

Avaliação antropométrica dos atletas de taekwondo da equipe da Universidade Luterana do Brasil

Aline Nogueira Haas
Rodrigo Folle

Resumo

A presente pesquisa busca obter maiores conhecimentos na área da composição corporal em atletas de Taekwondo, proporcionando aos técnicos e mestres desta modalidade esportiva maior conhecimento sobre seus atletas, podendo os mesmos estruturar um melhor condicionamento físico, objetivando a melhora da performance de seus atletas. Neste estudo foram avaliados atletas da equipe de Taekwondo da ULBRA de Canoas, RS. Os dados antropométricos obtidos foram os de dobras cutâneas, estatura, peso e perímetros, através do protocolo de medidas da ISAK (International Society Advanced of Kinanthropometry), proposto por Ross e Marfell-Jones em 1991. A composição corporal foi analisada através do cálculo do percentual de gordura obtido através da fórmula de Jackson e Pollock (1978). Os resultados obtidos demonstram que é necessário realizar mais estudos na área da composição corporal em atletas de Taekwondo, pois existem poucos dados referentes a essa área.

Palavra-chave: antropometria, composição corporal, Taekwondo

Abstract

The present research seeks to obtain more information in the area of body composition in Taekwondo athletes, thus providing the coaches and masters of this sports modality with a greater knowledge about the morphology of their athletes. In this study, the team athletes of Taekwondo of ULBRA of Canoas, RS, were evaluated. The anthropometric data obtained are the skinfolds, height, weight and girths, through the ISAK (International Society Advanced of Kinanthropometry) measure protocol, proposed by Ross and Marfell-Jones in 1991. The body composition has been analyzed by calculating the obtained fat percentage with the Jackson and Pollock formula (1978). The results demonstrate that further studies are necessary in the area of body composition in Taekwondo athletes, for there is few data about this subject.

Key words: anthropometry, body composition, Taekwondo.

INTRODUÇÃO

O Taekwondo

O Taekwondo¹ é uma arte marcial de origem coreana. Criada há séculos (650 a .C.), ela acompanha a história da Coreia desde a Anti-

güidade, quando se promoviam combates em homenagem aos deuses.

No século VII, chefes militares adotaram o Taekwondo para melhorar o desempenho de seus soldados na guerra e determinaram o conjunto de técnicas e de regras desta arte marcial.

Aline Nogueira Haas é Doutora em Medicina do Esporte e professora do Curso de Educação Física da ULBRA - Canoas e Rodrigo Folle é aluno do Curso de Educação Física da ULBRA - Canoas

¹ Palavra de origem coreana que significa: TAE=pé, KWON=mãos e DO=caminho, ou seja, caminho dos pés e das mãos.

Textura	Canoas	n. 2	1º semestre de 2000	p. 43-48
---------	--------	------	---------------------	----------

Após a Segunda Guerra Mundial, esta arte marcial floresce dentro da Coreia, com o surgimento de muitas escolas por todo o país, desenvolvendo-se, também, em escala internacional.

Ao longo dos anos, o Taekwondo vem sendo diferenciado progressivamente, no Ocidente, fundamentando sua essência no controle mental e físico, aproveitando o máximo de energia vital de seu praticante.

Esta arte marcial começou a ser vista como desporto, por possuir alto nível de disciplina, dedicação e treinamento. Em 1973, realizou-se o 1º Campeonato Mundial de Taekwondo, onde foi fundada a Federação Mundial. No ano 2000, em Sidney – Austrália, terá a sua primeira participação em jogos olímpicos, atingindo o “status” de um desporto de alto rendimento.

O Taekwondo foi introduzido no Brasil pelo Grão Mestre Sang Min Chao, no ano de 1970 no Estado de São Paulo. Ele é um esporte em crescimento no nosso país e no mundo: é praticado em mais de 115 países e a estimativa de praticantes no mundo é superior a 30 milhões. Sendo assim, é considerado atualmente a arte marcial mais praticada no mundo (Lucirio, 1997).

Devido a seu aumento de representatividade dentro do mundo dos esportes, é de suma importância conhecer um pouco mais sobre este desporto.

O Taekwondo é um desporto que exige velocidade, agilidade de membros (os atletas utilizam-se principalmente dos pés e dos punhos para realizar os movimentos de ataque e defesa), potência, onde seus participantes ou atletas devem ter desenvolvida a força e, ao mesmo tempo, velocidade. Possui uma forma de treinamento específico para a sua arte, utilizando movimentos de chutes com as pernas e golpes armados para desequilíbrio de seus adversários, objetivando a vitória.

A Cineantropometria

A palavra Cineantropometria deriva do grego, onde o prefixo *Kinein* significa movimento, o tema central *Anthropos* identifica o homem e o sufixo *Metrein* equivale a medida. Por isso, podemos defini-la como a parte da antropologia que estuda as proporções e medidas do corpo humano em movimento.

O termo Cineantropometria foi estabele-

cido por William Ross pela primeira vez no “Congresso Internacional das Ciências da Atividade Física”, realizado em Montreal em 1976. Ele define a Cineantropometria como “a utilização da medida no estudo do tamanho, forma, proporção, composição e maturação do corpo humano em relação ao crescimento, desenvolvimento e envelhecimento, a atividade física e ao estado nutricional” (ROSS e cols., 1988).

Ainda que seus limites não estejam perfeitamente estabelecidos, seus objetivos englobam a antropometria dinâmica, fisiológica e aplicada ao esporte. Seus campos de aplicação imediatos são a Educação Física e a Medicina, pois essas ciências oferecem prometedoras conclusões tanto para o conhecimento do ser humano como para a melhora dos resultados desportivos (De Rose e col., 1980)

Segundo De Rose e cols. (1984), a Cineantropometria engloba a análise de diferentes aspectos do indivíduo, em especial os que se relacionam com a sua compleição física, ou seja constituição física, como forma, proporcionalidade e composição corporal.

A antropometria faz parte da cineantropometria e se ocupa de medir o corpo humano e, também, se preocupa com os métodos empregados para isso e suas aplicações. Algumas medidas antropométricas incluem perímetros, diâmetros, alturas, espessuras de dobras cutâneas, determinando a composição corporal, o somatotipo e a proporcionalidade do indivíduo (Haas, 1999).

Dos três pilares básicos da antropometria (estudo do somatotipo, proporcionalidade e composição corporal), a composição corporal é provavelmente o mais importante para o âmbito da atividade física e o esporte, porque a capacidade do indivíduo para realizar qualquer tipo de esforço está intimamente relacionada com a maior ou menor presença de seus tecidos corporais fundamentais (Porta e cols., 1995).

A técnica antropométrica tem sido um recurso freqüentemente utilizado no estudo da composição corporal, devido a simplicidade de suas medidas (fitas, antropômetros, paquímetros e compassos de dobras), inocuidade do método e condições de estudo de campo, levantamento de um grande número de sujeitos, etc.

O estudo da composição corporal em atletas de Taekwondo, sem dúvida nenhuma, poderá ajudar no crescimento e desenvolvimento de



treinamentos ainda melhores do que os já existentes, proporcionando aos técnicos e mestres total conhecimento sobre seus atletas e, assim, estruturando um melhor condicionamento físico para estes, melhorando sua performance.

OBJETIVOS:

Este estudo tem como objetivo a análise da composição corporal (índice de massa corporal, percentual de gordura, massa magra e peso gordo) dos atletas de Taekwondo do Equipe da ULBRA, Canoas.

Os dados aqui obtidos poderão ajudar a equipe estudada a obter maiores conhecimentos sobre as características morfológicas de seus atletas e, também, alcançar melhores resultados na performance futura dos mesmos.

METODOLOGIA

Neste estudo foram realizadas duas avaliações antropométricas com os atletas da Equipe de Taekwondo da ULBRA de Canoas – RS: uma durante o mês de junho, onde participaram 5 atletas, 2 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, de idade média 19,8 anos; e outra, no mês de setembro, onde foram avaliados 10 atletas, 6 masculinos e 4 femininos, de idade média 20,62 anos.

Os dados antropométricos obtidos foram os de dobras cutâneas, estatura, peso e perímetros, através do protocolo da ISAK (International Society Advanced of Kinanthropometry), proposto por Ross e Marfell-Jones em 1991.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa Physical Test, versão 3.0 for Windows, obtendo a composição corporal (percentual de gordura, massa magra e peso gordo) dos atletas avaliados. O cálculo do percentual de gordura foi realizado através da fórmula de Jackson e Pollock² (1978), para atletas homens e mulheres, onde são utilizadas sete dobras cutâneas para homens e mulheres (tríceps, subescapular, peitoral, axilar, abdominal, supra-iliaca e coxa) e as medidas de

dois perímetros (abdômen mínimo e antebraço máximo) para os homens.

Também foi calculado o Índice de Massa Corporal ($IMC = \text{Peso}/\text{Estatura}^2$) dos atletas, para obter uma idéia do grau de obesidade dos atletas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As tabelas 1.2 e 2.2 apresentam os resultados das médias dos valores encontrados para o peso, estatura, percentual de gordura, peso gordo, peso magro e índice de massa corporal dos atletas do sexo masculino na 1ª e na 2ª avaliação. As tabelas 1.1 e 1.2 apresentam os resultados encontrados para o peso, estatura, percentual de gordura, peso gordo, peso magro e índice de massa corporal das atletas do sexo feminino na 1ª e na 2ª avaliação.

Os resultados do percentual de gordura obtidos na 1ª avaliação foram de $18,18 \pm 1,35$ (tabela 1.1) para as atletas de sexo feminino e de $5,55 \pm 1,51$ para os atletas do sexo masculino (tabela 1.2); e os resultados do peso magro foram de $44,30 \pm 5,53$ para as atletas do sexo feminino (tabela 1.1) e de $54,92 \pm 5,80$ para os atletas do sexo masculino (tabela 1.2).

Os resultados do percentual de gordura obtidos na 2ª avaliação foram de $21,29 \pm 1,91$ (tabela 2.1) para as atletas de sexo feminino e de $7,34 \pm 1,72$ para os atletas do sexo masculino (tabela 2.2); e os resultados do peso magro foram de $46,01 \pm 4,01$ para as atletas do sexo feminino (tabela 2.1) e de $59,70 \pm 7,78$ para os atletas do sexo masculino (tabela 2.2).

Os valores para o índice de massa corporal tanto para os atletas masculinos como para os femininos estão dentro de padrões considerados normais na 1ª e na 2ª avaliação (tabelas 1.1 a 2.2), pois se encontram entre 20 e 25 (ESPARZA ROS, 1993). O mesmo autor determina que o indivíduo é considerado obeso, quando os valores encontrados estejam acima de 25 para os homens e de 27 para as mulheres.

Fazendo uma comparação entre os resultados obtidos na 1ª avaliação (gráfico 1.1), observamos que os atletas do sexo masculino

²JACKSON e POLLOCK (1978), para homens e mulheres: $DC = 1,112 - 0,00043499(\hat{a}7) + 0,00000055(\hat{a}7)^2 - 0,00028826(\text{idade})$



têm um percentual de gordura menor que as atletas do sexo feminino. Por consequência, o peso magro dos atletas masculinos é maior do que o das atletas femininas. O mesmo ocorre se compararmos os resultados obtidos na 2ª avaliação (gráfico 1.2).

Gao e cols.(1998) também encontraram no estudo que realizaram com os atletas da Equipe de Taekwondo da Xi'an Institute of Physical Education que o componente de gordura dos atletas masculinos medidos era muito menor que o das atletas femininas.

Os atletas do sexo masculino possuem baixa adiposidade, tabelas 1.2 e 2.2, e as atletas do sexo feminino se encontram dentro dos níveis de normalidade, tabelas 1.1 e 2.1 (Esperanza ros, 1993). Heller e cols., 1998, chegaram a conclusão que tanto os homens como as mulheres atletas de Taekwondo, faixa preta, avaliados em seu estudo, demonstraram baixa adiposidade, diferindo dos resultados encontrados nesse estudo em relação as atletas femininas e concordando com os resultados desse estudo em relação aos atletas masculinos.

Esperanza ros, 1993, determina que atletas de Taekwondo espanhóis de alto nível do sexo masculino, com média de idade $20,8 \pm 4,5$, avaliados no "Centro Nacional de Medicina Deportiva de Castilla y León", pesam de 69,5 kg. e medem 174,7 cm. Os atletas masculinos da equipe da ULBRA, são mais leves que os atletas espanhóis e possuem estatura similar aos mesmos (tabelas 1.2 e 2.1).

Os dados aqui obtidos analisam dados referentes a composição corporal dos atletas de Taekwondo da equipe da ULBRA-Canoas e descrevem como os atletas da equipe se encontravam num primeiro momento e como se encontravam num segundo momento. Os valores das variáveis estudadas na 2ª avaliação (tabelas 2.1 e 2.2) são superiores aos da 1ª avaliação (tabelas 1.1 e 1.2), pois na 2ª avaliação foram medidos mais atletas, porque a equipe havia aumentado de tamanho. Os atletas que foram avaliados num primeiro momento, também foram avaliados num segundo momento, acrescentando-se no estudo os novos atletas que ingressaram na equipe. Não realizamos uma comparação estatística entre os da-

dos, porque esse não era o objetivo do estudo e também por não termos o mesmo número de atletas na 1ª e na 2ª avaliação.

Tabelas de resultados:

	% gordura	peso gordo	peso magro	IMC	Peso	Estatura
Média	18,18	9,38	44,30	21,36	55,03	160,50
Desvio Padrão	1,35	1,25	5,53	1,83	5,02	2,00

	% gordura	peso gordo	peso magro	IMC	Peso	Estatura
Média	5,55	3,28	54,92	19,27	58,20	173,75
Desvio Padrão	1,51	1,27	5,80	2,26	7,07	0,35

	% gordura	peso gordo	peso magro	IMC	Peso	Estatura
Média	7,34	4,84	59,70	20,31	64,53	177,90
Desvio Padrão	1,72	1,82	7,78	1,75	9,35	7,02

Gráficos dos resultados:

Gráfico de comparação entre os dados obtidos na 1ª avaliação

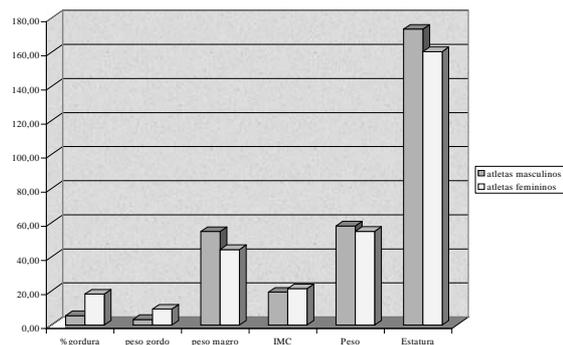
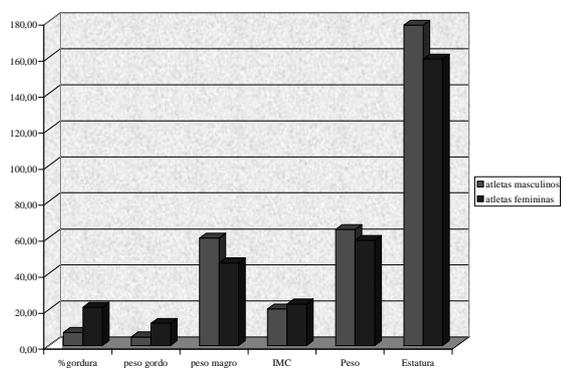


Gráfico de comparação entre os dados obtidos na 2ª avaliação



CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Pela primeira vez, os atletas da Equipe de Taekwondo da ULBRA-Canoas foram estudados na área de composição corporal, conseguindo-se quantificar dados referentes a estatura, peso e determinar sua composição corporal.

Após a análise dos resultados obtidos e sua discussão, chegamos as seguintes conclusões:

- Os atletas masculinos da Equipe de Taekwondo da ULBRA-Canoas possuem baixa adiposidade, estando dentro do mesmo nível que atletas faixa preta de equipes profissionais de outros países.

- As atletas do sexo feminino encontram-se dentro dos níveis de normalidade em relação a sua adiposidade corporal, não estando no mesmo nível que as atletas faixa preta de equipes internacionais, indicando que deve haver um trabalho de controle da dieta associado ao treinamento aeróbico, para que as mesmas possam reduzir seu percentual de gordura, chegando a níveis de adiposidade baixa.

- Os dados aqui obtidos serão de grande valor para a Equipe avaliada, podendo ajudar na prescrição de futuros treinamentos e, também, ajudando a conhecer melhor os dados referentes a composição corporal de seus atletas, podendo adequar os mesmos nas exigências de suas categorias.

- É necessário realizar mais estudos na área de composição corporal em atletas de Taekwondo, pois existem poucos estudos na área e, conseqüentemente, poucos dados referentes a mesma.

- Também é necessário realizar estudos mais aprofundados, em outras áreas da Antropometria, para que se obtenham mais dados referentes ao somatotipo e a proporcionalidade dos atletas de Taekwondo.

BIBLIOGRAFIA:

DE ROSE, E. H. y GUIMARAES, A. C. A model

for optimization of somatotype in young athletes. In: **Kinanthropometry II**. Eds. G. Beunen, M. Ostin y J. Simons, University Park Press, Baltimore: 1980.

DE ROSE, E. H.; PIGATTO, E.; DE ROSE, R. C. F. **Cineantropometria, Educação Física e Treinamento Desportivo**. Ministério da Educação e Cultura, Fundação de Assistência ao Estudante, Rio de Janeiro: 1984.

ESPARZA ROS, F. **Manual de Cineantropometria**. Edições FEMEDE, Madrid: 1993

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE TAEKWONDO. Brazilian Open. **Revista Top Fight**, maio, 1998, p. 38.

GAO, B.; ZHAO, Q.; LIU, B. Measurement and evaluation on Body composition and figure of taekwondo athlete. **Journal of Xilan Institute of Physical Education**. Xilan, 15 (1), 1998, p. 29 – 33.

HAAS, A. N. **Estudio morfométrico comparativo entre niñas practicantes de danza de una ciudad española y niñas practicantes de danza de una ciudad brasileña**. Tese de doutorado, Universidad de Cádiz, Facultad de Medicina, Cádiz, Espanha, 1999.

HELLER, J.; PERIC, T.; DLOUHA, R.; KOHLIKOVA, E.; NELICHNA, J.; NOVAKOVA, H. Physiological profiles of male and female taekwondo black belts. **Journal of Sports Sciences**, London, 16(3), apr., 1998, p. 243-9.

JACKSON, A. S. e POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. **Br. Journal Nutr.**, 40, 1978, p. 497-504.

LUCIRIO, I. D.; IRIA, L. E. SETTI, R.B. Golpes de Mestre. **Revista Superinteressante**, Novembro. 1997, p.46-9.

PORTA, J.; GONZALEZ, J.M.; GALIANO, D.; TEJEDO, A.; PRAT, J. A. Valoración de la composición corporal. Análisis crítico y metodológico. Parte I. **Car News**. Enero/febrero, 1995, vol. 7, pp. 4-13.

PORTA, J.; GONZALEZ, J.M.; GALIANO, D.; TEJEDO, A.; PRAT, J. A. Valoración de la composición corporal. Análisis crítico y metodológico. Parte II. **Car News**. Marzo/abril, 1995, vol. 8, pp. 4-13.

ROSS, W. D e MARFELL-JONES, M. T. Kinan-



thropometry. In J. D. MacDougall, H. A. Wenger, e H. J. Green (Eds.). **Physiological testing of the high-performance athlete** (2nd ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1991, pp. 233-306.

ROSS, W. D.; DE ROSE, E. H.; WARD, R. Antropometría aplicada a la medicina del deporte. In: **The Olympic Book of Sports Medicine**. Blackwell Scientific Publications, London, 1988, pp. 233-76.

