



Consumo alimentar e perfil antropométrico de bailarinos de uma companhia de dança contemporânea de Goiânia, Goiás

Dietary intake and anthropometric profile of dancers from a contemporary dance company in Goiânia, Goiás, Brazil

Carolina Lôbo de Almeida BARROS¹
Maria Claret Costa Monteiro HADLER¹

RESUMO

Objetivo

Avaliar o consumo alimentar e o perfil antropométrico, comparar a composição corporal entre os sexos e analisar a adequação da ingestão alimentar às necessidades de bailarinos profissionais e semiprofissionais.

Métodos

Foram analisados 16 bailarinos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 35 anos, de uma companhia de dança contemporânea, de nível internacional, de Goiânia (GO). Foram coletados peso; altura; dobras cutâneas tricipital, peitoral, subescapular, axilar média, supraíliaca, abdominal e da coxa; e dois recordatórios de 24 horas. Para ingestão energética, as recomendações utilizadas foram a do Institute of Medicine, e, para macronutrientes, *Institute of Medicine e American College of Sports Medicine*. Os dados foram digitados no Epi Info 6.04 e analisados no *Statistical Package for Social Sciences* 18.0. Foram aplicados os testes Shapiro-Wilk, Mann Whitney e Wilcoxon, com nível de significância de 0,05.

Resultados

A única medida corporal que diferiu entre os grupos foi, no caso das mulheres, a dobra tricipital, com menor valor no grupo profissional ($p=0,03$). As dobras

¹ Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição. R. 227, Qd. 68, s/n., Setor Leste Universitário, 74605-08, Goiânia, GO, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: CLA BARROS. E-mail: <carolinabarros.nut@hotmail.com>.

cutâneas tricípital e da coxa ($p < 0,001$), peitoral ($p = 0,007$) e suprailíaca ($p = 0,009$) diferiram entre os sexos, sendo maiores entre as mulheres. A ingestão energética foi inferior às necessidades tanto para as mulheres ($p = 0,01$), quanto para os homens ($p = 0,02$).

Conclusão

Não houve diferença significativa na composição corporal entre indivíduos do mesmo sexo. A porcentagem de gordura e as dobras cutâneas tricípital, peitoral, suprailíaca e da coxa foram maiores entre as mulheres. Os consumos de energia, carboidratos e proteínas foram inferiores às recomendações.

Termos de indexação: Antropometria. Composição corporal. Dança. Ingestão de alimentos. Ingestão de energia.

ABSTRACT

Objective

This study assessed the dietary intake and anthropometric profile of professional and semi-professional groups of dancers, compared the body composition of males and females and analyzed the adequacy of food intake with respect to their requirements.

Methods

The sample consisted of 16 dancers of both genders aged 20 to 35 years from an international contemporary dance company of Goiânia (GO). The following were collected: weight; height; chest, axilla, triceps, subscapular, abdomen, supriliac and front thigh skinfold thicknesses; and two 24-hour dietary recalls. The energy requirements were determined by the United States Institute of Medicine and macronutrient requirements by the American College of Sports Medicine. The data were input in the software Epi Info 6.04 and analyzed by the software Statistical Package for Social Sciences version 18.0. The Shapiro-Wilk, Mann Whitney and Wilcoxon tests were used and the significance level was set to 5%.

Results

The only body measurement that differed between the groups was triceps skinfold thickness among women, which was smaller in the professional group ($p = 0.03$). Triceps and front thigh ($p < 0.001$), chest ($p = 0.007$) and supriliac ($p = 0.009$) skinfold thicknesses differed between genders ($p < 0.001$), being greater among women. Both men ($p = 0.01$) and women ($p = 0.02$) were consuming less energy than their requirements.

Conclusion

There were no significant differences in the body composition of individuals of the same gender. Triceps, chest, supriliac and thigh skinfold thicknesses and percentage of body fat were higher in women. Energy, carbohydrate and protein intakes were below the recommended amounts.

Indexing terms: Anthropometry. Body composition. Dancing. Eating. Energy intake.

INTRODUÇÃO

É notória a necessidade que tem o bailarino de ter leveza e agilidade, na busca de obter o total domínio do corpo¹. Mas o aumento do esforço físico

e, muitas vezes, a inadequação dietética expõem-no a inúmeros distúrbios orgânicos².

Já é comprovado que os hábitos dietéticos podem afetar o desempenho nas atividades físicas e atléticas, e inúmeras pesquisas têm focado as neces-

sidades nutricionais de esportistas. Por causa da intensa rotina diária de ensaios, os bailarinos geralmente não se alimentam bem³.

Em vista disso, o acompanhamento e a manutenção do equilíbrio entre a ingestão e o gasto energético do bailarino são necessários para o desenvolvimento satisfatório da dança⁴. Avaliar a composição corporal e o estado nutricional de praticantes de exercícios físicos também é de fundamental importância para monitorar seu rendimento⁵.

Os aspectos nutricionais no desempenho físico estão sendo cada vez mais investigados⁶. Estudos que abordam a composição corporal e/ou a ingestão alimentar, porém, raramente são feitos com bailarinos, o que dificulta uma pesquisa mais referenciada sobre essa população^{7,8}.

Portanto, pode-se considerar de extrema relevância a realização deste estudo, já que são raras as pesquisas que relacionam a composição corporal e a ingestão alimentar em praticantes da dança, tanto no Brasil quanto em outros países.

Os objetivos desta investigação foram avaliar o consumo alimentar e o perfil antropométrico de bailarinos de uma companhia de dança contemporânea da cidade de Goiânia (GO), comparar a composição corporal entre os sexos e analisar a adequação da ingestão alimentar às necessidades de energia e macronutrientes do bailarino.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado de maio a junho de 2010, com uma amostra de 16 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 35 anos, de uma companhia de dança contemporânea, de nível internacional, da cidade de Goiânia (GO). A companhia é dividida em dois grupos: profissional e semiprofissional. Os critérios de inclusão foram: ser componente de um dos grupos da companhia em questão e ter idade superior a 20 anos.

A coleta dos dados realizou-se de terça a sexta-feira, e não avaliou o consumo no final de semana. O intervalo entre as entrevistas foi de Média

(M)=14, Desvio-Padrão (DP)=0,3 dias, e todas foram feitas anteriormente aos ensaios dos bailarinos.

Com auxílio do registro fotográfico para inquéritos dietéticos⁹, foram realizados dois recordatórios de 24 horas. Para a análise quantitativa de energia e macronutrientes, foi utilizado o Sistema Nutrição em Foco^{®10}, que contém uma lista de alimentos retirados de tabelas com informação nutricional e/ou medidas caseiras¹¹⁻¹⁶, e de rótulos de alimentos.

A recomendação de ingestão energética utilizada foi a do *Institute of Medicine* (IOM)¹⁷. A atividade física intensa considera, além das atividades diárias de rotina, pelo menos 60 minutos/dia de atividade moderada, mais 60 minutos de atividade intensa ou 120 minutos de atividade moderada¹⁷. Como os ensaios diários tinham duração de 6 horas (grupo profissional) e de 3 horas (grupo semiprofissional), foram empregados como coeficiente de atividade física intensa os seguintes números: 1,45 (mulheres) e 1,48 (homens).

Com relação às recomendações de ingestão de macronutrientes, foram utilizados os valores estabelecidos pelo *American College of Sports Medicine*¹⁸, que define: carboidratos = 6 a 10g/kg de peso corporal/dia; proteínas = 1,2 a 1,7g/kg de peso corporal/dia; lipídeos = 20% a 35% do Valor Energético Total (VET).

Para avaliação da composição corporal, foram aferidos o peso, a altura e as sete dobras cutâneas (tricipital, peitoral, subescapular, axilar média, supra-ilíaca, abdominal e da coxa) de todos os bailarinos.

A pesagem foi realizada em balança digital da marca Tanita[®], com capacidade de 150kg e precisão de 100g. Para a medida da altura, foi utilizada uma fita métrica inextensível, da marca TBW, de acordo com a técnica de Fernandes Filho¹⁹.

Para aferição das dobras cutâneas, foi utilizado um adipômetro da marca Lange[®], com sensibilidade de milímetros. As dobras cutâneas foram medidas três vezes consecutivas, sendo considerada a média entre os três registros como o valor final¹⁹. Da mesma forma de outros estudos realizados com atletas^{20,21}, os valores obtidos foram empregados em

equações específicas para atletas com o objetivo de fazer o cálculo da densidade corporal^{22,23}, e da porcentagem de gordura corporal, segundo Siri²⁴.

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, recebendo o nº 047/10.

Análise estatística

Os dados foram digitados e validados após dupla digitação no *software* Epi Info 6.04 d, e as análises estatísticas foram realizadas no *Statistical Package for Social Sciences for Windows* (SPSS) 18.0.

A normalidade das variáveis contínuas antropométricas foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk, que constatou que a distribuição era normal tanto entre as mulheres como entre os homens. Por não atender, porém, ao suposto paramétrico do tamanho amostral devido à amostra reduzida, utilizaram-se o teste de Mann-Whitney, para a comparação da composição corporal entre os grupos e entre os sexos, e o teste de Wilcoxon, para a análise da ingestão energética do indivíduo em relação a suas necessidades. Adotou-se o nível de significância de 0,05, ou 5%.

RESULTADOS

Anamnese e avaliação nutricional

Dos 18 bailarinos integrantes da companhia, 16 dispuseram-se a participar da pesquisa: 88,9% da amostra esperada. A amostra foi composta por 56,2% de mulheres (n=9) e 43,8% de homens (n=7), abrangendo os dois grupos: profissional e semiprofissional.

Entre os participantes do grupo profissional, a idade média foi de M=29, DP=4,1 anos, enquanto no grupo semiprofissional a média de idade foi de M=21, DP=1,3 anos. O grupo profissional representou 37,5% (n=6) da amostra utilizada na pesquisa, e o grupo semiprofissional foi composto por 62,5% dos 10 bailarinos (n=9).

Pelo teste de Mann-Whitney, as medidas antropométricas aferidas não apresentaram diferenças significativas entre os bailarinos do mesmo sexo, independentemente do grupo do qual faziam parte ($p>0,05$). A única dobra cutânea cuja análise estatística comprovou diferença significativa entre os grupos foi a dobra cutânea tricipital entre as mulheres, a qual teve valor igual a M=15, DP=2,2mm no grupo profissional e M=20, DP=2,8mm no grupo semiprofissional ($p=0,03$) (dados não apresentados). Com isso, optou-se por expor os dados do grupo profissional e semiprofissional em conjunto.

Ao se comparar o perfil antropométrico dos bailarinos enfatizando os sexos como subgrupos, observou-se diferença significativa nas medianas de peso, altura e porcentagem de gordura, bem como nas dobras cutâneas tricipital, peitoral, suprailíaca e da coxa, que foram maiores entre as mulheres (Tabela 1).

Ingestão alimentar

Para todos os bailarinos, a média de ingestão de energia dos dois dias não teve distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilk ($p=0,026$), assim como a necessidade energética calculada segundo o *Institute of Medicine*¹⁷ ($p=0,035$) (Tabela 2).

Pode-se observar que, independentemente do sexo, os bailarinos ingerem uma quantidade muito inferior de energia em relação às suas necessidades diárias (Tabela 2), que foram baseadas nos parâmetros estabelecidos pelo *Institute of Medicine*¹⁷ e leva em consideração o peso, a altura, a idade e o nível intenso de atividade física que realizam durante os ensaios.

Quanto ao consumo de macronutrientes, analisado à luz da recomendação do *American College of Sports Medicine*¹⁸, apenas 31,2% (n=5) dos bailarinos tiveram ingestão adequada de carboidratos, com média e desvio-padrão iguais a M=6,9, DP=0,30g/kg de peso corporal, enquanto 68,8% (n=11) não alcançaram sequer o limite inferior de 6g/kg de peso corporal, ingerindo M=3,0,

Tabela 1. Comparação dos quartis dos parâmetros antropométricos dos bailarinos, de acordo com o sexo (n=16). Goiânia (GO), 2010.

Parâmetros	Mulheres (n=9)			Homens (n=7)			Teste de Mann Whitney (p)
	p25	p50	p75	p25	p50	p75	
Peso (kg)	51,8	55,1	57,6	62,4	62,90	68,40	0,003*
Altura (m)	1,6	1,6	1,7	1,7	1,74	1,78	0,002*
% de gordura	18,7	21,0	23,9	6,8	7,70	11,80	0,001*
DCT	14,8	17,3	20,8	7,0	9,30	9,70	0,001*
DCSE	10,0	11,0	12,3	10,3	12,30	13,00	0,630
DCAM	6,5	8,3	11,5	5,0	5,70	10,70	0,200
DCP	8,0	10,3	14,5	3,7	5,30	8,00	0,007*
DCAB	10,2	15,3	22,5	6,3	8,70	15,70	0,060
DCSI	13,0	15,7	20,6	7,0	7,30	14,30	0,009*
DCC	22,0	24,0	27,3	9,7	12,70	15,70	0,001*

* p<0,05: diferença significativa entre os grupos.

DCT: Dobra Cutânea Tricipital; DCSE: Dobra Cutânea Subescapular; DCAM: Dobra Cutânea Axilar Média; DCP: Dobra Cutânea Peitoral; DCAB: Dobra Cutânea Abdominal; DCSI: Dobra Cutânea Supraílica; DCC: Dobra Cutânea Coxa.

Tabela 2. Comparação entre ingestão energética e necessidade energética dos bailarinos de uma companhia de dança contemporânea de Goiânia, de acordo com o sexo (n=16). Goiânia (GO), 2010.

Sexo	Necessidade energética (Kcal/dia) (IOM, 2005)		Ingestão energética média de dois dias (Kcal/dia)		Diferença média entre ingestão e necessidade (Kcal/dia)		Teste de Wilcoxon (p)
	M	DP	M	DP	M	DP	
Masculino (n=7)	3158	372	2250	653	- 908	82	0,018*
Feminino (n=9)	2769	343	1778	535	- 991	679	0,011*
Todos	2939	397	1984	618	- 955	719	<0,001*

* p<0,05: diferença significativa entre a ingestão energética média e a necessidade energética dos bailarinos; M: Média; DP: Desvio-Padrão.

DP=1,00g/kg de peso corporal. Nenhum bailarino obteve consumo superior ao recomendado (Figura 1).

Já com relação ao consumo de proteína, foi bastante variada a ingestão por parte dos bailarinos, e 50,0% (n=8) deles ingeriram quantidades inferiores à recomendada, com média e desvio-padrão iguais a M=1,0, DP=0,20g/kg de peso corporal, enquanto 18,8% (n=3) consumiram quantidade superior (M=1,8, DP=0,08g/kg de peso corporal). Os 31,2% (n=5) que ficaram dentro da faixa recomendada (1,2g/kg a 1,7g/kg de peso corporal/dia) tiveram ingestão média de M=1,4, DP=0,13g/kg de peso corporal (Figura 1).

Quanto ao consumo de lipídeos, 56,2% (n=9) dos bailarinos ingeriram valores dentro da faixa

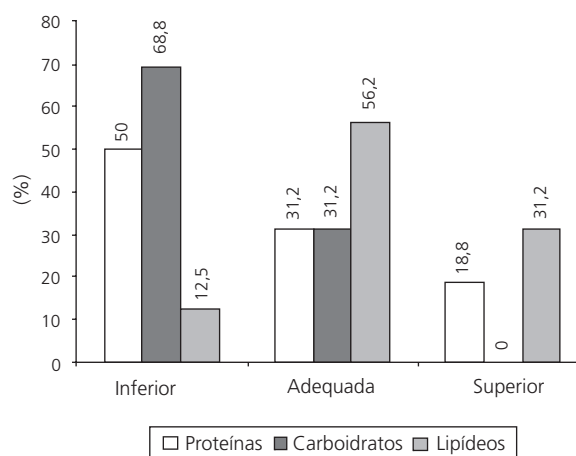


Figura 1. Ingestão de macronutrientes dos bailarinos e adequação com suas necessidades, segundo recomendação do American College of Sports Medicine (18 (n=16)). Goiânia (GO), 2010.

preconizada, e tiveram média e desvio-padrão iguais a $M=29$, $DP=3,60\%$ do VET da dieta. Os indivíduos com ingestão lipídica inferior ao recomendado, que correspondem a $12,5\%$ ($n=2$) do total, consumiram uma média de $M=19,2$, $DP=0,08\%$ do VET, e a quantidade de lipídeos ingerida pelos $31,2\%$ ($n=5$) que ultrapassaram a recomendada foi de $M=38,5$, $DP=2,9\%$ do VET.

DISCUSSÃO

Assim como no estudo feito por Lopes²⁵, as diferenças encontradas entre os sexos ao se compararem as dobras cutâneas tricótipal, peitoral, supra-ilíaca e da coxa confirmam as características corporais em que as mulheres diferem dos homens, já que eles apresentam menor deposição de tecido adiposo nas áreas próximas às mamas, braços, quadris e pernas.

Apesar de as atividades físicas praticadas pelos bailarinos do grupo profissional serem mais intensas e duradouras que as desenvolvidas pelo grupo semiprofissional, não se observou diferença estatisticamente significativa na avaliação antropométrica quando foram avaliados comparativamente os bailarinos do mesmo sexo, mas de grupos diferentes.

A composição corporal de praticantes de qualquer tipo de dança ainda não é bem documentada na literatura, o que dificulta a comparação com outros estudos. A mediana da porcentagem de gordura corporal entre as mulheres desta pesquisa ($21,0\%$) ficou próxima das encontradas por Guedes²⁶ em jovens não atletas ($21,8\%$).

Especialmente para ginastas femininas e bailarinas, o consumo de energia é frequentemente descrito como baixo em relação à idade e ao peso corporal, quando comparado aos índices nutricionais recomendados²⁷. Normalmente, os indivíduos que praticam esses esportes limitam o consumo energético para reduzir o peso corporal, buscando um corpo mais leve e a melhoria no desempenho profissional²⁸.

Ao avaliar o consumo alimentar dos bailarinos, verificou-se uma ingestão muito inferior às neces-

sidades energéticas, com a média de *deficit* de $954,7$ kcal (Tabela 2). Deutz *et al.*²⁷ também encontraram *deficits* bastante significativos quando avaliaram o balanço energético em 42 ginastas, identificando uma ingestão 743 kcal menor em relação ao que seria necessário para suprir suas necessidades energéticas.

Desvios constantes no consumo de energia merecem análise cuidadosa, pois podem levar a alterações metabólicas e fisiológicas, como anemia e amenorreia em atletas²⁹. Além disso, esportistas que restringem o consumo energético têm um alto risco de sofrer deficiência de micronutrientes¹⁷.

O padrão dietético encontrado em atletas é de baixa ingestão de calorias e de nutrientes quando comparado ao de controles³⁰. No estudo em questão, foram consideradas as recomendações do *Institute of Medicine*¹⁷ para energia, e do *American College of Sports Medicine*¹⁸ para macronutrientes, e não recomendações específicas para bailarinos, que ainda não estão bem documentadas na literatura.

Com relação aos macronutrientes, $68,8\%$ dos bailarinos tiveram ingestão abaixo do que é recomendado pelo *American College of Sports Medicine*, com média e desvio-padrão iguais a $M=3,0$, $DP=1,0$ g de carboidratos/kg de peso corporal, valor bem inferior ao esperado.

De acordo com Applegate³¹, ainda que a ingestão de carboidratos seja frequentemente maior no período competitivo em relação ao não competitivo, o consumo desse nutriente está quase sempre abaixo do recomendado para atletas. A baixa ingestão de carboidratos, associada ao reduzido consumo energético, pode contribuir para a ativação da síntese de glicose por meio de aminoácidos que seriam utilizados na manutenção, reparo e hipertrofia dos tecidos²⁹. Além disso, dietas com restrição de carboidratos causam diminuição da mobilização de gorduras para o fornecimento de energia, o que aumentaria a participação das proteínas como substratos energéticos³².

A ingestão proteica não é tratada com grande importância pelos bailarinos em questão, como

ocorre em algumas modalidades esportivas. Ao contrário do estudo feito por Streicher & Sousa³³, que encontraram ingestão proteica de corredores significativamente superior ao que é recomendado, o consumo proteico em 50% dos bailarinos ficou predominantemente abaixo de 1,2g/kg de peso corporal, nível indicado pelo *American College of Sports Medicine*¹⁸.

Segundo Viebig & Nacif²⁹, as proteínas são necessárias para a síntese de massa muscular e de novos compostos proteicos induzidos pelo treinamento físico, bem como para o reparo e a recuperação dos tecidos após a atividade. Nos exercícios de *endurance* ou resistência, as proteínas têm a função complementar de servir como substrato energético, juntamente com os carboidratos e lipídeos²⁹. O baixo consumo proteico pelos bailarinos pode prejudicar o processo de síntese de massa muscular, o que influiria negativamente em seu desempenho, principalmente em situações que necessitem de maior força ou resistência.

A ingestão proteica dos bailarinos em questão foi semelhante à encontrada no estudo de Hassapidou & Manstrantoni³⁴, que estudaram atletas do balé. No presente estudo, observou-se, porém, maior ingestão de carboidratos (4,4g/kg de peso corporal/dia) e menor de lipídeos (30,8%), enquanto os valores encontrados por Hassapidou & Manstrantoni³⁴ foram de 3,1g/kg de peso corporal/dia e 40,6%, respectivamente.

Em geral, a ingestão dietética de lipídeos por parte de atletas e praticantes de atividade física deve seguir as recomendações voltadas para a população geral, sendo bom não ultrapassar 30% do valor energético total³⁵. Os bailarinos avaliados apresentaram uma mediana de 30,8% do consumo lipídico, estando dentro do que é preconizado pelo *American College of Sports Medicine*¹⁸, e muito próximo da recomendação de 30% do VET estipulado pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte³⁵.

A alimentação equilibrada tanto em energia quanto em micro e macronutrientes pode beneficiar

amplamente os praticantes de exercício físico, igualmente no quesito de seu desempenho esportivo e no da manutenção de sua saúde²⁹. Além disso, a associação entre atividade física regular e alimentação balanceada previne o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão e diabetes *Mellitus*^{36,37}.

As recomendações de ingestão energética para indivíduos sedentários ou levemente ativos são, porém, insuficientes para atletas, que necessitam de uma alimentação diferenciada¹⁷. A ingestão alimentar deficiente em energia e, conseqüentemente, em carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e minerais pode não só prejudicar o rendimento do indivíduo como também causar problemas à saúde, como baixa da imunidade, aumento de lesões músculo-esqueléticas e articulares, disfunções hormonais, entre outros³⁵.

Em relação à deficiência dos nutrientes, uma baixa ingestão de carboidratos, por exemplo, pode prejudicar a manutenção da massa magra e causar efeitos negativos sobre o sistema imune³⁸, assim como o consumo insuficiente de lipídeos também gera deficiência de vitaminas lipossolúveis²⁹. A falta de cálcio é um grande causador de fraturas, e da mesma forma o consumo insuficiente de ferro pode causar anemia ferropriva e aumentar a fadiga muscular por reduzir o transporte de oxigênio²⁹.

Para evitar que o balanço energético seja negativo e, assim, os problemas acarretados por isso, é importante aprofundar o conhecimento do tipo de atividade praticada, sua frequência, duração e intensidade²⁹. Para isso, é importante que exista integração entre o nutricionista, o educador físico, o fisioterapeuta, o médico e até mesmo o psicólogo, evitando não só a queda no rendimento do atleta, mas também melhorando sua qualidade de vida. O trabalho realizado em conjunto por uma equipe multiprofissional propicia um envolvimento tanto dos profissionais quanto dos públicos aos quais se destinam as atividades planejadas, independentemente de quais sejam elas³⁹.

CONCLUSÃO

A composição corporal não teve diferenças significativas entre os indivíduos do mesmo sexo. A porcentagem de gordura e os valores das dobras cutâneas tricipital, peitoral, suprailíaca e da coxa foram maiores entre as mulheres.

A restrição de energia detectada foi grande quando comparada com as recomendações energéticas do *Institute of Medicine*. Houve um alto percentual de bailarinos cuja ingestão de proteínas e carboidratos foi inferior à preconizada pelo *American College of Sports Medicine*. Tais inadequações podem reduzir o rendimento e a massa magra, gerando também distúrbios no organismo do indivíduo. Isso reforça a importância de se fazerem análises individualizadas das dietas dos bailarinos, e de se trabalhar com uma equipe multidisciplinar para compreender e intervir na situação do indivíduo como um todo, obter resultados satisfatórios no exercício e melhorar sua qualidade de vida.

COLABORADORES

CLA Barros responsável pela concepção e desenho do estudo, coleta e interpretação dos dados, além da redação do manuscrito. MCCM Hadler responsável pelo desenho do estudo, pelas análises estatísticas e a revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

- Prati SRA, Prati ARC. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2006; 89(1): 80-7.
- Ribeiro BG, Soares EA. Avaliação do estado nutricional de atletas de ginástica olímpica do Rio de Janeiro e São Paulo. *Rev Nutr.* 2002; 15(2):181-91. doi: 10.1590/S1415-52732002000200007.
- Lutoslawska G, Malara M, Mazurek K, Czajkowska A. Daily intake of macronutrients and selected minerals in physically active female students in comparison with males of matched age and physical activity. *Med Sport.* 2007; 11(4):119-23.
- Weineck J. *Treinamento ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil.* 9ª ed. São Paulo: Manole; 1999.
- Costa RF, Guiselini M, Fisberg M. Correlação entre porcentagem de gordura e índice de massa corporal de frequentadores de academia de ginástica. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2007; 15(4):39-46.
- Bertolucci P, Guerra I, Barros Neto TL, Maestá N, Burini RC, Lancha Júnior AH. Nutrição, hidratação e suplementação do atleta: um desafio atual. *Rev Nutr Pauta.* 2002; 10(54):9-18.
- Haas AN, Plaza MR, Rose EH. Estudo antropométrico comparativo entre meninas espanholas e brasileiras praticantes de dança. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2000; 2(1):50-7.
- Leon HB, Viramontes JA, García CMR, Sánchez MED. Valoración antropométrica de la composición corporal de Bailarines de ballet: un estudio longitudinal. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2008; 10(2): 115-22.
- Zabotto CB, Vianna RP, Gil MF. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Campinas: Unicamp; 1996.
- Sistema nutrição em foco, versão 1.0. Goiânia: Nutrição em Foco; 2010. [acesso 2010]. Disponível em: <<http://50.56.103.129/nef/>>.
- Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 2ª ed. São Paulo: Coronário; 2002.
- Pinheiro ABV. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 4ª ed. Rio de Janeiro: Produção Independente; 1998.
- Silva MR, Naves MMV. Manual de nutrição e dietética. 2ª ed. Goiânia: UFG; 1999.
- Mendez MHM, Derivi SCN, Rodrigues MCR, Fernandes ML. Tabela de composição de alimentos. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 1995.
- Universidade Estadual de Campinas. Tabela brasileira de composição de alimentos. 2ª ed. Campinas: Unicamp; 2006.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estudo Nacional de Despesa Familiar: tabela de composição de alimentos. 4ª ed. Rio de Janeiro: IBGE; 1996.
- Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): The National Academies Press; 2005.
- Rodriguez NR, DiMarco NM, Langley S. American College of Sports Medicine. Nutrition and athletic

- performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2009; 41(3): 709-31.
19. Fernandes Filho J. A prática da avaliação física. Rio de Janeiro: Shape; 2003.
20. Oliveira FP, Bosi MLM, Vigário OS, Vieira RS. Comportamento alimentar e imagem corporal em atletas. *Rev Bras Med Esporte.* 2003; 9(6):348-56.
21. Cabral CAC, Rosado GP, Silva CHO, Marins JCB. Diagnóstico do estado nutricional dos atletas da Equipe Olímpica Permanente de Levantamento de Peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). *Rev Bras Med Esporte.* 2006; 12(6):345-50.
22. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc.* 1980; 12(3):175-82.
23. Jackson AS, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of men. *Br J Nutr.* 1978, 40(3): 497-504.
24. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density analysis of methods. In: Brozek J, Henschel A. *Techniques for measuring body composition.* Washington (DC): National Academy of Sciences; 1961. p.223-44.
25. Lopes FA. Distribuição da gordura corporal em homens e mulheres que frequentam academias em Teresina - PI. Anais do 2º Encontro de Educação Física e Áreas Afins. Teresina: UFPI; 2007.
26. Guedes DP. Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações. 2ª ed. Londrina: APEF; 1994.
27. Deutz RC, Benardot D, Martin DE, Cody MM. Relationship between energy deficits and body composition in elite female gymnasts and runners. *Med Sci Sports Exerc.* 2000; 32(3):659-68.
28. Braggion GF, Matsudo SMM, Matsudo VKR. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2000; 8(1):15-21.
29. Viebig RF, Nacif MAL. Recomendações nutricionais para a atividade física e o esporte. *Rev Bras Educ Física, Esporte, Lazer e Dança.* 2006; 1(1):2-14.
30. Alvarenga M, Larino MA. Terapia nutricional na anorexia e bulimia nervosas. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002; 24(supl.3):39-43.
31. Applegate EA. Nutritional considerations for ultraendurance performance. *Int J Sport Nutr.* 1991; 1(2):118-26.
32. Gomes MR, Tirapegui J. Nutrição e atividade esportiva. In: Tirapegui J. *Nutrição fundamentos e aspectos atuais.* São Paulo: Atheneu; 2002. p.141-60.
33. Streicher I, Sousa MV. Avaliação da ingestão alimentar e perfil antropométrico de corredores recreativos. *Rev Min Educ Fís.* 2013(1):220-59.
34. Hassapidou MN, Manstrantoni A. Dietary intakes of elite female athletes in Greece. *J Hum Nutr Diet.* 2001; 14(5):391-6.
35. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos à saúde. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Rev Bras Med Esporte.* 2009; 15(3):3-12.
36. Molena-Fernandes CA, Nardo Junior N, Tasca RS, Pelloso SM, Cuman RKN. A importância da associação de dieta e de atividade física na prevenção e controle do diabetes *mellitus* tipo 2. *Acta Sci Health Sci.* 2005; 27(2):195-205.
37. Rique ABR, Soares EA, Meirelles CM. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Rev Bras Med Esporte.* 2002; 8(6):244-54.
38. Rosa LFBPCR. Carboidratos. In: Lancha Junior AH. *Nutrição e metabolismo aplicados à atividade motora.* São Paulo: Atheneu; 2004. p.37-69.
39. Brasil. Ministério da Saúde. O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios. Brasília: MS; 2009.

Recebido em: 21/10/2011
Versão final reapresentada em: 23/2/2012
Aprovado em: 1/3/2012

