

COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESCOLARES PRATICANTES DE BALÉ CLÁSSICO DA ESCOLA DE ARTES DE CHAPECÓ, SC

Patrick Zawadzki*
Fabiane Heydt**
Daniela Zanini***
Rafael Cunha Laux****
Elisa Pinheiro Ferrari*****

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a composição corporal de escolares praticantes de balé clássico da Escola de Artes de Chapecó, SC, especificamente, por meio dos perfis antropométrico, morfológico e somatotipológico. Participaram 28 escolares do sexo feminino, com a média de idade de 14,2 anos ($dp=1,3$). Foram coletadas as medidas de massa corporal, estatura, dobras cutâneas, diâmetros corporais e circunferências, obtidas de acordo com o protocolo ISAK. Os resultados principais determinaram um perfil antropométrico que apresentou para todo o grupo uma média de 22,3 ($dp=4,4$) pontos percentuais para gordura; para o perfil morfológico foi identificado um padrão semelhante, sem diferenças significativas entre os grupos de bailarinas que competem e os que não competem; e, para a somatotipologia, determinou-se um perfil médio central entre Ectomorfo e Endomorfo. Além disso, foi encontrada uma tendência que explica uma quantidade de sessões de prática por semana maior nas participantes que apresentaram maior percentual de gordura. São apontadas evidências que discutem os padrões estéticos exigidos às bailarinas nesse nível de competição, e, ainda, a necessidade e a importância em determinar quais variáveis poderiam melhor prever o desempenho dessa população. Palavras-chave: Bailarinas. Composição corporal. Antropometria. Morfologia. Somatotipologia.

1 INTRODUÇÃO

O desafio da educação escolar é fazer com que os alunos vivenciem novas experiências com o corpo físico para ampliar suas possibilidades de desempenho, expressão, comunicação, percepção e criatividade. Os processos educacionais têm o dever de enfatizar e incentivar mais a formação dos alunos e suas conexões com os processos criativos e interpretativos da dança, ampliando sua rede de saberes (MARQUES, 1998).

A dança possui vinculações étnicas, culturais e históricas, bem como relações de gênero a serem discutidas na escola. Por isso, torna-se uma linguagem mundial e faz parte do instinto humano. É uma arte como uma atividade física, realizada por meio de movimentos do corpo de acordo com cada um dos seus estilos e ritmos. Pode ser de caráter recreativo e de lazer, competitivo e de socialização, sem limites de idade (BRASIL, 2006). Desenvolve em seus praticantes um perfil corporal diferenciado de acordo com cada estilo (ACHCAR, 1998; FERREIRA, 2009), e, por isso, possui grande carga estética, exigindo de seus praticantes padrões que transmitam esses valores (HASS et al., 2010).

Já durante a formação de um bailarino, o desafio de atingir um desempenho de alto nível pode ser determinado por fatores fisiológicos, genéticos, antropométricos, psicológicos e sociais, variando de acordo com gênero e faixa de idade (MEZZAROBBA; PAPOTI; MACHADO, 2013). Especificamente, este estudo trata sobre a composição corporal de escolares praticantes de balé, um indicador que tem sido foco de atenção na área da biologia do esporte em

* Doutorando em Educação Física pela Universidade de Barcelona; Professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Chapecó; patrick.zawadzki@unoesc.edu.br

** Graduanda do Curso de Educação Física na Universidade do Oeste de Santa Catarina de Chapecó; fabianesimo@gmail.com

*** Mestre em Avaliação e Prescrição de Atividade Física e Desportivas da Universidade de Trás os Montes e Alto Douro; Professora do Curso de Educação Física da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Chapecó; daniela.zanini@unoesc.edu.br

**** Graduando do Curso de Educação Física na Universidade do Oeste de Santa Catarina de Chapecó; Bolsista de Iniciação Científica Pibic/Unoesc; rafael-laux@hotmail.com

***** Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano na Universidade do Estado de Santa Catarina; elisaferrari_@hotmail.com

razão do crescente desenvolvimento de conceitos e recursos tecnológicos (GUEDES, 2013). Em crianças, as medidas de composição corporal podem avaliar tanto o desempenho, o crescimento e o desenvolvimento quanto determinar percentuais de gordura relativa e, assim, servirem de indicadores para a promoção de saúde no combate à prevalência da obesidade (CABRAL et al., 2013, SANT'ANNA; PRIORE; FRANCESCHINI, 2009).

De forma geral, e de acordo com Greco e Benda (1998), a fase de especialização esportiva é marcada pela puberdade, período caracterizado por um processo de crescimento físico acentuado, o qual é traduzido pelo aumento da velocidade de ganho de estatura e peso corporal. Fato semelhante ocorre com outras medidas longitudinais de crescimento ósseo e muscular; juntamente com essas mudanças, ocorrem também alterações na composição corporal, as quais acarretam transformações visíveis na constituição corporal de ambos os sexos e são influenciáveis pelo treinamento físico. Nesse contexto, a avaliação antropométrica de adolescentes indica importantes implicações para o planejamento do treino e consequente rendimento esportivo e artístico de talentos (BOHME, 2000; FILLIN; VOLKOV, 1998; LEONE; LARIVIKRE, 1998).

A rotina do balé clássico visa ao treinamento com ênfase na sustentação, sensação de leveza, equilíbrio, sapatinhas de ponta e um corpo magro, o que está internalizado pelos bailarinos nos dias de hoje. Ferreira (2009) aponta que a compreensão do próprio corpo e as habilidades e expressões adquiridas transformam o indivíduo. Pelos motivos apresentados, este estudo estabeleceu o objetivo de verificar essa tendência durante a formação de bailarinas, por meio do perfil de composição corporal de escolares praticantes de balé clássico da Escola de Artes de Chapecó, SC.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa caracterizou-se como uma pesquisa de campo, não probabilística, pelo fato de o pesquisador ter realizado as coletas de dados diretamente em grupos escolhidos por conveniência, para que os sujeitos da pesquisa atendessem ao perfil de alta vulnerabilidade social proposto pelo estudo.

O estudo seguiu as diretrizes e normas que regulamentam a pesquisa com seres humanos (Lei n. 196/96), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (Udesc), sob processo n. 275.381/2013. Após o contato e a autorização da instituição, as dançarinas foram informadas quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa e convidadas à participação dela. Após o contato, foram agendadas as coletas de dados na instituição. Todos os testes foram realizados nas dependências onde eram realizadas as aulas de dança, em uma sala reservada para a aplicação do procedimento mediante a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra foi composta por 28 escolares do sexo feminino, com idades entre 12 e 17 anos, da Escola de Artes de Chapecó, SC. Foram incluídos no estudo os participantes que atenderam aos seguintes critérios: concordaram em participar do estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (em indivíduos menores de idade, o mesmo foi assinado pelos pais ou responsáveis) e treinaram de forma sistematizada em uma frequência mínima de duas vezes por semana.

Um questionário foi aplicado, em forma de anamnese, contendo as seguintes informações: tempo de treinamento sistematizado; contato com estilo; frequência semanal de treino; estilo de dança; nível de competições que participou; e, colocação na competição.

Para avaliação antropométrica foram utilizadas as medidas de massa corporal, estatura, dobras cutâneas, diâmetros corporais e circunferências, que foram obtidas de acordo com o protocolo da *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK) (MARFELLJONES et al., 2006), por antropometristas treinados. Foram realizadas duas medidas não consecutivas para cada dobra cutânea, diâmetro e circunferência avaliados. Havendo diferença de 5% entre a primeira e a segunda medida, foi realizada uma terceira, utilizando-se a média das duas mais próximas. A massa corporal foi mensurada com a utilização de uma balança com resolução digital, da marca Wiso®, enquanto a estatura foi medida com um estadiômetro portátil Sanny®, com resolução de 0,1 cm. As medidas de dobras cutâneas (DC) do tríceps (TR), bíceps, subescapular (SE), peitoral, axilar média, suprailíaca, supraespal, abdominal, coxa média e panturrilha foram obtidas por meio de um compasso de dobras cutâneas da marca Cescorf®, com resolução de 0,1 mm.

Os diâmetros biepicondiliano do úmero e do fêmur foram mensurados com um paquímetro Cescorf®, com 0,1 mm de resolução. As circunferências do braço relaxado, braço contraído, antebraço, cintura, abdômen, quadril, coxa média e panturrilha foram mensurados com o auxílio de uma fita antropométrica Cescorf®, com resolução de 1,0 mm.

O percentual de gordura (%G) foi utilizado como indicador do nível de adiposidade corporal, obtido a partir da equação proposta por Slaughter et al. (1988) para crianças e jovens, a qual propõe que, se o somatório das DC do TR e SE for menor do que 35mm, é indicada a seguinte equação: $\%G = 1,33 (TR+SE) - 0,013 (TR+SE)^2 - 2,5$ e, quando o somatório das DC do TR e SE for maior do que 35 mm, utiliza-se a equação: $\%G = 0,546 (TR+SE) + 9,7$. A classificação foi realizada de acordo com os critérios de Lohman (1987) para adolescentes e jovens.

Após a obtenção do %G, foram calculados os componentes de massa gorda, massa magra, massa residual, massa óssea e massa muscular, obtidas a partir das seguintes equações: a) Massa gorda (MG) = $(\%G/100) \times$ massa corporal, em que %G = percentual de gordura; b) Massa óssea (MO) = $0,00006 * ES (DF + DU + DBE + DBM)^2$, em que ES = estatura em cm, DBE = Diâmetro biestilóide (cm), DF = Diâmetro do fêmur (cm), DU = Diâmetro do úmero (cm), DBM = Diâmetro bimalleolar (cm); c) Massa residual (MR) = Massa corporal (MC) = (MG+MM+MO); d) Massa muscular (MM) = $MM = (ES (0,0553 * PCX^2 + 0,0987 * PABr^2 + 0,0331 * PPM^2) - 2445) / 1000$, em que ES = estatura (cm), PCX = perímetro da coxa - corrigido (cm), PABr = perímetro do antebraço (cm), PPM = perímetro da perna - corrigido (cm) (MARTIN; DRINKWATER, 1991).

Para o cálculo do somatotipo foram usadas as equações propostas por Heath e Carter (1990), que necessitam de dez medidas: massa corporal, estatura, quatro dobras cutâneas (tríceps, subescapular, supraespinhal e panturrilha medial), dois diâmetros ósseos (biepicondiliano do úmero e biepicondiliano do fêmur) e dois perímetros (braço flexionado e perna medial).

Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS versão 17.0. Para caracterização dos sujeitos utilizou-se recursos de estatística descritiva: frequências (relativa e absoluta), média e desvio padrão, valor mínimo e valor máximo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados das características antropométricas, foi encontrada a média de idade das bailarinas clássicas com $14,2 \pm 1,3$ anos. Ao analisar os valores de massa corporal, observou-se a média de $50,0 \pm 6,7$ Kg. Os valores de estatura indicaram média de $161,0 \pm 5,9$ cm. Esses resultados são semelhantes quando comparados ao estudo desenvolvido por Cima, González e Alejandro (2004), o qual apresentou média de peso corporal, em 17 bailarinos clássicos, com idades entre 15 e 29 anos, de $49,13$ kg e a estatura corporal de $162,5$ cm. O mesmo ocorreu com o estudo realizado por Frasson, Diefenthaler e Vaz (2009), com 14 bailarinas clássicas, no qual foi identificada a média de peso corporal de $49,25 \pm 4,5$ kg e a média de estatura corporal de $157,03 \pm 3,6$ cm.

A massa corporal e a estatura são parâmetros importantes em estudos antropométricos. Massa corporal é a porção isenta de gordura e é constituída de ossos, músculos e vísceras; para obter resultados em algum estudo é necessário fracionar os componentes corporais por meio da avaliação de composição corporal (NEVES et al., 2006). A altura é um fator importante para o balé, pois requer uma relação física que atenda à estética adequada e ainda permita realizar movimentos complexos e fortes, pois esses atletas também mostram resistência ao trabalho diário de ensaios e de representações.

Quando analisados os valores de percentual de gordura, percebeu-se que a média encontrada para as bailarinas foi de $22,3 \pm 4,4$. Esses valores encontram-se como “adequado”, de acordo com os critérios estabelecidos por Lohman (1987) para mulheres entre 7 e 17 anos, também semelhante ao $21,94 \pm 4,3$ encontrado por Frasson, Diefenthaler e Vaz (2009). Os bailarinos apresentaram menor peso corporal e gordura corporal, pelo fato de ser uma exigência de carreira que requer um alto nível de autodisciplina e motivação, excelente desempenho atlético e manutenção de uma aparência magra. Como consequência, bailarinos tendem a restringir a ingestão calórica para manter um corpo magro. Em outras palavras, bailarinos precisam ter baixo teor de gordura e baixo peso corporal, precisam ser flexíveis, a fim de executarem as tarefas relacionadas ao balé clássico.

Os valores de massa magra indicaram médias de $18,1 \text{ kg} \pm 2,7$, e a massa gorda apresentou média de $11,2 \text{ kg} \pm 3,1$. A gordura e a massa corporal magra (MCM) são componentes da composição corporal que podem servir como parâmetro de análise da *performance* atlética. Os resultados revelam que a média encontrada nas bailarinas é menor que os resultados encontrados por Cima, González e Alejandro (2004), em que foi observada para massa gorda a média de 14,03 Kg e para massa magra, a média de 21,2 Kg.

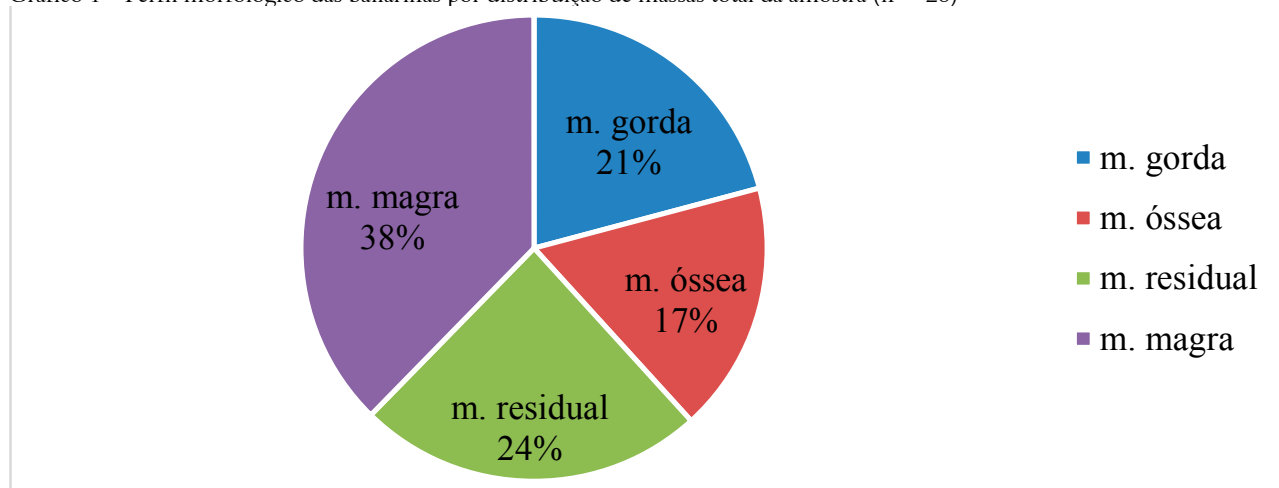
A média da massa óssea foi de $8,61 \text{ kg} \pm 0,88$, já a massa residual apresentou a média de $12,0 \text{ kg} \pm 1,6$. Dessa forma, a média da massa óssea foi maior quando comparada ao estudo realizado por Cima, González e Alejandro (2004), que analisaram 19 ginastas e 17 bailarinas e verificaram que a média de gordura, músculo e osso em massa foi maior em dançarinas (14,03 kg; 21,25 kg; 5,91 kg) do que em ginastas (11,85 kg; 17,18 kg; 5,34 kg). A Tabela 1 mostra os valores das características antropométricas levantadas. No Gráfico 1, está representado o perfil morfológico de todas as bailarinas da amostra por distribuição de massas ($n = 28$).

Tabela 1 – Características antropométricas de escolares praticantes de balé clássico

Variáveis	Média (X)	Desvio-padrão (DP)
Idade (anos)	14,2	1,3
Massa corporal (kg)	50,0	6,7
Estatuta (cm)	161,0	5,9
Dobras cutâneas (mm)		
Tríceps	14,3	3,5
Peitoral	8,4	3,6
Axilar média	10,9	3,0
Subescapular	9,9	2,4
Supra-espinal	9,1	3,1
Crista-Iliaca	15,4	5,3
Coxa média	22,0	5,2
Perna	13,9	4,8
Diâmetros (cm)		
Biestilóide	4,8	0,3
Biepicondiliano do úmero	8,5	0,4
Biepicondiliano do fêmur	8,5	0,4
Bimaleolar	6,3	0,3
Perímetros (cm)		
Braço contraído	23,4	1,9
Cintura	63,0	3,5

Fonte: os autores.

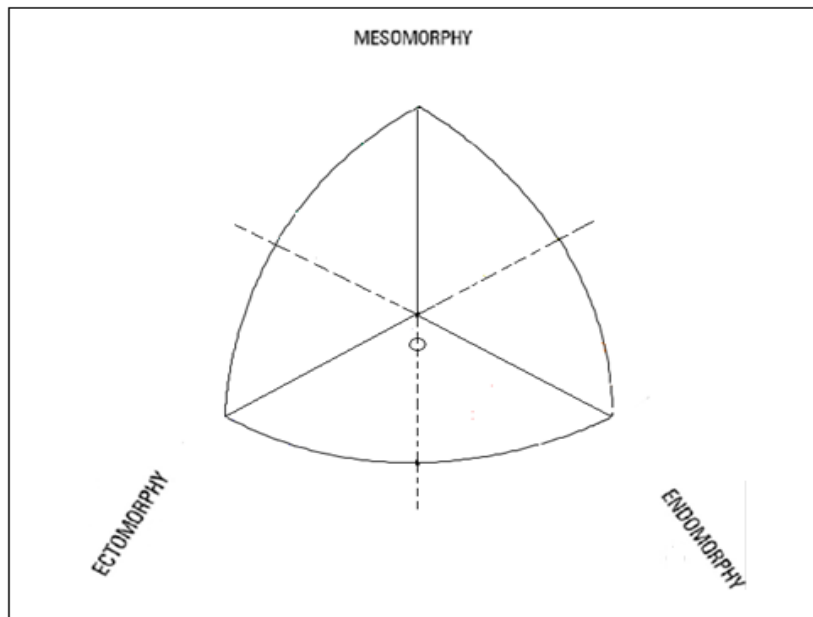
Gráfico 1 – Perfil morfológico das bailarinas por distribuição de massas total da amostra ($n = 28$)



Fonte: os autores.

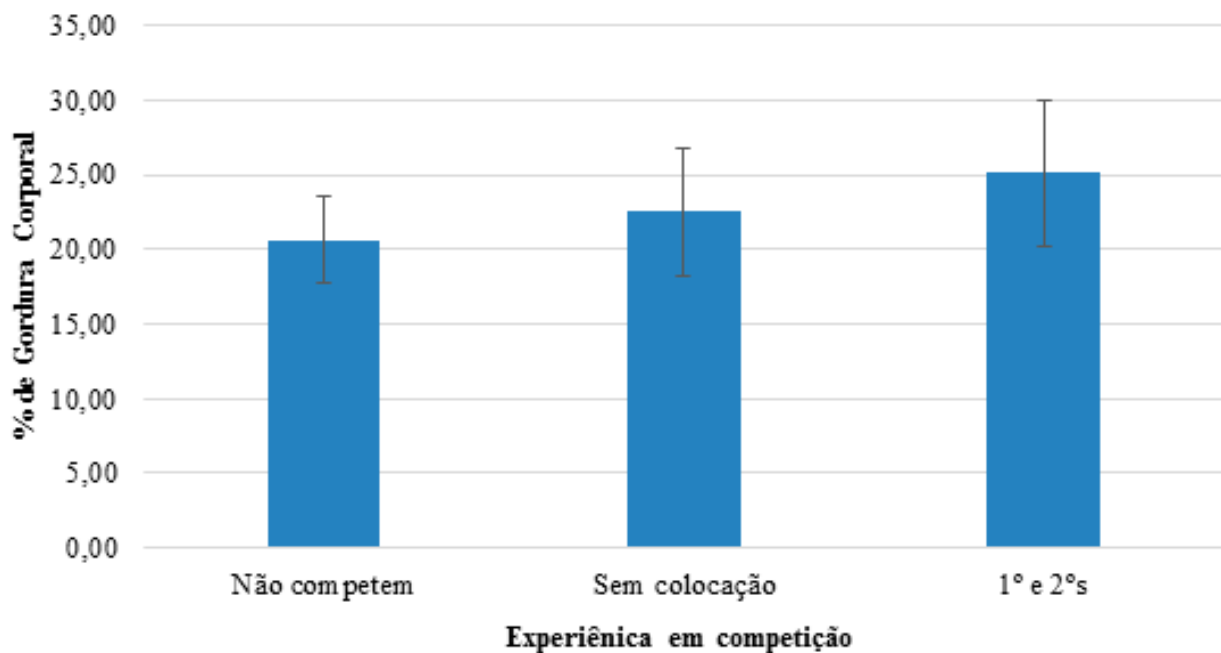
O Gráfico 2 apresenta a média do somatotipo para o grupo das escolares praticantes de balé clássico. Observa-se que as escolares apresentaram um perfil (3,7; 2,8; 3,5) que significa um somatotipo médio central entre Ectomorfo e Endomorfo. Além disso, uma tendência foi encontrada quando o grupo foi estratificado por experiência em competição, as bailarinas que competem e obtêm primeira e segunda colocação em competições oficiais apresentaram uma média maior no percentual de gordura. Para averiguar a significação dessa diferença foi aplicado o *T-test de Student* e os resultados mostraram $p > 0,05$. As diferenças do percentual da gordura corporal das bailarinas com e sem experiência em competições são vistas no Gráfico 3.

Gráfico 2 – Somatotipo médio das escolares praticantes de balé clássico ($n = 28$)



Fonte: os autores.

Gráfico 3 – Descrição da porcentagem de gordura corporal comparada com a experiência das bailarinas em competições



Fonte: os autores.

4 CONCLUSÃO

Considera-se que os objetivos propostos por esta pesquisa foram atingidos. Portanto, quanto ao perfil antropométrico das bailarinas avaliadas, os resultados estão apontados na Tabela 1, que mostra uma média para o percentual de gordura de 22,3 (dp=4,4). Quanto ao perfil morfológico, as comparações entre as bailarinas que competem, as que não competem e as com classificações, os resultados apresentados apontam uma diferença de apenas dois a quatro pontos percentuais. E, por fim, quanto ao perfil somatotipológico, foi encontrado para o grupo estudado, um perfil médio central entre ectomorfo e endomorfo. E, ainda, levantaram-se discussões sobre quais variáveis poderiam prever melhor o desempenho das bailarinas em competições e foi encontrada uma relação de baixa força, que mostra uma tendência entre a frequência semanal e o percentual de gordura, em que se entende que as bailarinas com maior percentual de gordura praticam com uma frequência semanal maior.

No meio artístico da dança, o forte padrão estético é imposto culturalmente para quem a pratica, independentemente da modalidade. Foi possível levantar algumas exigências particulares no perfil de bailarinos na revisão de literatura, como dias de treinamentos intensos e prolongados. Também há uma restrição calórica na dieta e a necessidade de manter o corpo ideal, o que sugere que os bailarinos têm baixo peso corporal e baixo teor de gordura, fato que não se evidencia neste estudo, com a amostra em formação descrita, entretanto, sugere-se que futuros estudos longitudinais sejam realizados para identificar quando, na carreira de bailarino, essas condições se impõem. Nesta pesquisa não foram analisados hábitos alimentares das bailarinas, porém, pela importância do tema, também sugere-se um acompanhamento paralelo nessa área em conjunto aos valores antropométricos.

Body composition of students practitioners of classical ballet from Chapecó arts school

Abstract

The research objective was to determine the body composition from ballet classical schools practitioners of Chapecó Arts School. Specifically, through anthropometric, morphological and somatotypic analysis. 28 female student, with age mean of 14,2 ± 1,3 years old. For the valued anthropometry, it was used the measurements of body mass, height, cutaneous bend, body diameter and circumference, obtained according to ISAK protocol. The main results determined an anthropometric profile that presented for all the dancers values showing the mean for the percentage of fat at 22,3 (dp=4,4). At the morphological profile, the same pattern was found with no significant differences. The somatotypic profile determined a center mean between Ectomorph and Endomorph. Besides, a tendency was found that suggests an evidence about that more sessions of practice during the week are made by those dancers with a bigger fat percentage. It is pointed out evidences about the aesthetic standard demanded in competitions of ballet. Also, the important necessity of determining which variables could better predict this population performance.

Keywords: Classic Ballet. Body Composition. Anthropometry. Morphology. Somatotypology.

REFERÊNCIAS

ACHCAR, D. **Balé**: uma arte. Rio de Janeiro: Ediouro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério de Assumptions or Technique? **Sports Medicine**, v. 11, n. 5, p. 277-288, 1991.

BÖHME, M. T. S. Cineantropometria: componentes da constituição corporal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 2, n. 1, p. 72-79. 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: linguagens, códigos suas tecnologias**. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação física**/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

- CABRAL, B. G. et al. Relação da maturação com a antropometria e aptidão física na iniciação desportiva. **Motricidade**, v. 9, n. 4, p. 12-21, 2013.
- CARTER, L.; HEATCH, B. H. **Somatotyping development and applications**. New York: Cambridge University Press, 1990.
- CIMA, I.; GONZÁLEZ, J. O. L.; ALEJANDRO, M. Análisis morfológico de gimnastas rítmicas deportivas de élite de Argentina y danzarinas clásicas del ballet estable del teatro General San Martín de La ciudad de Córdoba, Argentina. **Apunts en Medicina De l'Esport**, v. 143, p. 17-25, 2004.
- FERREIRA, V. **Dança escolar: um novo ritmo para a educação física**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2009.
- FILIN, V. P.; VOLKOV, V. **Seleção de talentos nos esportes**. Londrina: Miograf, 1998.
- FRASSON, V. B.; DIEFENTHAELER, F.; VAZ, M. A. Estudo comparativo das variáveis antropométricas em bailarinas clássicas e jogadoras de voleibol. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 11, n. 1, p. 8-13, 2009.
- GRECO, P. J.; BENDA, R. N. **Iniciação esportiva universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.
- GUEDES, D. P. Procedimentos clínicos utilizados para análise da composição corporal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 15, n. 1, p. 113-129, 2013.
- HAAS, A. N. et al. Imagem corporal e bailarinas profissionais. **Body Image of Professional Ballet Dancers. Clínica Médica do Exercício e do Esporte. Revista Brasileira Medicina Esporte**, v. 16, n. 3, maio/jun. 2010.
- LEONE, M.; LARIVIKRE, G. Caractéristiques anthropométriques et biométriques d'adolescents athletes elites de disciplines sportives diferentes. **Science & Sports**, v. 13, p. 26-33, 1998.
- LOHMAN, T. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. **Journal of Physical Education. Recreation and Dance**, v. 58, p. 98-102, 1987.
- MARFELL-JONES, M. et al. **International standards for anthropometric assessment**. Potchefstroom: ISAK, 2006.
- MARQUES, I. Corpo, dança e educação contemporânea. **Revista Pro-Posições**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 70-78, jun. 1998.
- MARTIN, A.; DRINKWATER, D. Variability in the measures of body fat. In: MEZZARROBA, P. V.; PAPOTI, M.; MACHADO, F. A. Gender and distance influence performance predictors in young swimmers. **Motriz**, Rio Claro, v. 19, n. 4, p. 730-736, Oct./Dec. 2013.
- NEVES, O. M. D. et al. Antropometria de escolares ao ingresso no ensino fundamental na cidade de Belém, Pará, 2001. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 1, p. 39-46, jan./mar. 2006.
- SANT'ANNA, M. de S. L.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. do C. C. Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 315-321, 2009.
- SLAUGHTER, M. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology**, v. 60, p. 709-23, 1988.
- THOMAS, J.; NELSON, J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

