



PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ATLETAS CATARINENSES DE GINÁSTICA RÍTMICA

Anderson Simas Frutuoso
Cecilia Stähelin Coelho
Maria Helena Kraeski

Universidade do Estado de Santa Catarina – Brasil

Resumo: O estudo teve como objetivo investigar o perfil antropométrico de atletas catarinenses de ginástica rítmica. Participaram 59 atletas, vinculadas à Federação de Ginástica de Santa Catarina, com idade média de 11,2 anos. Coletaram-se dados referentes à massa corporal, estatura e estatura tronco-encefálica, os quais foram analisados e convertidos, segundo os padrões propostos por Vankov (1983) e pela *World Health Organization* (Organização Mundial de Saúde – WHO, 2010). Os resultados indicaram conformidade de 62,71% das atletas com o perfil exigido. Além disso, 86,44% apresentaram estado nutricional de eutrofia. Os perfis encontrados tendem a ser favoráveis por traduzirem o biótipo ideal da modalidade e, aparentemente, afastarem a existência de distúrbios alimentares entre as atletas.

Palavras-chave: ginástica rítmica; estado nutricional; iniciação esportiva.

INTRODUÇÃO

As diferentes modalidades esportivas apresentam, cada qual, um biótipo característico que é preconizado com base nas demandas correspondentes. Especificamente na ginástica rítmica (GR), algumas características tornam-se marcantes. Segundo Di Cagno et al. (2009), reduzidos índices de massa gorda e altos índices de massa magra são atributos relacionados a uma boa *performance* esportiva em GR. Os autores ainda destacam que outras variáveis consideradas importantes são as proporções dos segmentos corporais: meninas altas, com baixa estatura tronco-encefálica e conseqüentemente alto comprimento dos membros inferiores têm maiores chances de obter melhor desempenho na modalidade, visto que as habilidades de saltos apresentam-se como componentes essenciais na *performance*.

Dentro desse ideal para a modalidade, o peso corporal é, segundo Vieira et al. (2009a), o fator que mais aflige as atletas de alto rendimento. O mesmo estudo relata que, no estado do Paraná, a massa corporal entre atletas de GR foi estatisticamente menor que a do grupo de estudantes de semelhante idade em todas as categorias estudadas. Adicionalmente, relata-se ainda que o baixo peso corporal em diferentes idades parece ser determinante para a participação na GR em contexto competitivo, o qual tem início aos nove anos de idade, quando as ginastas ingressam na categoria pré-infantil.

A seleção das meninas teria início aos 6 anos, quando ingressam na modalidade (VIEBEG; POLPO; CORREA, 2006; CAÇOLA; LADEWIG, 2005). Nessa idade seguem em formação os hábitos alimentares, e o contexto social é grande influenciador deles, uma vez que afeta a experiência alimentar, influi nos padrões de alimentação e no desenvolvimento socioemocional da criança (RAMOS; STEIN, 2000). Além de exercerem influência sobre a formação de hábitos alimentares, os fatores ambientais, em conjunto com o potencial genético e outras variáveis biológicas, socioeconômicas, maternas, culturais e demográficas, agem sobre o processo de crescimento das crianças (ROMANI; LIRA, 2004).

Laffranchi (2001) defende a ideia de que meninas que não apresentem as características necessárias, mesmo que submetidas ao treinamento, não atingirão níveis ótimos de *performance*. Dado o exposto, parece ser improdutiva a inclusão de meninas que fujam ao padrão ideal para a modalidade, visto que nunca alcançariam níveis ótimos. Ao considerar as características e demandas inerentes à ginástica rítmica, presume-se que atletas em diferentes níveis técnicos e nas distintas categorias devam atender, em sua maioria, a tais requisitos, a fim de buscar um melhor desempenho.

Assim sendo, pretendeu-se, com este estudo, investigar o perfil antropométrico de atletas catarinenses de ginástica rítmica pertencentes à categoria infantil, verificando se este reflete o ideal para ginastas de alto rendimento, bem como avaliar o estado nutricional.

MÉTODOS

Participaram do estudo 59 atletas de ginástica rítmica de nove diferentes clubes, pertencentes à categoria infantil, inscritas na Federação de Ginástica de Santa Catarina. Todas eram do sexo feminino, com idade entre 10 e 12 anos (média: 11,20 ($\pm 0,59$)).

Após aprovação do presente projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (n. 23710 CEPESH) e consentimento dos pais e/ou responsáveis pelas atletas, foram coletados dados referentes a idade, peso, estatura e estatura tronco-encefálica das crianças. Para verificação do peso foi utilizada uma balança

eletrônica, com escala de 100 gramas; para medição da estatura e da estatura troncoencefálica recorreu-se a um estadiômetro tipo trena, com 200 cm, com precisão de 1 mm; e para obtenção do índice de massa corporal (IMC) foram utilizados os valores de peso corporal e estatura (kg/m^2). Por meio das variáveis estatura e estatura troncoencefálica foi calculado o Índice de Manuvier, o qual é determinado subtraindo-se o valor referente à estatura troncoencefálica do valor da estatura total; o valor obtido deve ser dividido pela estatura troncoencefálica e multiplicado por 100. Esse procedimento compreende os dois primeiros testes na bateria proposta por Vankov (1983), constituída de 19 testes específicos para ginástica rítmica, adotados e consolidados pela Federação Búlgara de Ginástica.

Na análise de dados obtidos utilizou-se a estatística descritiva. Os dados foram tabulados em planilhas do software Microsoft Excel 2007 e analisados por meio do software SPSS versão 15 for Windows. Também apropriou-se do software WHO AnthroPlus v 1.0.4 (para crianças acima de 5 anos), que visa determinar o estado nutricional a partir dos dados de peso e estatura. Obtêm-se, com esse software, os escores Z referentes à estatura para idade (AIZ) e índice de massa corporal para idade (IMC-IZ), classificando-os de acordo com os desvios padrão: estatura muito baixa para idade ($<$ escore Z -3); estatura baixa para idade (\geq escore Z -3 e $<$ escore Z -2); estatura adequada (\geq escore Z -2); e magreza severa ($<$ escore Z -3); magreza (\geq escore Z -3 e $<$ escore Z -2); eutrofia (\geq escore Z -2 e \leq escore Z +1); sobrepeso ($>$ escore Z +1 e \leq escore Z +2); obesidade ($>$ escore Z +2 e \leq +3 DP); e obesidade severa ($>$ escore Z +3), seguindo os padrões das Curvas de Crescimento de 2007 da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010).

RESULTADOS

Com base nos dados coletados – estatura, estatura troncoencefálica e massa corporal –, pôde-se determinar o perfil antropométrico das ginastas, além do diagnóstico nutricional delas (Tabela 1).

Tabela 1

Média e desvio padrão, mediana, valores mínimo e máximo referentes ao perfil antropométrico das ginastas

	Média e DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Estatura (m)	1,45 ($\pm 0,07$)	1,46	1,25	1,64
Estatura troncoencefálica (m)	0,75 ($\pm 0,04$)	0,75	0,66	0,85
Massa corporal (Kg)	36,24 ($\pm 6,67$)	35,1	22,80	54,90
Índice de massa corporal (IMC)	17,07 ($\pm 2,02$)	16,66	12,81	22,77

(continua)

Tabela I

Média e desvio padrão, mediana, valores mínimo e máximo referentes ao perfil antropométrico das ginastas (continuação)

	Média e DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Índice de Manuvier	93,92 ($\pm 3,91$)	94,08	86,17	103,97
AIZ	-0,25 ($\pm 1,02$)	-0,14	-3,05	2,19
IMC-IZ	-0,31 ($\pm 0,92$)	-0,35	-2,79	1,65

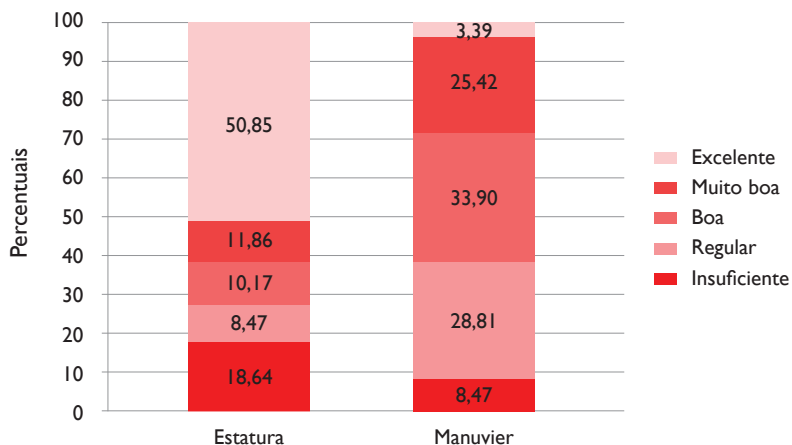
Fonte: Elaborada pelos autores.

Para avaliação das variáveis estatura e Índice de Manuvier, utilizou-se a metodologia sugerida por Vankov (1983), segundo a qual valor médio obtido na variável estatura fica classificado como “Muito bom”, levando-se em conta a média de idade obtida. De modo geral, os resultados referentes à classificação da variável estatura tiveram um bom enquadramento: 50,85% apresentaram índices classificados como “Excelente”; 11,86% como “Muito bom”; 10,17% como “Bom”; 8,47% como “Regular”; e 18,64% como “Insuficiente”.

Na variável Índice de Manuvier (93,92), a classificação da média da proporção corporal das ginastas foi enquadrada como “Boa” para a prática da modalidade. No total, 3,39% apresentaram índices classificados como “Excelente”; 25,42% como “Muito bom”; 33,90% como “Bom”; 28,81% como “Regular”; e 8,47% obtiveram índices tidos como insuficientes para a prática de GR (Gráfico I).

Gráfico I

Frequência percentual da classificação da estatura e do Índice de Manuvier das ginastas



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dos escores Z referentes à estatura para a idade (AIZ) e índice de massa corporal para idade (IMC-IZ), pôde-se definir, segundo parâmetros da Organização Mundial de Saúde, o diagnóstico nutricional com prevalência. Em média, observaram-se um diagnóstico nutricional de estatura adequada para a idade e um estado nutricional de eutrofia. Quanto à distribuição desses dados, foi possível notar maior incidência de valores negativos de escore Z, tanto para altura (57,63%) quanto para o IMC (67,80%).

De forma geral, 96,61% das ginastas estavam com estatura adequada para a idade, 1,69% se encontrava abaixo e outro 1,69%, muito abaixo do adequado. Cabe citar que os parâmetros da OMS são sensíveis apenas a casos dentro ou abaixo da normalidade, não classificando os que, aparentemente, possam ser altos para a idade. No presente estudo, no tocante à estatura para idade, foi observado um escore Z de 2,19, e embora a OMS não trate desse tipo de caso e a classifique como adequada para a idade, parece ser válida a constatação de que essa atleta possui estatura acima do normal para a idade. Quanto ao estado nutricional, 6,78% do universo pesquisado apresentaram-se em estado de magreza, 86,44%, em estado de eutrofia, e outros 6,78%, em estado de sobrepeso.

DISCUSSÃO

A necessidade do aumento na *performance* esportiva faz que sejam necessários índices próximos a um ideal nas diversas variáveis que influenciam o desempenho. Douda et al. (2006) destacam, entre outros aspectos, as dimensões corporais e características antropométricas como influentes no desempenho de GR. Embora Claessens et al. (1999) deixem claro que as variáveis antropométricas não são capazes de prever resultados, também aceitam que estas têm forte relação com a *performance*.

As referências tornam clara a existência de um padrão específico na modalidade. A variável Índice de Manuvier, que classifica a ginasta quanto à sua proporção corporal, constitui importante ferramenta para observação desse padrão. Segundo Nedialkova, Soares e Barros (2006), o índice tem intenção de constatar, dentro de um contexto, possibilidades básicas de crianças para prática de GR, além de oferecer às técnicas e/ou professoras pontos norteadores para seus trabalhos. Dessa forma, o resultado obtido – 62,71% das ginastas catarinenses da categoria infantil apresentaram bons índices de proporção corporal – sugere que uma das premissas básicas da busca de talentos para a modalidade está sendo cumprida.

Autoridades em ginástica rítmica, como Róbeva e Rankélova (1991), afirmam que a seleção de ginastas começa justamente pela busca de meninas longilíneas, com

longos membros inferiores e grande flexibilidade. Parte dessa preocupação com a proporção corporal das ginastas tem origem, segundo Di Cagno et al. (2009), em um elemento corporal obrigatório para as atletas, o salto; entretanto, tanto no referido estudo quanto no de Petry (2008), avaliando-se saltos específicos da modalidade, não foi encontrada relação significativa entre o comprimento de membros inferiores e a altura dos saltos em ginastas do sexo feminino, o que enfraquece a ideia de que o perfil favoreça o desempenho da habilidade.

No trabalho de Duclós (2008), procedimentos muito semelhantes aos empregados neste estudo foram utilizados. A autora investigou, entre outras variáveis, o perfil antropométrico de praticantes de GR, com idade média de 10 anos, em três períodos do ano, e pôde perceber alterações expressivas. Diferentemente do presente estudo, nenhuma das praticantes pesquisadas por Duclós obteve pontuações máximas, tanto em estatura quanto no Índice de Manuvier. Porém, outro resultado apresentado pela autora parece ser mais significativo: o crescimento físico das praticantes, no período de realização do estudo, além de promover o aumento da estatura delas, também alterou a proporção corporal, fazendo com que maior parte das praticantes apresentasse queda na pontuação referente ao Índice de Manuvier durante o ano. Com base nisso, a autora salienta que a avaliação desse índice ao longo do ano ganha importância para que se verifiquem as variações dele, especialmente quando as ginastas começam a tomar as proporções adultas. Sabe-se que a faixa etária em questão compreende o período pré-púbere/púbere feminino, o que pode explicar, em partes, essa variação das dimensões corporais.

Quanto à classificação da estatura das ginastas, 72,88% obtiveram bons índices. Trata-se de um importante dado, considerando-se os resultados encontrados no estudo de Menezes e Fernandes Filho (2006), no qual foram analisadas atletas brasileiras em diferentes níveis técnicos, estadual, nacional e internacional, tendo-se encontrado maior média de estatura em ginastas de maior nível técnico, fato que parece respaldar a ideia de que o biótipo ideal para a modalidade passa pela seleção de meninas altas. Entretanto, apesar de bem classificadas quanto à estatura pelos padrões da modalidade, nos padrões da OMS, apenas um dos sujeitos da pesquisa apresentou estatura que pudesse ser considerada alta para idade (AIZ 2,19), embora esta seja, ainda sim, classificada adequada para a idade, categoria na qual 96,61% das ginastas estão enquadradas.

Contrariamente ao resultado obtido, esperava-se que maior parte dos valores de escores Z referentes à altura fosse positivo. Curiosamente, os achados dos estudos de Vieira et al. (2009a) e Gonçalves, Barros Filho e Gonçalves (2010) parecem convergir com os do presente ao ponto que evidenciaram que atletas de GR tinham menor altura que o grupo de não atletas.

Ainda sobre estatura, cabe salientar que, mesmo que 50,85% das ginastas tenham sido classificadas com níveis excelentes de estatura, apenas 3,39% delas obtiveram igual classificação no Índice de Manuvier. Tamanha disparidade deve ser considerada; afinal, o comprimento dos membros inferiores, além da flexibilidade, é quesito de importância enfatizada por diversos autores (RÓBEVA; RANKÉLOVA, 1991; NE-DIALKOVA; SOARES; BARROS, 2006; VIEBEG et al., 2006; PETRY, 2008).

Embora na bateria de teste de Vankov (1983) não existam referências à massa corporal, deve-se considerar que o acúmulo excessivo de gordura corporal, além de promover o aumento do momento de inércia, prejudicando a realização dos saltos e deslocamentos, tende a diminuir a amplitude de movimentos, influenciando diretamente outra exigência da modalidade, a flexibilidade (SALVE, 2005). Dessa forma, as variáveis peso e IMC ganham importância na seleção de jovens atletas.

A Organização Mundial de Saúde tem voltado esforços para a avaliação do estado nutricional de crianças, e o crescente número de estudos acerca do tema denota tal importância. De fato, os transtornos causados pelo excesso ou diminuta massa corporal em crianças, atletas ou não, tornam-se cada vez mais aparentes. O Brasil se encontra, segundo estudo de Wang, Monteiro e Popkin (2002), em um período de transição demográfica, caracterizado pela redução na prevalência de desnutrição e aumento nos índices de sobrepeso e obesidade. Sabe-se que o sobrepeso e a obesidade podem estar associados a complicações articulares, cardiovasculares, endocrinometabólicas, gastrointestinais, psicossociais e respiratórias, além de comprometer o crescimento e influenciar negativamente o desenvolvimento motor de crianças (MELLO; LUFT; MEYER, 2004; GALLAHUE; OZMUN, 2005; BERLEZA; HAEFFNER; VALENTINI, 2007).

A situação oposta também é preocupante: crianças com estado de subnutrição podem apresentar retardo no crescimento durante a infância, chegando até, em casos mais graves, a interromper o processo de crescimento físico (GALLAHUE; DONNELLY, 2008). Esse é um dos fatos preocupantes, visto que a precoce necessidade de controle ou perda de peso torna a GR um terreno fértil para o aparecimento de transtornos alimentares e distorções corporais (VIEBEG et al., 2006; SORIC; MISIGOJ-DURAKOVIC; PEDISIC, 2008; VIEIRA et al., 2009a). Como citado anteriormente, nos estudos de Vieira et al. (2009a) a manutenção do peso corporal é uma das maiores preocupações de atletas e técnicas da modalidade. Em face disso, os achados do presente estudo não parecem indicar um quadro alarmante – apenas 6,78% das ginastas apresentaram estado de magreza; todavia, é importante considerar esses dados e acompanhar o quadro para o não aparecimento de problemas futuros. Igualmente acompanhados devem ser os

6,78% de casos de sobrepeso, um resultado inesperado, tendo em vista a característica da modalidade.

A incidência de casos de sobrepeso pode ser fruto da transição demográfica por que passa o país; entretanto, a multifatorialidade desse problema impede que sejam feitas relações mais profundas acerca do tema. Tais casos levantam a ideia de que, apesar de se tratar de uma população específica, esta ainda possui muitas das características semelhantes a crianças em sua faixa etária. Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010), os valores médios de estatura e IMC para meninas entre 10 e 12 anos de idade são, respectivamente, 1,38 e 1,51 metros, com o IMC 16,6 e 18 Kg/m². Para a idade média obtida no presente estudo, aproximadamente 11 anos e 2 meses, a entidade apresenta os valores 1,46 m e 17,4 Kg/m² de IMC, os quais assemelham-se muito aos obtidos neste trabalho. Estudos realizados em Santa Catarina com escolares de idade correspondente à categoria infantil revelam sutis diferenças em relação a esses padrões. O estudo de Waltrick e Duarte (2000) encontrou médias superiores, na cidade de Florianópolis, para as idades 10, 11 e 12 anos.

Especificamente em ginástica rítmica, os estudos de Vieira et al. (2009a) e Vieira et al. (2009b) encontraram diferenças entre o peso corporal de atletas de ginástica rítmica de diferentes idades e grupos de não praticantes da modalidade, e estas foram todas estatisticamente significativas. No segundo estudo, a diferença do peso de atletas e não atletas apresentou variações em torno de 10 kg em qualquer das categorias estudadas, o que vem ao encontro da importância dada à característica de baixo peso. Já no presente estudo observou-se uma adequação à normalidade da maior parte das ginastas, que se mostraram em níveis adequados de estatura e IMC para a idade, porém com prevalência de valores negativos de escore Z.

Somado a isso, foi encontrada também afinidade com dados referentes aos índices de massa corporal de atletas croatas de nível nacional, com pequenas variações no tocante à estatura e à massa corporal (SORIC; MISIGOJ-DURAKOVIC; PEDISIC, 2008). Ainda sobre o IMC, observaram-se índices semelhantes também aos de jovens ginastas da Estônia, embora com médias de idade distintas (PARM et al., 2011). Cabe salientar que esses dois países não apresentam destacada representatividade mundial na modalidade.

Em trabalho semelhante ao presente, porém com maior abrangência, Gonçalves, Barros Filho e Gonçalves (2010), ao avaliar 174 ginastas de diversos estados brasileiros e em igual faixa etária, encontraram valores menores, tanto quando comparados aos padrões utilizados como referência quanto aos do presente estudo, em todas as variáveis. Os autores não observaram estados nutricionais de sobrepeso e magreza acentuada, entretanto deve-se considerar que a referida pesquisa utilizou uma diferente curva de crescimento para classificar os sujeitos – a apresentada em

2000 pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) –, de forma que alguns valores poderiam ter classificações distintas nos diferentes estratos. Ainda tendo em vista a comparação com o estudo, é necessário salientar que as novas curvas da OMS indicam maior sensibilidade quanto à detecção de excesso de peso.

O estudo de Stadnik et al. (2010) com diferentes grupos – um voltado ao treinamento e outro com alunas que praticavam regularmente aulas de GR, pertencentes ao Projeto Centro de Excelência Caixa Jovem Promessa de Ginástica do Paraná – revelou valores médios maiores, quando comparados os dois grupos, no grupo de treinamento em todas as variáveis (peso, estatura e, fugindo ao ideal, também a estatura troncocefálica). Entretanto, no estudo paranaense os grupos apresentavam, em média, diferença de 12 meses de idade entre si, o que pode comprometer a fidedignidade da comparação, uma vez que, segundo a OMS (WHO, 2010), crianças dessa faixa etária em um período de 12 meses chegam a apresentar variações de 10 cm na estatura e 5 kg no peso, o que pode explicar a não significância estatística das diferenças encontradas neste estudo. O grupo de treinamento do estudo em questão apresentou valores médios de 9,5 anos de idade, peso de 31,48 kg, estatura de 1,37 m, com estatura troncocefálica de 0,71 m, valores próximos das médias encontradas no estudo de Maestri e Fiamoncini (2006) com escolares de Santa Catarina. Isso reforça a ideia de que, possivelmente, atletas pertencentes a categorias iniciais, embora pertençam a determinado grupo, ainda mantêm características muito semelhantes às de meninas de igual idade, não atletas ou não praticantes de GR.

CONCLUSÃO

Grande parte (62,71%) das atletas catarinenses parece estar em conformidade com o perfil exigido para prática de GR no tocante à proporção corporal/comprimento de membros inferiores, definidos como característica antropométrica destaque na seleção de ginastas. Os resultados sugerem, tendo em vista a idade delas e as referências sobre o tema, que a seleção de atletas no estado de Santa Catarina vem sendo bem dirigida. Outro importante resultado foi a adequação de 86,44% das meninas ao estado nutricional de eutrofia, sugerindo um possível distanciamento destas de transtornos alimentares. Todavia, esse é um quadro que precisa de constante monitoramento.

Sugere-se uma continuidade da pesquisa, com maior abrangência de sujeitos e de forma longitudinal, para que possa ser criado um perfil nacional da modalidade em diferentes categorias a fim de servir de parâmetros de comparação para professores, técnicos e demais profissionais envolvidos na modalidade.

ANTHROPOMETRIC PROFILE OF RHYTHMIC GYMNASTS FROM SANTA CATARINA, BRAZIL

Abstract: The study aimed to investigate the anthropometric profile of rhythmic gymnastics athletes from Santa Catarina, Brazil. Took part in the study 59 athletes, all of them affiliated with Gymnastics Federation of Santa Catarina, with a mean age of 11.2 years. Weight, height, trunk-cephalic height and body mass index were determined and analyzed using Vankov (1983) and World Health Organization standards (2010). The results indicated that 62.71% of the athletes were in compliance with required profile and 86.44% were classified as eutrophic. The results seems to be favorable, because they indicate the ideal RG biotype and apparently do not demonstrate the existence of eating disorders among them.

Keywords: rhythmic gymnastics; nutritional status; sport initiation.

REFERÊNCIAS

BERLEZA, A.; HAEFFNER, L. S. B.; VALENTINI, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**, v. 9, n. 2, p. 134-144, 2007.

CAÇOLA, P.; LADEWIG, I. A utilização de dicas na aprendizagem da Ginástica Rítmica: um estudo de revisão. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, ano 10, v. 82, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd82/gr.htm>>. Acesso em: 25 jun. 2009.

CLAESSENS, A. L.; LEFEVRE, J.; BEUNEN, G.; MALINA, R. M. The contribution of anthropometric characteristics to performance scores in elite female gymnasts. **J. Sports Med. Phys. Fitness**, v. 39, n. 4, p. 355-360, 1999.

DI CAGNO, A.; BALDARIA, C.; BATTAGLIA, C.; MONTEIRO, M. D.; PAPPALARDO, A.; PIAZZA, M.; GUIDETTIA, L. Factors influencing performance of competitive and amateur rhythmic gymnastics – Gender differences. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 12, n. 3, p. 411-416, 2009.

DOUDA, H.; AVLONITI, A.; KASABALIS, A.; SMILIOS, I.; TOKMAKIDIS, S. P. Application of ratings of perceived exertion and physiological responses to maximal effort in rhythmic gymnasts. **International Journal of applied Sports Sciences**, v. 18, n. 2, p. 78-88, 2006.

DUCLÓS, L. C. **Avaliação e controle de treinamento em ginástica rítmica**: um estudo de caso. 2008. Monografia (Licenciatura em Educação Física)–Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

GALLAHUE, D. L.; DONNELLY, F. C. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3. ed. São Paulo: Ed. Phorte, 2005.

GONÇALVES, L. A. P.; BARROS FILHO, A. A.; GONÇALVES, H. R. Características antropométricas de atletas de ginástica rítmica. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, v. 14, n. 1, p. 17-25, 2010.

LAFFRANCHI, B. **Treinamento desportivo aplicado a ginástica rítmica**. Londrina: Unopar, 2001.

MAESTRI, M.; FIAMONCINI, R. L. Perfil antropométrico de crianças na idade de 8 a 10 anos. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 11, n. 97, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd97/antrop.htm>>. Acesso em: 17 out. 2010.

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 173-182. 2004.

MENEZES, L. S.; FERNANDES FILHO, J. Identificação e comparação das características dermatoglíficas, somatotípicas e qualidades físicas básicas de atletas de GRD de diferentes níveis de qualificação esportiva. **Fitness & Performance Journal**, v. 5, n. 6, p. 393-401, 2006.

NEDIALKOVA, G.; SOARES, A.; BARROS, D. **Ginástica rítmica**: em busca de novos talentos. Petrópolis: Portal Literário, 2006.

PARM, A.; SAAR, M.; PÄRNA, K.; JÜRIMÄE, J.; MAASALU, K.; NEISSAAR, I.; JÜRIMÄE, T. Relationships between anthropometric, body composition and bone mineral parameters in 7-8-year-old rhythmic gymnasts compared with controls. **Coll. Antropol.**, v. 35, n. 3, p. 739-745, 2011.

PETRY, R. **Análise do deslocamento vertical de quatro saltos realizados por praticantes de ginástica rítmica em diferentes fases do treinamento**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano)–Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 76 (Supl.3), p. 229-237, 2000.

RÓBEVA, N.; RANKÉLOVA, M. **Escola de campeãs**: ginástica rítmica desportiva. Tradução Geraldo de Moura. São Paulo: Ícone, 1991.

ROMANI, S. A. M.; LIRA, P. I. C. Fatores determinantes do crescimento infantil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 4, n. 1, p. 15-23, 2004.

SALVE, M. G. C. Estudo sobre o peso corporal e obesidade. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 89, out. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd89/peso.htm>>. Acesso em: 12 out. 2010.

SORIC, M.; MISIGOJ-DURAKOVIC, M.; PEDISIC, Z. Dietary intake and body composition of prepubescent female aesthetic athletes. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 18, n. 3, p. 343-354, 2008.

STADNIK, A. M. W. Avaliação da *performance* relacionada aos componentes equilíbrio, força e flexibilidade de meninas praticantes de ginástica rítmica. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 15, n. 145, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd145/avaliacao-de-meninas-praticantes-de-ginastica-ritmica.htm>>. Acesso em: 21 out. 2010.

VANKOV, I. **Sistema za control, otzenca i optimizatzia na fizicheska-ta podgotovia u hudojestvenata gimnastica ot 6- 19 godistina vazrast.** Izd: BSFS, 1983.

VIEBEG, R. F.; TAKARA, C. H.; LOPES, D. A.; FRANCISCO, T. F. Estudo antropométrico em ginastas rítmicas adolescentes. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 11, n. 99, ago. 2006.

VIEBIG R. F.; POLPO A. N.; CORREA P. H. Ginástica rítmica na infância e adolescência: características e necessidades nutricionais. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, ano 10, n. 94, mar. 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd94/gr.htm>>. Acesso em: 25 jun. 2009.

VIEIRA, J. L. L.; AMORIM, H. Z.; VIEIRA, L. F.; AMORIM, A. C.; ROCHA, P. G. M. Distúrbios de atitudes alimentares e distorção da imagem corporal no contexto competitivo da ginástica rítmica. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 15, n. 6, p. 410-414, nov./dez. 2009a.

VIEIRA, L. F.; AMORIM, H. Z.; AMORIM, A. C.; ROCHA, P. G. M. VIEIRA, J. L. L. Distúrbios de atitudes alimentares e sua relação com o crescimento físico de atletas paranaenses de Ginástica Rítmica. **Motriz**, Rio Claro, v. 15, n. 3, p. 552-561, jul./set. 2009b.

WALTRICK, A. C. A.; DUARTE, M. F. S. Estudo das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos – Uma abordagem longitudinal mista e transversal. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, v. 2, n. 1, p. 17-30, 2000.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 75, n. 5, p. 971-977, 2002.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference data for 5-19 years**. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 13 dez. 2010.

Contato

Anderson Simas Frutuoso
E-mail: andersonsimoca@hotmail.com

Tramitação

Recebido em 20 de agosto de 2013
Aceito em 6 de maio de 2014