

COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E ATLETAS DE JUDÔ DE ACADEMIAS DE CAMPO GRANDE-MSPriscila Reis dos Santos¹, Bruna Campelo Samways Fernandez¹
Stephannie Torres Delmondes Cabral¹, Mariana Falaschi¹, Fabiane La Flor Ziegler Sanches¹**RESUMO**

Objetivou-se avaliar a composição corporal de praticantes de musculação e atletas de judô. Estudo transversal descritivo com 50 participantes, de ambos os sexos, entre 18 e 35 anos, com prática regular de pelo menos três vezes por semana, duração de 60 minutos/dia, com tempo mínimo de prática de 6 meses e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As medidas aferidas foram peso, estatura, pregas cutâneas e circunferências. Para cálculo do percentual de gordura corporal foi utilizado protocolo de três pregas cutâneas, obtendo-se a densidade corporal, a qual foi convertida em percentual de gordura corporal (GC). Do total de participantes, 29 eram do sexo feminino e 21 do masculino. Na modalidade de musculação foi encontrada média de peso de 63,77kg, estatura de 1,66m, circunferência da cintura (CC) de 73,4cm e Relação Cintura Quadril (RCQ) de 0,76cm, predominando o sexo feminino nesta categoria. No judô foi observada média de peso de 74,50kg, estatura de 1,70m, CC de 81,6cm e RCQ de 0,83cm, com predominância masculina. Houve uma diferença estatística significativa ($p < 0,0001$) entre as duas categorias analisadas, apresentando predominância de massa magra nos atletas de judô (57,95%) em detrimento dos praticantes de musculação (50,27%). Ao se avaliar a massa gorda, a predominância foi nos praticantes de musculação com média de 28,4% em relação aos atletas de judô (18,8%). Dessa forma, ressalta-se a importância de se conhecer o perfil nutricional desse público, com base no diagnóstico nutricional, podendo fazer a diferença no desempenho físico.

Palavras-chave: Antropometria. Estado Nutricional. Ciências da Nutrição e do Esporte.

1 - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição, Curso de Nutrição, Campo Grande-MS, Brasil.

ABSTRACT

Body composition of fitness practitioners and judo athletes of Campo Grande-MS academies

The objective was to it assessed the body composition of bodybuilders and judo athletes. Descriptive cross-sectional study with 50 participants of both sexes, between 18 and 35 years, with regular practice at least three times a week for 60 minutes / day, with a minimum of practice of 6 months and who have signed long the term of consent. Were measured weight, height, skinfold thickness and circumferences. To calculate the percentage of body fat was used in three skinfolds protocol, obtaining the body density, which was converted into percentage of corporal fat (GC). From total participants, 29 were females and 21 males. In the weight method was found mean weight 63.77kg, height of 1.66m, waist circumference (WC) of 73.4cm and Waist Hip Ratio (WHR) of 0.76cm, predominantly females in this category. In judo was observed average weight of 74.50kg, height 1.70 m, DC 81.6cm and WHR of 0.83cm, with male predominance. There was a statistically significant difference ($p < 0.0001$) between the two categories analyzed, with predominance of lean mass in athletes of judo (57.95%) at the expense of bodybuilders (50.27%). When assessing the fat mass, the prevalence was in bodybuilders with an average of 28.4% over the judo athletes (18.8%). Thus, we emphasize the importance of knowing the nutritional profile of this public based on nutritional diagnosis and can make a difference in physical performance.

Key words: Anthropometry. Nutritional Status. Sports Nutritional Sciences.

E-mail dos autores:
reiisprui@gmail.com
brunasamways@hotmail.com
stephannie.torres@hotmail.com
marianafalaschi@gmail.com
fabiane.sanches@ufms.br

INTRODUÇÃO

Pode-se observar nos últimos anos uma grande procura por atividades físicas na população brasileira, atingindo o mínimo de 150 minutos semanais para atividades leves a moderadas ou 75 minutos semanais de atividades intensas, visando a melhora da qualidade de vida e da estética corporal (Malta e colaboradores, 2015).

As lutas estão entre os esportes mais requisitados, como o judô, um esporte individual em que existe a interação com o oponente, dividido em categorias de acordo, principalmente, com o peso (Morais, Santos e Sá, 2017).

A musculação, por sua vez, é uma prática física procurada tanto por questões de estética, por estar associada a perda de gordura e ganho muscular, como também por promoção de saúde e qualidade de vida (Soares, Silva e Silva, 2018).

Em relação a prática de esportes, o conhecimento do perfil corporal é de extrema importância, uma vez que permite a estimativa dos diferentes componentes do organismo, bem como está relacionado à performance. Entender a composição corporal do indivíduo é válido para otimizar o treinamento e garantir o máximo de desempenho (Shariat e colaboradores, 2017).

Sabe-se que a composição corporal é influenciada pela alimentação, em um estudo que avaliou o consumo alimentar em praticantes de musculação e judô, os autores observaram que em ambas as modalidades havia inadequações alimentares, destacando-se o consumo energético inferior as necessidades diárias recomendadas e a ingestão de proteínas superior as recomendações (Hokama, Rodrigues e Sanches, 2019).

No caso do judô, em que o peso influencia a categoria do combate, muitos atletas mantêm uma alimentação restritiva para perda de peso pré-competição, alterando o perfil corporal e performance.

Mazzocante e colaboradores (2016) estudaram 60 atletas de judô, percebendo que dentre os que usavam métodos para perda de peso, 77,7% da categoria máster relataram prejuízo no desempenho.

Entende-se, portanto, a influência do exercício físico e de uma boa alimentação na

composição corporal de atletas e praticantes de várias modalidades desportivas.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é conhecer o perfil nutricional de praticantes de musculação e judô, com base no diagnóstico nutricional, garantindo a manutenção da saúde dessa população e uma melhora no desempenho esportivo.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo apresenta características transversais e de natureza descritiva.

O grupo de pesquisa foi composto por 50 desportistas, sendo 25 praticantes de musculação e 25 atletas de judô, de ambos os gêneros, que estavam matriculados na academia de musculação Via Olímpica ou de artes marciais Rocha, respectivamente, na cidade de Campo Grande-MS.

A coleta de dados foi realizada após a concessão e preenchimento da carta de autorização do diretor técnico dos respectivos locais supracitados e aprovação pelo Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos da UFMS com parecer nº 574.643. Os desportistas que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídos no estudo os desportistas de ambos os gêneros, entre 18 e 35 anos, que tinham prática regular de musculação ou judô por pelo menos três vezes por semana, com duração de 60 minutos/dia, com tempo mínimo de prática de 6 meses.

Foram excluídos do estudo os esportistas que não se enquadram nos critérios de inclusão, como os que se encontraram na faixa etária menor que 17 e maior que 36 anos de idade, os desistentes no decorrer da pesquisa, assim como portadores de enfermidades tais como doenças crônicas não transmissíveis (hipertensão arterial sistêmica, diabetes melitus, dislipidemias), doenças cardiovasculares ou neurológicas.

Os participantes responderam a um questionário elaborado pelos autores da pesquisa, o qual era composto por perguntas abertas e fechadas sobre os tipos de treino (objetivo, frequência semanal, duração e tempo de prática) e posteriormente foi realizada avaliação nutricional deles.

As medidas antropométricas aferidas foram peso, estatura, pregas cutâneas (triceps,

suprailíaca, abdominal, peitoral e coxa média) e as circunferências da cintura e do quadril para avaliar sua relação e o possível risco de doenças crônicas.

O peso (kg) foi aferido em balança digital e a altura foi aferida por meio de uma fita métrica inextensível acoplada à parede. Essas aferições foram realizadas segundo a metodologia proposta pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Ministério da Saúde, 2004).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado por meio da razão entre o peso corporal (kg) e o quadrado da altura (m), e classificado segundo a World Health Organization (1998).

As medidas das circunferências foram aferidas através de uma fita métrica inextensível (Cescorf®) enquanto as medidas das pregas cutâneas foram aferidas com um adipômetro científico (Cescorf®).

Para o cálculo da densidade corporal foi utilizado o somatório de três pregas cutâneas, segundo equações preditivas que consideram para homens as medidas das pregas peitoral, abdominal e coxa média (Jackson e Pollock, 1978), e para mulheres as pregas tricipital, suprailíaca e coxa média (Jackson, Pollock e Ward, 1980).

O percentual de gordura corporal (%GC) foi determinado pela equação proposta por Siri (1961), determinando-se dessa forma a massa gorda (em Kg) e a massa livre de gordura (em Kg) dos participantes.

Os dados foram organizados e analisados através do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 18.0. A análise descritiva está apresentada como média, desvio-padrão e frequência. As variáveis estudadas foram testadas em relação à sua normalidade para escolha do (s) teste (s) estatístico (s) mais apropriado (s), considerando um nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra total de 50 desportistas foi representada por 29 indivíduos do sexo feminino e 21 do masculino, com idade entre 18 e 35 anos.

Os praticantes de musculação representaram 50% da amostra ($n=25$), sendo 88% desses do sexo feminino e 12% do masculino, já entre os atletas que representavam o judô obteve-se predominância do sexo masculino com 72%.

A Tabela 1 representa a caracterização antropométrica da amostra. Destaca-se que os praticantes de musculação e atletas de judô apresentaram uma média de idade e estaturas semelhantes, não havendo diferença significativa ($p > 0,05$).

Por outro lado, houve diferença estatística ao se avaliar os parâmetros peso e o IMC entre os dois grupos.

Tabela 1 -Caracterização antropométrica de praticantes de musculação e atletas de judô de academias de Campo Grande-MS.

Variáveis (Média ± Desvio Padrão)	Grupo geral ($n=50$)	Musculação ($n=25$)	Judô ($n=25$)	p^*
Idade (anos)	57,42 ±11,1	26,36 ±6,32	23,64 ±6,01	0,125
Estatuta (metros)	1,63 ±0,1	1,66 ±0,73	1,70 ±0,01	0,155
Peso atual (Kg)	73,49 ±16,5	63,77 ±13,81	74,50 ±15,58	0,013*
IMC (Kg/m ²)	27,87 ±5,4	22,98 ±3,50	25,79 ±3,73	0,008*

Legenda: n: frequência amostral; IMC: Índice de Massa Corpórea; * Valor de $p < 0,05$ indica diferença estatística pelo Teste t. Fonte: Dados adaptados de Fernandez, Cabral e Sanches (2016).

A Tabela 2 apresenta os resultados do estado nutricional dos esportistas e atletas segundo o IMC, evidenciando que 60% da amostra estava em eutrofia e 40% em

sobrepeso e obesidade, com destaque de maiores percentuais de inadequação entre os judocas.

Tabela 2 - Classificação do estado nutricional, segundo IMC, entre praticantes de musculação e atletas de judô de academias de Campo Grande-MS, segundo o IMC.

Classificação	Grupo Geral (n = 50)		Musculação (n = 25)		Judô (n = 25)	
	n	%	n	%	n	%
Desnutrição	0	---	0	---	0	---
Eutrofia	30	60,0	18	72,0	12	48,0
Sobrepeso	15	30,0	6	24,0	9	36,0
Obesidade	5	10,0	1	4,0	4	16,0

Legenda: n: nº de participantes; %: percentual; IMC= Índice de Massa Corpórea. Valor de $p=0,165$, segundo Teste do Qui-quadrado.

A Tabela 3 representa a composição corporal dos participantes da pesquisa. Todos os parâmetros apresentaram uma diferença estatística significativa ($p<0,05$), destacando

que os atletas de judô apresentaram a massa magra mais elevada do que os praticantes de musculação, e conseqüentemente um %GC menor.

Tabela 3 - Composição corporal de praticantes de musculação e atletas de judô de academias de Campo Grande-MS.

Variáveis	Musculação (n = 25)		Judô (n = 25)		p*
	Média	DP	Média	DP	
Massa Magra (kg)	45,59	10,49	60,27	12,26	0,0001*
Massa Magra (%)	50,27	6,17	57,95	6,24	0,0001*
Massa Gorda (kg)	19,04	8,38	14,22	6,24	0,025*
Massa Gorda (%)	28,43	6,61	18,80	6,44	0,0001*
CC (cm)	73,36	9,54	81,64	12,35	0,011*
RCQ (cm)	0,76	0,06	0,83	0,09	0,002*

Legenda: * Valor de $p<0,05$ indica diferença estatística pelo Teste t. DP: Desvio Padrão. CC: Circunferência da Cintura. RCQ: Relação Cintura Quadril. Fonte: Dados adaptados de Fernandez, Cabral e Sanches (2016).

Em relação a CC e RCQ foi observado na Tabela 3, médias significativamente inferiores entre os praticantes de musculação. Entretanto, quando analisada a classificação da CC (dados não apresentados), observou-se que somente 1 (4%) dos praticantes de musculação foi classificado como "não possuía risco para doenças cardiovasculares" em

detrimento de 6 (24%) dos judocas, sendo assim a musculação apresentou um número relativamente maior de indivíduos com risco (96%) para doenças cardiovasculares em relação aos atletas de judô (76%).

A classificação de gordura corporal dos participantes da pesquisa foi representada na Tabela 4.

Tabela 4 - Classificação da Gordura Corporal (GC), entre praticantes de musculação e atletas de judô de academias de Campo Grande-MS.

Classificação*	Grupo Geral		Musculação		Judô	
	n	%	n	%	n	%
Muito ruim	9	18,0%	7	28,0%	2	8,0%
Ruim	8	16,0%	6	24,0%	2	8,0%
Abaixo da média	10	20,0%	7	28,0%	3	12,0%
Média	6	12,0%	2	8,0%	4	16,0%
Acima da média	11	22,0%	1	4,0%	10	40,0%
Bom	2	4,0%	1	4,0%	1	4,0%

Os dados evidenciam que a maior parte dos atletas de judô apresentou um percentual de GC adequado, estando a maioria deles classificados como “acima da média”, já a musculação apresentou a maioria dos praticantes classificados como “abaixo da média” e “muito ruim”.

A classificação de Pollock e Wilmore (1993) muitas vezes causa uma certa confusão por causa das denominações “abaixo da média” que corresponde de 17 a 20 % na faixa etária de 18 a 25 anos para os homens e “acima da média” apresenta variação entre 12 a 13%

para a mesma faixa etária e sexo, onde a primeira apresenta valores superiores à média da população e a segunda apresenta valores inferiores à média e não o inverso como a denominação pode dar a entender.

Através dos dados da Tabela 5 evidencia-se que o IMC teve correlações fortes com a CC e massa magra (kg), ou seja, quanto maior o IMC maior a CC e massa magra desses indivíduos ou o contrário, sendo essa afirmação verdadeira para 84% da amostra em relação a circunferência da cintura e para 57% da amostra no caso da massa magra.

Tabela 5 - Correlação entre variáveis do estado nutricional e da composição corporal entre praticantes de musculação e atletas de judô de academias de Campo Grande-MS.

Correlação	p*	R**
IMC***		
x Circunferência da cintura (CC)	0,0001*	0,915
x Relação cintura-quadril (RCQ)	0,0001*	0,668
x Massa magra (Kg)	0,0001*	0,756
x Massa gorda (Kg)	0,0001*	0,540
Circunferência da Cintura		
x RCQ	0,0001*	0,843
x Massa magra (Kg)	0,0001*	0,762
x Massa gorda (Kg)	0,0001*	0,469

Legenda: *p<0,05; **R= coeficiente de correlação de Spearman's; ***IMC= índice de massa corporal.

Quando se analisa a correlação da CC com outros parâmetros da composição corporal percebemos uma correlação positiva forte entre a CC e RCQ, o que foi verdadeiro para 71% da amostra. Esse resultado já era esperado, pois já é conhecido que quando maiores esses dois parâmetros maior o risco para doenças cardiovasculares.

DISCUSSÃO

Apesar dos resultados apresentados nas Tabelas 1 e 2, em relação a caracterização antropométrica, sabe-se que o IMC isoladamente não é um parâmetro considerado padrão ouro, principalmente para definir o estado nutricional de atletas, pois esse índice não distingue massa livre de gordura de massa gorda (Júnior, Abreu e Silva, 2017), podendo assim classificar um esportista em sobrepeso ou obesidade, sendo que esse apresenta o percentual de gordura corporal (%GC) adequado.

Fato este ocorrido no presente estudo, no qual se observou que apesar da média de IMC dos judocas ser de 25,79 Kg/m², com 52% (n=13) de sobrepeso e obesidade, destes 24% (n=6) apresentaram percentual de gordura corporal adequado, segundo a classificação de Pollock e Wilmore (1993).

No trabalho de Massart e colaboradores (2017), foram avaliados 16 judocas, entre 16 a 40 anos, sendo quatro mulheres e 12 homens, integrantes portugueses do projeto "Judô para todos". Os autores encontraram uma discordância entre IMC e %GC, onde 12,5% foram classificados como pré-obesos e 12,5% como obesos, segundo o IMC.

Porém, o percentual de gordura corporal estimado foi de 15,1%, nos homens. As pregas tricipitais e abdominais de ambos os sexos estavam dentro da normalidade, indicando que não se poderia classificar os desportistas como em sobrepeso ou obesos, por apresentarem boa composição corporal, com predomínio de massa muscular.

As diferenças de composição corporal e circunferências na amostra, presentes na Tabela 3 podem ser justificadas pela diferença de sexo observada nos grupos, pois houve predomínio do sexo feminino na musculação e do sexo masculino no judô, uma vez que fisiologicamente mulheres apresentam um maior acúmulo de gordura corporal e músculos

de menor tamanho e peso que os de indivíduos do sexo masculino, resultado semelhante ao estudo de Bernardes, Della Lucia e Faria (2016), onde a média de porcentagem de gordura foi de 20,08 ±5,81 no sexo feminino e 15,18 ±5,35 no sexo masculino.

As duas modalidades esportivas tiveram a maioria dos seus praticantes classificados em risco moderado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, segundo os índices antropométricos CC e RCQ, sendo 48% da musculação e 44% do judô. Um estudo que avaliou iniciantes na prática de musculação, observou que, dos 211 participantes, 33,7% dos homens e 37% das mulheres apresentaram alto risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, após avaliação da circunferência da cintura (Luz e colaboradores, 2017).

Assim uma atenção maior é necessária para esses atletas, sendo interessante acompanhamento nutricional para diminuir esse risco, sendo essa intervenção um método eficaz como demonstrado por Silva, Fonseca e Gagliardo (2012), pois perceberam que houve aumento na porcentagem de indivíduos classificados em sobrepeso, devido a diminuição da porcentagem dos classificados em obesidade grau 1 e grau 3, no decorrer de 3 avaliações, dentre os praticantes de musculação orientados nutricionalmente.

Os resultados das Tabela 3 corroboram com os encontrados por Viana e Pereira (2018), que avaliaram 28 atletas de judô, homens, com média de idade de 27,9 ±7,5 anos e 12,9 ±6,7 de percentual de gordura corporal, semelhante ao percentual de 14,22 ±6,24 deste presente estudo, considerando que 72%, da amostra dos praticantes de judô eram do gênero masculino.

Os praticantes de musculação, com predomínio de mulheres, apresentaram percentual de gordura corporal de 28,43 ±6,61 no nosso estudo, corroborando com o trabalho de Silvino e Silva (2017), que encontraram uma média de percentual de gordura corporal de 27,29 ±4,65% em mulheres praticantes de musculação, bem como peso atual de 60,75 ±6,80 kg, massa magra de 44,05 ±4,60 kg, massa gorda de 16,70 ±4,11 kg.

Em relação as correlações do estado nutricional e composição corporal é importante salientar que neste estudo obteve-se uma correlação moderada (r=0,54) para IMC e massa gorda (kg), o que difere do estudo de Esteves e colaboradores (2013), que

encontraram uma correlação forte ($r=0,76$, $p=<0,0001$) entre esses parâmetros para o sexo masculino, porém uma baixa correlação entre esses parâmetros para o sexo feminino, ao avaliar indivíduos matriculados para prática de musculação (18 a 45 anos).

Já o estudo de Oliveira e colaboradores (2010), com uma amostra de 300 participantes não atletas e saudáveis, obteve-se uma correlação forte para homens ($r=0,82$) e mulheres ($r=0,80$) para essas mesmas variáveis.

Também se obteve uma correlação positiva forte entre a circunferência da cintura e a massa magra (kg) e entre IMC e massa magra em (kg), que pode ser entendido pelos autores do presente estudo pelo fato dos indivíduos avaliados serem atletas e praticantes de atividade física regular, causando assim uma mudança favorável no biótipo a longo prazo.

Índices como o IMC e CC se mostraram pouco eficientes quando avaliados isoladamente para uma população fisicamente ativa, pois ao apresentarem correlação forte com massa magra em (kg), esses parâmetros acabam classificando erroneamente essa população, de forma a classificá-los muitas vezes em sobrepeso e obesidade para o IMC e risco para doenças cardiovasculares, no caso da CC, uma vez que essas classificações de risco deveriam aparecer quando há acúmulo de massa gorda e não de massa magra nos indivíduos.

CONCLUSÃO

Com esse estudo foi possível concluir que os praticantes de musculação assim como os atletas de judô de academias de Campo Grande-MS, apresentaram em sua maioria padrões corporais semelhantes aos observados em outras amostras de estudos de várias partes do país, sendo que o estado nutricional dos dois grupos foi classificado em sua maioria como eutrofia, o que deixa evidente que as duas práticas de atividades físicas são eficazes para a manutenção de saúde dos indivíduos praticantes.

O estudo também deixa claro que as duas modalidades promovem positivamente influência na composição corporal, mantendo o percentual de massa magra maior do que o percentual de gordura corporal, principalmente nos atletas de judô, assim como a relação

cintura-quadril adequada, para a maior parte da amostra, o que tem repercussão direta na saúde e desempenho desses indivíduos.

Ao correlacionar o estado nutricional e a composição corporal pode-se verificar principalmente uma forte correlação entre Índice de Massa Corporal (IMC) e massa magra, o que evidencia a ineficácia do IMC para avaliar atletas e praticantes de atividades física regular, pois a maioria dos classificados em sobrepeso neste estudo na verdade apresentam um percentual maior de massa magra e não um excesso de gordura corporal.

Dessa forma, ressalta-se a importância de se conhecer o perfil nutricional desse público, com base no diagnóstico nutricional, para fazer diferença no desempenho e rendimento de atletas e esportistas com o devido acompanhamento por profissional nutricionista para obtenção de êxito.

REFERÊNCIAS

- 1-Bernardes, A. L.; Della Lucia, C. M.; Faria, E. R. Consumo alimentar, composição corporal e uso de suplementos nutricionais por praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 10. Num. 57. 2016. p. 306-318. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/639>.
- 2-Esteves, A. B.; Oliveira, C. R.; Guimarães, F. S. G.; Ribeiro, M. A.; Santos, T. D.; Enes, B. N. Correlação entre medidas antropométricas de alunos matriculados em uma academia na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais. *Universidade Vale do Rio Doce*. 2013. Disponível em: <https://www.univale.br/correlacao-entre-medidas-antropometricas-de-alunos-matriculados-em-uma-academia-na-cidade-de-governador-valadares-minas-gerais/>.
- 3-Fernandez, B. C. S.; Cabral, S. T. D.; Sanches, F. L. F. Z. Perfil nutricional e uso de suplementação entre praticantes de musculação e atletas de judô em academias de Campo Grande-MS. *BRASPEN Journal*. Vol. 3. Num. 31. 2016. p. 242-246.
- 4-Hokama, L. M.; Rodrigues, G. C. G.; Sanches, F. L. F. Z. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de musculação e atletas de judô de academias de Campo

Grande-MS. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 13. Num. 80. 2019. p. 557-564. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1399>>.

5-Jackson, A.S.; Pollock, M.L. Generalized equations for predicting body density of men. British Journal of Nutrition. Vol. 40. 1978. p. 497-504.

6-Jackson, A.S.; Pollock, M.L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. MSSE. Vol. 412. 1980. p. 175-182.

7-Siri, W.E. Body composition from fluids spaces and density: analyses of methods. In Techniques for measuring body composition, Washington, DC. National Academy of Science and Natural Resource Council. 1961.

8-Júnior, R. S.; Abreu, W. C.; Silva, R. F. Composição corporal, consumo alimentar e hidratação de praticantes de musculação. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 11. Num. 68. 2018. p. 936-946. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/932>>.

9-Luz, T. B.; Siqueira, O. D.; Crescente, L. A. B.; Garlipp, D. C. Composição corporal e risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em iniciantes de musculação. Revista de Iniciação Científica da ULBRA. Canoas. Num. 15. 2017. p. 44-53.

10-Malta, D. C.; Andrade, S. S de A.; Santos, M. A. S.; Rodrigues, G. B. A.; Mielke, G. I. Tendências dos indicadores de atividade física em adultos: Conjunto de capitais do Brasil 2006-2013. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Pelotas. Vol. 20. Num. 2. 2015. p. 141-151.

11-Massart, A.; Silva, E. R.; Silva, N.; Fernandes, J.; Ferreira, J. P. Efeitos da prática de judô na composição corporal e na aptidão física de judocas portuguesas com deficiência visual. Revista Científica da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física. Lisboa. Vol. 3. Num. 1. 2017. p. 6-13.

12-Mazzocante, R. P.; Sousa, I. C.; Mendes, L. C. V.; Mendes, M. C. V.; Asano, R. Y. Comparação da prevalência de métodos de perda de peso pré-competição em judocas de diferentes categorias. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Vol. 38. Num. 3. 2016. p. 297-302.

13-Morais, T. M. S.; Santos, V. R. M. S.; Sá, O. M. S. Diagnóstico nutricional da seleção masculina Piauiense de Judô. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 11. Num. 66. 2017. p.682-688. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/873>>.

14-Shariat, A.; Shaw, B. S.; Kargarfard, M.; Shaw, I.; Lam, E. T. C. Kinanthropometric attributes of elite male judo, karate and taekwondo athletes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 23. Num. 4. 2017. p. 260-263.

15-Oliveira, M. R. M.; Fagundes, R. L. M.; Moreira, E. A. M.; Trindade, E. B. S. M.; Carvalho, T. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 94. Num. 4. 2010. p. 478-485.

16-Pollock, M. L.; Wilmore, J. H. Exercícios na saúde e na doença. Rio de Janeiro. Medsi. 1993.

17-Silva, A.A.; Fonseca, N.S.L. N.; Gagliardo, L.C. A associação da orientação nutricional ao exercício de força na hipertrofia muscular. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 6. Num. 35. 2012. p. 389-397. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/340>>.

18-Silvino, D.; Silva, J. Avaliação nutricional de praticantes de musculação das academias de Matureia-PB. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 11. Num. 66. 2017. p. 708-718. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/885>>.

19-Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Vigilância alimentar e nutricional: orientação básica para a coleta, o processamento, a análise de dados

e a informação em serviços de saúde. Brasília. 2004.

20-Soares, M. S.; Silva, M. G. F.; Silva, M. F. G. Análise e comparação da estimativa do percentual de gordura corporal em praticantes de musculação. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica. Vol. 5. Num. 1. 2018.

21-Viana, C. M.; Pereira, E. S. Análise e correlação entre antropometria, preensão manual e capacidade motora específica de judocas. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Vol. 12. Num. 77. 2018. p. 653-661. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1417>>.

22-World Health Organization (WHO). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva. 1998.

Autor para correspondência:

Fabiane La Flor Ziegler Sanches.

fabiane.sanches@ufms.br

Faculdade de Ciências Farmacêuticas,
Alimentos e Nutrição da Universidade Federal
de Mato Grosso do Sul (UFMS), Cidade
Universitária s/n.

Campo Grande-MS, Brasil.

CEP: 79070-900.

Telefone: (67) 3345-7311/ 3345-7882.

Recebido para publicação em 03/10/2020

Aceito em 08/03/2021