

# PERFIL MORFOLÓGICO DE ATLETAS ESCOLARES DE VOLEIBOL DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO - RO

MANOEL LOURENÇO NETO  
IRANIRA GEMINIANO DE MELO  
CÉLIO JOSÉ BORGES

LUIS GONZAGA DE OLIVEIRA GONÇALVES

Centro de Estudos e Laboratório de Aptidão Física da UNIR - CELAFIU, Porto Velho,  
Rondônia, Brasil

manoeldovolley@gmail.com; iraniramelo@gmail.com; ceborges@brturbo.com.br;  
gonzaga@unir.br

## INTRODUÇÃO

O voleibol é considerado como a segunda modalidade esportiva no Brasil em termos de popularidade, sendo o mesmo caracterizado por ser um trabalho físico dinâmico e de intensidade variada, onde há períodos de esforço físico, alternando com períodos de pausa, e ainda se revela como uma das modalidades esportivas mais complexas, visto que exige perfeição na execução das habilidades e características físicas específicas. Assim, a preparação física desta modalidade esportiva deve estar embasada na otimização de uma série de fatores que ao se associarem a outros aspectos como, por exemplo, a tática e técnica, a nutrição, a psicologia e a fisioterapia (preventiva), proporcionam a elevação do desempenho esportivo.

Na atualidade, a composição corporal é considerada uma importante variável da aptidão relacionada à saúde, tendo em vista a função específica de cada componente (músculo, osso, gordura e vísceras) para o funcionamento do corpo humano, em repouso e em movimento. Anteriormente, as companhias de seguro usavam o peso corporal como indicador de saúde funcional. Entretanto, com o avanço dos estudos científicos, verificou-se que o peso corporal total é um indicador deficiente da composição corporal porque não reflete a distribuição dos componentes do peso corporal de um indivíduo. O peso corporal total é a soma das massas muscular, esquelética, orgânica e adiposa (KISS, 1987; SUVOROV & GRISHIN 1998; PITANGA, 2000; BIZZOCCHI, 2004; SILVA, 2004).

Os estudos da composição corporal são úteis na identificação de fatores de risco de doenças em indivíduos, associados com valores muito alto ou baixo de gordura corporal; na potencialização dos indivíduos contraírem doenças associadas ao excesso de gordura abdominal; avaliam o efeito de intervenções nutricionais e programas de exercícios físicos nas alterações da composição corporal; monitoram modificações na composição corporal associadas a certas doenças, ao crescimento, ao desenvolvimento, à maturação e às modificações na composição corporal relacionadas com a idade (PITANGA, 2000).

As técnicas de estudo da composição corporal são atualmente muito utilizadas em pesquisas realizadas com os vários segmentos da população tais como crianças, adolescentes, adultos e idosos. Os objetivos dos estudos podem ser também variados, com a finalidade, por exemplo, de investigar o perímetro ósseo; diagnosticar os percentuais de gordura; verificar a massa corporal livre de gordura e compará-la com a massa corpórea gorda; relacionar peso com estatura; ou seja, comparar os componentes corporais ou pesquisá-los isoladamente.

A técnica mais utilizada em pesquisas científicas para se determinar o percentual de gordura corporal são as medidas antropométricas das dobras cutâneas e o emprego de equações específicas, sendo ainda mais importantes no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes.

Normalmente meninas apresentam aumento agudo de gordura corporal por volta dos 10/11 anos, seguindo-se de aumento decrescente, mas contínuo, até os 15 anos. Após essa idade, ocorre diminuição da gordura até a idade de 18 anos. O grande aumento, entre 10 e 12 anos, pode ser explicado pelo surto de crescimento pré-púbere feminino que começa por essa época.

O contínuo aumento até aproximadamente a idade de 15 anos é resultado do processo púbere. (KISS, 1987; SUVOROV & GRISHIN, 1998; PITANGA, 2000; CRISÓSTOMO, 2003; SILVA ET ALLI, 2003).

Nesse sentido, atividades físicas vigorosas e regulares podem alterar a composição corporal, ou seja, exercício físico associado com a regulação da ingestão calórica vai resultar em aumento da massa magra corporal e na diminuição do percentual de gordura corporal em crianças, adolescentes e em adultos. Assim, o ponto onde a composição corporal pode ser alterada depende do grau e da duração do treinamento. Alterações na composição corporal não são necessariamente permanentes. À proporção que os níveis de atividade diminuem, os percentuais de gordura corporal aumentam, conforme demonstrado por Parizkoca (apud GALLAHUE & OZMUN, 2003) há relação significativa entre os níveis de atividade física e os percentuais de massa magra corporal.

Nesse sentido, para se desenvolver um programa de iniciação desportiva deve-se conhecer a adolescência quanto aos aspectos fisiológicos, morfológico e funcional, podendo assim, melhor aproveitar as capacidades atléticas dos adolescentes e não vê-los apenas como uma miniatura do adulto. Claparede apud Weineck (1991) afirma que “a criança não é uma miniatura do adulto e sua mentalidade não é só quantitativa, mas também qualitativa diferente da do adulto, de modo que a criança não é só menor, mas também diferente” (WEINECK, 1991, p. 246). Isso pode ser aplicado ou fazer aproximações ao adolescente também nas devidas proporções e respeitadas as suas características.

De acordo com GALLAHUE & OZMUN (2003), o início da adolescência é marcado por um período de aumento acelerado tanto no peso corporal quanto na altura, sendo que a idade, a duração e a intensidade desse impulso de crescimento têm base genética e vão variar consideravelmente de indivíduo para indivíduo. Os mesmos destacam que o genótipo do indivíduo, potencial do crescimento, é que estabelece os limites para o crescimento individual. Porém, o fenótipo de um indivíduo, que são as condições ambientais, terá influência importante no alcance desse potencial de crescimento. Então, a interação do genótipo com o ambiente possui variabilidade considerável no processo de crescimento. Todavia, um período definido de crescimento acelerado acontece no final da infância, ou seja, início da adolescência, antes da maturação sexual.

Porém até onde se investigou poucos foram os estudos encontrados sobre as variáveis morfológicas de atleta de voleibol (KISS, 1987; SUVOROV & GRISHIN 1998; PITANGA, 2000; CRISÓSTOMO, 2003; SILVA ET ALLI, 2003; BERRIEL, FONTOURA & FOPPA, 2004; BIZZOCCHI, 2004; SILVA, 2004), sendo ainda mais reduzidos aqueles com atletas da categoria infanto-juvenil. Em particular, em Rondônia não se encontrou nenhuma publicação a respeito desse assunto, o que justifica a presente investigação.

Daí, este estudo ter como objetivo estudar o perfil morfológico de atletas escolares na faixa etária de 12 a 14 anos do Município de Porto Velho, capital do estado de Rondônia.

## **MÉTODOS E PROCEDIMENTOS**

Esta é uma pesquisa quantitativa, porém se identifica como um estudo de caso, por se tratar de um grupo específico no contexto dos jogos escolares, onde a população foi constituída por algumas atletas praticantes de Voleibol, participantes dos Jogos Escolares de Rondônia (JOER) no ano de 2004. A amostra foi composta de 20 atletas do sexo feminino praticantes de Voleibol numa faixa etária de 12 a 14 anos.

As variáveis morfológicas investigadas e os procedimentos utilizados respectivamente para obtê-las foram:

a) Idade, obtida a partir de entrevista com as atletas, estatura, obtida a partir da medida entre os planos transversos que tangenciam o vértex e a região plantar. Foi utilizado um estadiômetro da balança eletrônica da marca FILIZOLA, modelo 31, fabricada pelas indústrias FILIZOLAS, constituído de uma escala graduada milimetricamente com precisão de 0,1 mm; seguindo-se as padronizações descritas por PETROSKI (1999);

b) Peso, considerando-se a resultante do sistema de forças exercidas pela gravidade, sobre a massa corporal total. Foi utilizada uma balança eletrônica da marca FILIZOLA, modelo 31, fabricada pelas indústrias FILIZOLAS, com capacidade para até 150 kg e precisão de 100 g. para proceder a medida do peso seguiu-se as padronizações descritas por PETROSKI (1999);

c) Índice de Massa Corporal, determinado a partir da equação sugerida por PITANGA (2000):  $IMC = \text{Peso} / \text{Estatura}^2$  e;

d) As medidas de dobras cutâneas foram realizadas seguindo as padronizações de PETROSKI (1999): a) Dobra Cutânea Tricipital - medida na altura do ponto médio da face posterior do braço, entre os processos do acrômio escapular e do olécrano da ulna, longitudinalmente ao eixo do segmento. A execução da medida foi feita com a avalianda se posicionando de pé e adota uma atitude ereta, cabeça orientada no plano de Frankfurt com os braços relaxados e caídos ao longo do corpo com as mãos voltadas para as coxas; e o avaliador se posicionou posteriormente em relação à avalianda, confeccionou a dobra cutânea, posicionou o instrumento de medida e procedeu a leitura da medição; b) Dobra Cutânea da Subescapular - medida a dois (2) centímetro abaixo do ângulo inferior da escápula obliquamente ao eixo do tronco. A execução dessa medida foi realizada com a avalianda se posicionando de pé e adotando uma atitude ereta, cabeça orientada no plano de Frankfurt com os braços relaxados e caídos ao longo do corpo; e a avalianda se posicionou posteriormente em relação a avalianda, confeccionou a dobra cutânea, posicionou o instrumento de medida e procedeu a leitura da medição.

A determinação do percentual de gordura corporal se deu a partir da fórmula de Slaughter et al. (apud Pitanga, 2000):  $\%GC = 1,33 * (\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,013 (\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 2,5$  (KISS, 1987; CARNAVAL, 1998; PETROSKI, 1999; PITANGA, 2000). Essa fórmula é recomendada para moças de 7 a 17 anos, cujas somas das dobras tricipital e subescapular forem inferior a 35 mm, o que foi o caso da amostra deste estudo. Já a classificação se deu de acordo com a tabela proposta por Lohman (apud PITANGA, 2000), para crianças e adolescentes do sexo feminino.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pode-se observar que há uma homogeneidade entre as atletas, o que pode ser confirmado a partir da observação dos escores do desvio padrão idade e estatura, bem como nos valores do IMC.

A média de peso (51,75) encontrada na presente pesquisa é inferior a observada por SILVA (2004) em Curitiba sobre a influência da aprendizagem motora no processo de ensino-aprendizagem do voleibol em atletas de voleibol da mesma faixa etária da amostra deste estudo, enquanto que a média da estatura é bastante semelhante (tabela 1).

**Tabela 1:** Média das variáveis morfológicas investigadas nas atletas de Porto Velho – RO.

VARIÁVEIS	$\bar{x}$	S
Idade	13,40	0,82
Peso	51,75	4,66
Estatura	164,80	5,63
IMC	19,06	1,48
%GC	21,72	3,31

Em termos de classificação, constata-se que as atletas de voleibol investigadas nesta pesquisa, consideradas como atletas de destaque ou de elite do Estado de Rondônia na categoria infante-juvenil, apresentam excelente índice de massa corporal (KISS, 1987; CARNAVAL, 1998; PETROSKI, 1999; PITANGA, 2000; NIEMAN, 2000). Destaca-se ainda que não foi possível comparar os dados dessa variável com outros estudos porque não se

encontrou na literatura consultada pesquisas realizadas com atletas de voleibol do mesmo sexo e faixa etária que a investigada no presente trabalho.

Ao se analisar o percentual de gordura corporal observou-se escores médios normais nesta variável, sendo que apenas uma componente da amostra apresentou um percentual de gordura acima da referida categoria. Verifica-se, assim, então, pelo baixo desvio padrão um equilíbrio entre a equipe. Espera-se que tais dados sirvam de referências para estudos futuros em temas de informações e para estudos comparativos, pois para este estudo, conforme já destacado, não foram encontrados estudos específicos para comparação de valores, o que também não desqualifica tal estudo, pois o mesmo encontra-se fundamentado teórica e metodologicamente em fontes e argumentos reconhecidos.

## **CONSIDERAÇÕES**

Considera-se então que no presente estudo, os valores correspondentes ao índice de massa corporal e percentual de gordura corporal permitem classificar as estudantes/atletas de Voleibol pesquisadas dentro dos padrões de normalidade recomendados pela literatura específica para populações gerais.

## **REFERÊNCIAS**

- ARAÚJO, J. B. **Voleibol moderno**: sistema defensivo. Rio de Janeiro: grupo Palestra Sport, 1994.
- BERRIEL, G. P.; FONTOURA, A.; FOPPA, G. Avaliação quantitativa de saltos verticais em atletas de voleibol masculino na superliga 2002/2003. **Revista Digital – Buenos Aires**, año 10, nº 73, jun de 2004.
- BIZZOCCHI, C. C. **O voleibol no alto nível**: da iniciação a competição. 2 ed. São Paulo:Manole, 2004.
- CARNAVAL, P. E. **Medidas e avaliação em ciências do esporte**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- CRISÓSTOMO, J. **Ensinando Voleibol**. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2003.
- GALLAHUE, D. L. OZMUN, J, C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: 2 Ed. Phorte Editora, 2003.
- GHORAYEB, N.; BARROS NETO, T. L. **O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Atheneu, 1999.
- KISS, Maria Augusta Peduti dal’Molin. **Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e educacionais**. São Paulo: Manole, 1987.
- MATSUDO, V. K. R. **Testes em ciências do esporte**. 4 ed. São Paulo: Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul, 1987.
- NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde**: como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento. Tradução: Marcos Ikeda. São Paulo: Manole, 1999.
- PETROSKI, É. L. **Antropometria: técnicas e padronizações**. Porto Alegre: Palloti, 1999.
- PITANGA, F. J. G. **Teste, medidas e avaliação em educação física e esportes**. Salvador: UFBA, 2000.
- SILVA, L. H. M. **A influência da aprendizagem motora no processo de ensino-aprendizagem do voleibol**. Curitiba (monografia de conclusão de curso): s.n., 2004.
- SUVOROV, Y. P. & GRISHIN, O. N. **Voleibol iniciação**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Manole, 1991.

### **Address for correspondence:**

Teacher Manoel Lourenço Neto. Street Quintino Bocaiúva, 3226, Quarter Embratel, Porto Velho, RO - Brasil. CEP: 78905550 E-mail: manoldovolley@gmail.com

Teacher Iranira Geminiano de Melo. E-mail: iraniramelo@gmail.com

Teacher Célio José Borges. E-mail: ceborges@brturbo.com.br

Teacher Luis Gonzaga de Oliveira Gonçalves. E-mail: gonzaga@unir.br