

## **Características multidimensionais de jovens atletas de voleibol de um Colégio Militar**

Fábio Junio de Miranda Silva<sup>1</sup>; Emerson Filipino Coelho<sup>1</sup>; Renato Melo Ferreira<sup>1</sup>; Francisco Zacaron Werneck<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto

**Introdução:** O voleibol é uma modalidade que exige dos atletas elevada estatura, impulsão, força explosiva, flexibilidade e alta capacidade aeróbica, além de habilidades técnicas e táticas muito bem desenvolvidas(1,2). Existem outros fatores que também influenciam o desempenho no voleibol, tais

como: a inteligência de jogo (habilidade de ler o jogo, ter uma forte consciência tática) e a motivação(3). A busca por jovens talentos no voleibol implica na realização de baterias de testes, com a finalidade de avaliar o maior número de variáveis relevantes para o desempenho na modalidade. O jovem atleta pode ser definido como aquele indivíduo que está inserido no esporte sistematizado, com práticas regulares, com a presença de um professor/treinador e que participa de competições periódicas. Jovens atletas de voleibol geralmente são altos, pesados, com habilidade em salto, rápidos e ágeis e apresentam um perfil psicológico diferenciado(4). Além disso, particularmente na adolescência, durante o estirão do crescimento, a maturação biológica influencia de modo significativo o tamanho corporal e o desempenho motor(5).

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil antropométrico, físicomotor, psicológico, social, maturacional e o potencial esportivo de jovens atletas de voleibol de um colégio militar, investigando possíveis diferenças entre os sexos.

**Métodos:** A amostra foi composta por 33 escolares do Colégio Militar de Juiz de Fora (CMJF), 20 meninos e 13 meninas, com idade entre 12 a 17 anos. O critério de inclusão no estudo foi participar da equipe de treinamento em voleibol do CMJF, com frequência semanal de treino mínima de 2x/semana e participar de competições regulares. Obteve-se aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (CAAE: 32959814.4.1001.5150). Trata-se de um delineamento longitudinal misto, em que os alunos foram submetidos a uma bateria de testes durante o horário de aula de Educação Física em três dias distintos, em 2015 e 2016. Foram avaliados os seguintes fatores e variáveis para caracterização do perfil multidimensional dos atletas: 1) Antropométricos: massa corporal, estatura, altura sentado, comprimento de membros inferiores, envergadura e dobras cutâneas - tríceps, subescapular e perna; 2) Físicomotores: velocidade (corrida de 20m), força de membros superiores (teste de preensão manual e teste de arremesso de medicine ball de 2kg); força de membros inferiores (salto vertical com contramovimento), resistência aeróbica (teste de Léger - corrida vai-e-vem de 20m); 3) Psicológicos: habilidades de coping (ACSI28-BR) e motivação tarefa-ego (TEOSQ); 4) Sociais: nível socioeconômico (questionário proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa-ABEP); 5) Maturacionais: A maturação biológica foi avaliada através de indicadores de maturação somática: 1) Percentual alcançado da estatura adulta prevista (%EAP), calculado a partir dos procedimentos propostos por Khamis e Roche

(1994; 1995), que utiliza a idade cronológica, estatura atual e massa corporal do jovem e a média da estatura dos pais. A partir de dados de referência, utilizando escores Z, obtém-se a classificação do estágio maturacional (atrasado, normomature ou avançado); 2) Idade prevista do pico de velocidade de crescimento em estatura (PVC), estimada com base no cálculo do maturity offset, distância em anos em que o indivíduo se encontra do PVC, através do método proposto por Mirwald e colaboradores (2002), por meio de medidas antropométricas; Os dados são descritos como média e desvio-padrão. Para testar diferenças entre os sexos, foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes. Para as variáveis qualitativas, utilizou-se o teste Qui-Quadrado. O valor de  $p \leq 0,05$  foi adotado para significância estatística, sendo utilizado o software IBM SPSS versão 24.

**Resultados:** A média de idade dos atletas do sexo masculino e feminino foi de  $16,0 \pm 2,1$  e  $14,9 \pm 1,5$  anos ( $p = 0,13$ ), respectivamente. Quanto às características antropométricas os atletas do sexo masculino apresentaram maior estatura ( $174,9 \pm 9,2$  vs.  $165,8 \pm 8,5$ cm,  $p = 0,008$ ), maior envergadura ( $167,0 \pm 7,2$  vs.  $117,2 \pm 10,4$ cm,  $p=0,005$ ), maior altura sentado ( $90,6 \pm 6,0$  vs.  $86,5 \pm 3,3$  cm,  $p = 0,03$ ), maior comprimento de membros inferiores ( $84,3 \pm 3,9$  vs.  $79,3 \pm 6,1$  cm,  $p = 0,008$ ) e menor percentual de gordura corporal ( $16,1 \pm 6,3$  vs.  $24,7 \pm 6,5$  %,  $p = 0,001$ ). Os meninos também foram mais pesados, mas a diferença não foi significativa ( $69,6 \pm 16,9$  vs.  $60,7 \pm 15,4$  kg,  $p = 0,14$ ). Quanto às características físicomotoras, atletas do sexo masculino apresentam maior força de preensão manual ( $40,0 \pm 13,7$  vs.  $29,4 \pm 5,9$ ,  $p = 0,02$ ), maior salto vertical ( $33,7 \pm 9,9$  vs.  $27,7 \pm 4,5$  cm,  $p = 0,05$ ), maior força de membros superiores ( $5,22 \pm 1,27$  vs.  $3,89 \pm 0,70$  m,  $p = 0,001$ ), foram mais ágeis ( $6,06 \pm 0,24$  vs.  $5,58 \pm 0,32$  s,  $p = 0,02$ ) e mais velozes na corrida de 10m ( $1,94 \pm 0,16$  vs.  $2,08 \pm 0,15$  s,  $p = 0,02$ ) e de 20m ( $3,41 \pm 0,31$  vs.  $3,71 \pm 0,30$  s,  $p = 0,01$ ) e percorreram maior distância no teste de resistência ( $1241 \pm 383$  vs.  $946 \pm 306$  m,  $p = 0,03$ ). Não foram observadas diferenças na flexibilidade ( $27,9 \pm 7,8$  vs.  $21,4 \pm 8,5$  cm,  $p = 0,10$ ) e no  $VO_{2máx}$  ( $46,4 \pm 5,3$  vs.  $43,8 \pm 4,5$  ml/kg/min,  $p = 0,17$ ). Quanto às características psicossociais não foram observadas diferenças significativas entre os atletas do sexo masculino e feminino nas variáveis: motivação-ego ( $2,6 \pm 0,7$  vs.  $2,3 \pm 0,7$ ,  $p = 0,40$ ), motivação-tarefa ( $4,2 \pm 0,6$  vs.  $4,2 \pm 0,6$ ,  $p = 0,86$ ), Lidar com adversidades ( $1,7 \pm 0,4$  vs.  $1,6 \pm 0,6$ ,  $p = 0,53$ ), desempenho sobre pressão ( $1,3 \pm 0,7$  vs.  $1,2 \pm 0,8$ ,  $p = 0,68$ ), preparo mental ( $1,6 \pm 0,7$  vs.  $1,4 \pm 0,6$ ,  $p = 0,46$ ), concentração ( $1,7 \pm 0,6$  vs.  $1,5 \pm 0,6$ ,  $p = 0,43$ ), livre de preocupação ( $1,4 \pm 0,8$  vs.  $1,3 \pm 1,0$ ,  $p$

= 0,99), confiança e motivação ( $2,0 \pm 0,5$  vs.  $2,1 \pm 0,5$ ,  $p = 0,88$ ), treinabilidade ( $2,1 \pm 0,5$  vs.  $2,5 \pm 0,7$ ,  $p = 0,07$ ) e coping ( $11,8 \pm 2,7$  vs.  $11,6 \pm 2,4$ ,  $p = 0,87$ ). A diferença entre os atletas do sexo masculino e feminino quanto ao nível socioeconômico ficou próxima ao limiar de significância ( $32,5 \pm 5,1$  vs.  $28,7 \pm 5,5$ ,  $p = 0,06$ ). Quanto às características maturacionais, os atletas do sexo masculino apresentam maior estatura adulta prevista ( $181,2 \pm 5,3$  vs.  $168,7 \pm 8,5$  cm,  $p < 0,0001$ ) e maior idade do PVC ( $14,0 \pm 0,6$  vs.  $12,5 \pm 0,6$  anos,  $p < 0,0001$ ). Não foram observadas diferenças significativas entre os atletas no percentual da estatura adulta atingida ( $98,4 \pm 1,0$  vs.  $96,1 \pm 4,5\%$ ,  $p = 0,10$ ) e no maturity offset ( $2,46 \pm 1,10$  vs.  $2,06 \pm 1,88$  anos,  $p = 0,50$ ). A classificação do estágio maturacional em atrasados, normomaturados e avançados foi de 0,0%, 80,0% e 20% nos atletas do sexo masculino e de 36,4%, 63,5% e 0,0% nas atletas do sexo feminino, respectivamente ( $\chi^2 = 7,887$ ;  $p = 0,01$ ).

**Conclusão:** Jovens atletas de voleibol do sexo masculino e feminino de colégios militares diferem predominantemente no tamanho corporal, no desempenho fisicomotor e no estágio maturacional. Os meninos são maiores, mais fortes, mais velozes e mais resistentes, possuem maior estatura adulta prevista e são predominantemente normomaturados e avançados maturacionalmente em relação às meninas. Novos estudos serão realizados nesta população em relação aos fatores que discriminam esses jovens atletas em relação ao nível de desempenho.

**Palavras-chave:** voleibol, desempenho, adolescente.

### Referências:

1. Gabbett T, Georfieff B, Domrow. The use of physiological anthropometric, and skill data to predict selection in a talent-identified junior volleyball squad. *J Sports Sci.* 2007; 25(12):1337-1334.
2. Massa M, et. al. Análise de referenciais cineantropométricos de atletas de voleibol masculino envolvidos em processos de promoção de talentos. *Rev Mackenzie Ed Física Esporte.* 2003;2(2):101-113.
3. Rikberg A, Raudsepp L. Multidimensional performance characteristics in talented male youth volleyball players. *Ped Exerc Sci.* 2011; 23:537-548.
4. Lidor R, Ziv G. Physical Characteristics and psychological attributes os adolescent volleyball players - A review. *Ped Exerc Sci.* 2010; 22:114-134.

5. Malina RM, Rogol AD, Cumming SP, Coelho E Silva MJ, Figueiredo AJ. Biological maturation of youth athletes: assessment and implications. *Br J Sports Med.* 2015;49:852-59.

<sup>§</sup>Autor correspondente: Francisco Zacaron Werneck – email: fzacaron@oi.com.br.

\*Este estudo recebeu apoio financeiro da UFOP.

<sup>a</sup>Bolsista CNPq de Iniciação Científica – Edital PIBIC/CNPq/UFOP Nº 04/2016.