

PERFIL MORFOLOGICO DE ÁRBITRO DE FUTEBOL DE CURITIBA

FÁBIO RECH
ALBERTO INÁCIO DA SILVA
Universidade Estadual de Ponta Grossa
Grupo de Pesquisa em Árbitro de Futebol - GPAF
albertoinacio@bol.com.br

Introdução

O futebol, um dos esportes mais praticados no mundo inteiro, tem como suas principais competições a Copa do Mundo e as Olimpíadas. Não podemos falar de futebol sem falar do árbitro, que é um personagem indispensável para que ocorra uma partida de futebol. Para que o árbitro tenha uma boa atuação, é necessário que este esteja bem fisicamente para acompanhar os lances e aplicar corretamente as regras do jogo.

As atividades físicas podem ser caracterizadas de várias maneiras dependendo do tipo, intensidade e propósito. Desta forma, as atividades físicas classificam-se como ocupacionais, de transporte, do lar e de lazer (USDHHS, 1996; RODRIGUEZ-AÑEZ, 2003). No caso dos árbitros de futebol, a função exige altos níveis de demanda metabólica para poder suportar o tempo e a intensidade da partida, o que torna necessário que estes apresentem níveis adequados de aptidão física. O árbitro principal, durante uma partida de futebol, tem um gasto energético médio de 740,42 kcal, sendo que o árbitro assistente apresenta um gasto médio de 494,64 kcal (Da SILVA e RODRIGUEZ-AÑEZ, 2001).

A falta de aptidão física pode provocar confusão no momento de tomada de decisão, durante a execução de exercício extenuante, e conseqüentemente, prejudicar a capacidade de julgamento das pessoas nessa situação (Da SILVA, 2005). Além das variáveis metabólicas, a aptidão física depende de composição corporal adequada, pois o excesso de peso ou a obesidade limita os movimentos além de desempenhar papel de sobrecarga para o sistema locomotor (RODRIGUEZ-AÑEZ; PETROSKI, 2002).

O corpo humano apresenta vários tipos de medidas, tais como as medidas lineares, que são representadas pelos comprimentos; as medidas de área, como a superfície corporal; e as medidas de volume, como as capacidades pulmonares. Há uma proporcionalidade entre as várias medidas corporais que se modificam dependendo do estado de crescimento, desenvolvimento e que também sofrem influências do gênero. Contudo, combinações de medidas, como peso e estatura, apresentam intervalo de variação que permite verificar o estado de desnutrição, normalidade, sobrepeso ou obesidade de um indivíduo (DE ROSE et al., 1984; RICARDO; ARAÚJO, 2002).

O IMC (índice de massa corporal) é uma estratégia proposta no século XIX por Quételet, que relaciona, matematicamente, o peso e a altura de um indivíduo. A RCQ está altamente associada à gordura visceral e parece ser um índice aceitável da gordura abdominal que tem sido utilizado para classificar os indivíduos em categorias de risco para a saúde, em função do excesso de gordura central. Contudo, o perímetro da cintura, isoladamente, pode ser o melhor preditor de gordura visceral, pois o perímetro da cintura é sensível ao acúmulo, tanto de gordura superficial quanto de gordura intra-abdominal, enquanto o perímetro do quadril é sensível somente ao acúmulo da gordura subcutânea (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000). O "American College of Sports Medicine" (ACSM, 2003) sugere um ponto de corte para o PC de 102 e 88 cm, para os sexos masculino e feminino, respectivamente. Esse ponto é interpretado conjuntamente com os valores de IMC, classificando os indivíduos em quatro categorias, das quais: risco aumentado, alto, muito alto e extremamente alto.

Diversos autores e organismos internacionais têm tentado estabelecer faixas de normalidade para o IMC com o intuito de estabelecer subnutrição, excesso de peso ou obesidade (SEIDELL, 2000; ACSM, 2000; USDHHS, 1996). O ACSM no seu último manual

publicado em 2003, sugeriu os seguintes valores para a classificação do IMC (Quadro 1) e para a estratificação de risco de doença por meio do perímetro da cintura (ACSM, 2003).

QUADRO 1 – Classificação do risco de doença com base no IMC e circunferência da cintura para homens.

	IMC	Cintura \leq 102 cm	Cintura $>$ 102
Deficiência de peso	$< 18,5$		
Normal	$18,5 - 24,9$		
Excesso de peso	$25,0 - 29,9$	Aumentado	Alto
Obesidade I	$30,0 - 34,9$	Alto	Muito alto
Obesidade II	$35,0 - 39,9$	Muito alto	Muito alto
Obesidade III	$40,0 - >$	Extremamente alto	Extremamente alto

Fonte: Adaptado de ACSM (2003)

Poucos trabalhos envolvendo o árbitro de futebol apresentam dados relativos ao IMC ou a relação deste com a circunferência da cintura. Pesquisas sobre este grupo podem fornecer subsídios para conhecer melhor o perfil antropométrico desta categoria de profissional, servindo como referência para futuros árbitros de futebol que pretendam atuar no quadro da entidade maior do futebol brasileiro Confederação Brasileira de Futebol (CBF). Desta maneira, torna-se evidente a necessidade em se investir em estudos que abordem o perfil físico de árbitros de futebol. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar a proporção de árbitros de futebol que atendem aos critérios para a saúde utilizando como indicador o IMC e o perímetro da cintura.

Materiais e Métodos

Os procedimentos aqui adotados estão de acordo com a RESOLUÇÃO N.º 196, de 10 OUTUBRO de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, que trata dos procedimentos de pesquisa em seres humanos. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG (Parecer 43/2008, Protocolo 09322/2008). Todos os sujeitos tiveram que assinar um termo de consentimento livre e esclarecido mostrando sua voluntariedade em relação ao estudo.

A amostra foi constituída por 88 árbitros credenciados na Federação Paranaense de Futebol todos do sexo masculino, da cidade de Curitiba, Paraná. A mensuração da massa corporal e da estatura foi realizada seguindo-se as recomendações de ALVAREZ e PAVAN (2003) e o perímetro da cintura conforme MARTINS e LOPES (2003). A massa corporal foi verificada mediante a utilização de uma balança digital Plenna com precisão de 100g e a estatura medida por meio de um estadiômetro com escala de medida em 0,1 cm. O índice de massa corporal foi determinado dividindo-se o peso (kg) pela altura (m) ao quadrado.

Para o tratamento estatístico das informações, utilizou-se inicialmente a estatística descritiva para agrupar os resultados em valores de média e desvio padrão. Em função do reduzido número de indivíduos nos grupos analisados, adotou-se a conversão logarítmica para as variáveis não normalizadas de acordo com a curva de Gauss, a fim de utilização dos parâmetros estatísticos paramétricos. Com a aplicação do teste t, os dados foram considerados estatisticamente para significante quando a probabilidade da ocorrência de hipótese nula for menor que 0,05.

Resultados e Discussão

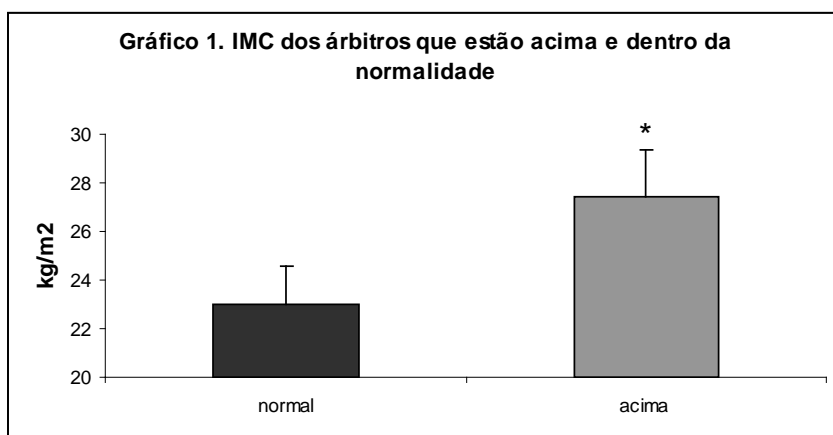
O valor médio do IMC dos árbitros avaliados (tabela 1), esta dentro da normalidade, contudo, apenas 55% dos árbitros se encontram com valores de IMC considerados dentro da normalidade (média de $23,0 \pm 1,6 \text{ kg/m}^2$), isto é, 49 árbitros, enquanto que 45% apresentam valores iguais ou superiores a 25 kg/m^2 (média de $27,4 \pm 1,9 \text{ kg/m}^2$), ou seja, 39 árbitros. A

análise estatística entre os árbitros com IMC normal e acima mostrou haver uma diferença significativa entre estes dois grupos $p=0,0001$ (Gráfico 1). O valor médio do perímetro da cintura foi de $87,0 \pm 8,0$ cm. Contudo dois árbitros apresentaram valores acima de 102 cm, ou seja, apresentaram risco alto para o desenvolvimento de alguma doença degenerativa, pela associação do IMC e pelo acúmulo de gordura na região central do corpo (perímetro da cintura) de acordo com o procedimento proposto pelo ACSM (2003), pois o IMC deles também era superior a 25 kg/m^2 (quadro 1).

TABELA 1 – Características descritivas dos árbitros de futebol da FPF

	Peso	Altura	IMC kg/m^2	Cintura
Menor	52,2	163,0	16,8	66,0
Maior	118,3	198,0	33,8	109,0
Média	79,9	178,7	24,9	87,0
D. Padrão	11,0	6,4	2,8	8,0

Os valores referentes a estatura e cintura estão em cm.



O cruzamento do valor médio de $27,4 \text{ kg/m}^2$ apresentado pelos árbitros que estão com IMC acima do normal, com o valor médio do perímetro da cintura (tabela 1), indica risco aumentado à saúde, pois todos apresentaram valores do perímetro da cintura abaixo de 102 cm. Assim, caracteriza-se apenas como excesso de peso sem risco maior para saúde (quadro 1).

Em um estudo desenvolvido no Paraná, no ano de 2004, envolvendo 220 árbitros (Da Silva, 2006) descrevem um valor médio de IMC de $24,87 \pm 2,86 \text{ kg/m}^2$ ($n=220$), constatando também que, apenas 54% dos árbitros se encontram com valores de IMC considerados dentro da normalidade (média de $22,80 \pm 1,59 \text{ kg/m}^2$), enquanto que 46% apresentam valores iguais ou superiores a 25 kg/m^2 (média de $27,29 \pm 1,87 \text{ kg/m}^2$). Nesse mesmo estudo, foi comprovado que os árbitros estavam em média $18,56 \pm 4,29\%$ de gordura corporal corroborava para com o índice de massa corporal próximo ou acima do limite de normalidade (25 kg/m^2) encontrado naquele estudo. O percentual de gordura dos árbitros estava acima da média dos homens da Região Sul do Brasil (16,14%), região esta onde foi desenvolvido este trabalho (PETROSKI e PIRES-NETO, 1996).

No caso dos árbitros de futebol, a função exige altos níveis de demanda metabólica para poder suportar o tempo e a intensidade da partida, o que torna necessário que estes apresentem níveis adequados de aptidão física. Segundo Da Silva et al., (2008) o gasto calórico do árbitro no transcorrer da partida é similar à do jogador de futebol, podendo chegar a executar ações motoras que correspondem a uma intensidade equivalente a 18.4 METs. De acordo com relatos na literatura científica o árbitro de futebol percorre distâncias entre 9 e 12 km no transcorrer do jogo (Da SILVA e RODRIGUEZ-AÑEZ, 1999; KRUSTRUP e BANGSBO,

2001; CASTAGNA et. al., 2004) sendo que, o deslocamento do jogador de futebol durante a partida, em particular o meio campista, também fica entre 9 e 12 km durante a partida (BANGSBO et. al. 1991; RIENZI et. al. 1998; MOHR et. al. 2003). Essa semelhança entre o deslocamento total dos árbitros e dos jogadores reforça a idéia de que os árbitros de futebol devem se preparar fisicamente de forma mais profissional e específica (WESTON et. al., 2004; Da SILVA, 2005).

As Federações e Principalmente a Confederação Brasileira de Futebol deveriam assumir a responsabilidade pelo aperfeiçoamento constante dos árbitros de futebol, isto passa principalmente pela sua preparação física. O árbitro de futebol, só é chamado de árbitro profissional, mas na realidade possui características que ficam abaixo de uma categoria amadora, se fomos tomar como referencia muitos atletas do futebol amador. As Comissões de Arbitragem, para fugir da responsabilidade de profissionalizar os árbitros, neste momento estão exigindo de seus árbitros, que eles tenham um emprego fixo, ou seja, que não dependam da arbitragem do futebol. Portanto, o árbitro é uma pessoa que tem a arbitragem como um segundo emprego (bico), que como diagnosticado por vários trabalhos não se prepara de forma adequada para conduzir um esporte com tanto vigor físico, sendo que, quando algum árbitro atua mal, estas comissões muitas vezes sem critérios, os suspendem ou deixam de escalá-los, pois estas não iriam perder nada com esta suspensão, pois estão suspendendo um "profissional" que nunca investiram nada.

Neste momento os dados sustentam a afirmativa de que não basta mais somente disponibilizar um programa de treinamento físico para os árbitros de futebol, neste momento eles estão necessitando também de uma orientação nutricional, pois uma grande parcela destes profissionais do apito estão com excesso de peso.

Conclusões

A análise dos dados permite concluir que de maneira geral os árbitros da Federação Paranaense de Futebol encontram-se com uma composição corporal acima do que se espera de uma pessoa que esta envolvida em um esporte de tão alto nível de preparação física, sendo o árbitro o sujeito que pode interferir de maneira direta no resultado da partida. Os estudo científicos envolvendo os árbitros de futebol, são muito recentes como pode ser observado pelas citações literárias deste trabalho. Contudo, todos estão direcionados a melhorar a capacidade física do árbitro durante o jogo, seja fornecer dados, discutir propostas de treinamento ou diagnosticar seu nível de capacidade física e composição corporal.

Agradecimentos

Agradecemos ao presidente da Comissão de Arbitragem da Federação Paranaense de Futebol, Sr. Afonso Victor de Oliveira, por autorizar nosso grupo de estudo acesso ilimitado aos árbitros de futebol fato este que permitiu o desenvolvimento deste estudo.

Referencias

- ACSM. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.
- ALVAREZ, B. R. PAVAN, A. L. Alturas e comprimentos. In: PETOSKI, E.L. Antropometria: técnicas e padronizações. 2ª Ed. Porto Alegre: E. L. Petroski, p. 59-71. 2003.
- BANGSBO, J. NORREGAARD, L. THORSOE, F. Active profile of competition soccer. Canadian Journal Sports Science. 16:110-6, 1991.
- CASTAGNA, C. ABT, G. D'OTTAVIO, S. Activity profile of international-level soccer referees during competitive matches. Journal of Strength and Conditioning Research. 18 (3), 486 – 490, 2004.
- Da SILVA, A. I. Bases científicas e metodológicas para o treinamento do árbitro de futebol. Curitiba, Imprensa da UFPR, 2005.
- Da SILVA, A. I. O IMC e o perímetro da cintura como indicadores de risco para a saúde de

árbitros de futebol do Brasil. *Fitness & Performance Journal*. 5(4):223-231, 2006.

Da SILVA, A. I. FERNANDES, L. C. FERNANDEZ, R. Energy expenditure and intensity of physical activity in soccer referees during match-play. *Journal of Sports Science and Medicine*, Turquia. 7: 327-34, 2008.

Da SILVA, A. I. RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. Dispendio energético do árbitro de do árbitro assistente de futebol. *Revista da Educação Física/UEM*. Maringá, vol.12, n.2, p.113-118, 2001.

DA SILVA, A. I. RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. Ações motoras do árbitro de futebol durante a partida. *Treinamento Desportivo*, Londrina: Editora Treinamento Desportivo, Vol. 4: n.º 2: p. 5-11, 1999.

DE ROSE, E. H. PIGATTO, E. DE ROSE, R. C. Cineantropometria, educação física e treinamento desportivo. Brasília: SEED, 1984.

HEYWARD, V. H. STOLARCZYK, L. M. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole, 2000.

KRUSTRUP, P. BANGSBO, J. Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. *Journal of Sports Sciences*; (19), 881-891, 2001.

MARTINS, M. O. LOPES, M. A. Perímetros. In: PETOSKI, E.L. (Ed.) *Antropometria: técnicas e padronizações*. 2 ed. Porto Alegre: E.L. Petroski, p. 59-71, 2003.

MOHR, M. KRUSTRUP, P. BANGSBO, J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*. Londres, 21, 439 – 449, 2003.

PETOSKI E. L. PIRES-NETO, C. S. Validação de equações antropométricas para a estimativa da densidade corporal em homens. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* 1(3):5-14, 1996.

RIENZI, E. DRUST, B. RIELLY, T. CARTER, J. E. L. MARTINS, A. Investigation of anthropometric and workrate profiles of elite South American international soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 40: 162-169, 1998.

RICARDO, D. R. ARAÚJO, C. G. S. de. Índice de massa corporal: um questionamento científico baseado em evidências. *Arq. Bras. Cardiol*. Rio de Janeiro. v.79, n.1, p.61-69, 2002.

RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. Sistema de avaliação para a promoção e gestão do estilo de vida saudável e da aptidão física relacionada à saúde de policiais militares. 143 f. Florianópolis. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. 2003.

RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. PETOSKI, E. L. O exercício físico no controle do sobrepeso e da obesidade. [artigo científico] *Lecturas en Educación Física y Deportes*. disponível em: <http://www.efdeportes.com>. v.8, n.52, 2002. acesso em: 15 ago. 2005.

SEIDELL, J.C. The current epidemic of obesity. In: BOUCHARD, C. (ED.) *Physical activity and obesity*. Champaign IL: Human Kinetics, 2000.

USDHHS - U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

WESTON, M. HELSEN, W. MACMAHON, C. KIRKENDALL, D. The impact of specific high-intensity training sessions on football referees' fitness levels. *The American Journal of Sports Medicine*. 32, 1 suppl. 54s-61s, 2004.