

Eduardo Ribeiro Albuquerque
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM,
Brasil.
eribeiroalbuquerque@gmail.com

Lídia Maria Dutra Albuquerque
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM,
Brasil.
lidiaalb171@gmail.com

Camila Bergmann Bubolz
Faculdade Anhanguera de Pelotas,
Brasil.
cbb_sls@hotmail.com

Laércio André Gassen Balsan
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM,
Brasil.
laercioabalsan@yahoo.com.br

PERFIL DO PERCENTUAL DE GORDURA DE LUTADORES DE JIU-JITSU PELA ANÁLISE DE DOIS MÉTODOS

RESUMO

O presente estudo procurou identificar e classificar o percentual de gordura de praticantes de Jiu-jitsu pela análise de dois métodos. Para tanto, foi realizado um estudo de corte transversal descritivo. Participaram da pesquisa lutadores integrantes de um projeto da Universidade Federal de Santa Maria, com idades compreendidas entre 18 e 37 anos. Para mensuração do percentual de gordura utilizou-se dois métodos (dobras cutâneas e pesagem hidrostática). Os resultados encontrados indicam que apenas dois lutadores apresentam percentuais de gordura em níveis de excelência. Pode-se também perceber pela comparação dos dois métodos, que todos os avaliados tiveram seu percentual de gordura mais baixo pelo método da pesagem hidrostática. Apesar de ambos os métodos utilizados na medição da composição corporal, o método da pesagem hidrostática apresentou menores percentuais de gordura nos avaliados. Assim, atenta-se para a escolha do método de avaliação da pesquisa do percentual de gordura de lutadores, principalmente em uma modalidade de luta, como o Jiu-Jitsu, onde a massa corporal total, pode ser forte fator que implicará no resultado da luta.

Palavras-Chave: Percentual de gordura. Jiu-Jítsu. Lutas. Atividade física.

PROFILE OF THE FAT PERCENTAGE OF JIU-JITSU FIGHTERS THROUGH THE ANALYSIS OF TWO METHODS

ABSTRACT

The present study sought to identify and classify the fat percentage of Jiu-jitsu practitioners by analyzing through two methods. A descriptive cross-sectional study was carried out. Fighters who participated in a project from the Federal University of Santa Maria, aged between 18 and 37 years, participated in the research. To measure the percentage of fat, two methods were used (skin folds and hydrostatic weighing). The results found indicate that only two fighters have fat percentages at levels of excellence. It can also be seen from the comparison of the two methods, that all the evaluated had their fat percentage lower by the method of hydrostatic weighing. Despite both methods used to measure body composition, the hydrostatic weighing method showed lower percentages of fat in those evaluated. Thus, attention is paid to the choice of the evaluation method of the research of the percentage of fighters' fat, mainly in a fight modality, such as Jiu-Jitsu, where the total body mass, can be a strong factor that will result in the fight.

Keywords: Fat percentage. Jiu-Jitsu. Wrestling. Physical activity.

1. INTRODUÇÃO

As artes marciais se caracterizam por ser um conjunto de atividades físicas milenares, que por meio de exercícios de combate, força, agilidade e disciplina buscam a integração da mente com o corpo. Quando se pratica uma arte marcial, entra-se em contato com uma série de princípios determinados, que compõem a filosofia de cada técnica de luta (Silva, 2000).

Sendo assim, dentre inúmeras artes marciais, o Jiu-jitsu, também conhecido como arte suave se caracteriza por ser uma arte marcial, da qual normalmente utiliza-se golpes nas articulações como: torções de braço, tornozelo e estrangulamentos para imobilizar o oponente. Inclui também quedas, golpes traumáticos e defesas pessoais como: saídas de gravata, esquivas e contragolpes.

Outro fator muito relevante são as capacidades físicas e motoras específicas imprescindíveis na prática do Jiu-Jítsu que influenciam, condicionam e definem em níveis submáximos e máximos o esforço desses atletas e esportistas. Entre essas capacidades destacam-se a resistência muscular localizada, a capacidade cardiorrespiratória (aeróbia e anaeróbia), a flexibilidade, o tempo de reação, a agilidade, a composição corporal e a força (dinâmica, estática e explosiva) como elementos fundamentais para prática desta modalidade, onde basicamente usa-se o peso e a força do adversário contra ele mesmo (Dantas, 2003).

Nas lutas, em específico no Jiu-Jítsu a massa corporal do indivíduo é um fator determinante como critério de divisão de categorias e está diretamente associado com o desempenho do

atleta. No entanto, a constituição física do corpo de um indivíduo engloba diferentes componentes da composição corporal (Garret Jr., 2003).

Conforme Winnick (2001), a composição corporal se caracteriza como o grau de magreza ou adiposidade de um corpo. Segundo Tchisler (2003), a maioria dos modelos teóricos a respeito da composição corporal a divide em duas proporções: peso de gordura e peso da massa corporal magra, sendo esta última composta por músculos, ossos, água, resíduos e tecidos.

Considerando a composição corporal de acordo com o modelo anatômico, a massa corporal de uma pessoa está dividida em quatro compartimentos: tecidos moles músculos não esqueléticos; músculos esqueléticos; tecido adiposo e ossos. Sendo estes três últimos componentes responsáveis pela maior variação da massa corporal de um indivíduo (Malina, 1969 apud Rocha, 2008).

Com base nessas afirmações, este estudo se justifica, por apontar que indivíduos com a mesma massa corporal podem apresentar uma composição corporal completamente diferente e no entanto, serem incluídos na mesma categoria, tendo em vista que os componentes da composição corporal não são quantificados e levados em consideração como critério de classificação dos atletas dentro das divisões de categorias de peso. Nesse contexto, analisar isoladamente as características morfológicas dos lutadores dentro das suas respectivas categorias é fundamental, pois seria possível constatar se atletas da mesma categoria de peso teriam vantagens nas lutas por terem estes componentes mais elevados.

Sabendo da relevância do assunto, este estudo se propõe a identificar o percentual de gordura de lutadores de Jiu-Jitsu por dois diferentes métodos de avaliação.

Como objetivo geral o estudo buscou identificar o percentual de gordura de lutadores de Jiu-Jitsu por meio de dois diferentes métodos.

2. O JIU-JÍTSU

Segundo alguns historiadores o Jiu-Jitsu nasceu na Índia e era praticado por monges budistas. Preocupados com a auto defesa, os monges desenvolveram uma técnica baseada nos princípios do equilíbrio, do sistema de articulação do corpo e das alavancas, evitando o uso da força e de armas. Com a expansão do budismo o Jiu-Jitsu percorreu o Sudeste asiático, a China e, finalmente, chegou ao Japão, onde desenvolveu-se e popularizou-se. A partir do final do século XIX, alguns mestres de Jiu-Jitsu migraram do Japão para outros continentes, vivendo do ensino da arte marcial e das lutas que realizavam. Por volta de 1915 essa luta chegou ao Brasil, trazida por Esai Maeda Koma, conhecido como “Conde Koma”. Mais tarde foi aperfeiçoada por Carlos Greice e difundida para todo mundo como Jiu-Jitsu brasileiro. (Confederação Brasileira de Jiu-Jitsu, 2006).

O Jiu-Jitsu é uma arte marcial que utiliza o corpo como instrumento de combate e ainda se beneficia da massa corporal e da força do oponente, utilizando a energia do corpo do seu adversário contra ele próprio por intermédio de projeções, imobilização, contusões, além de efetuar golpes traumáticos contra as articulações (Classical Budo Malta, 2012).

Caracterizado como um esporte de alta intensidade, em que o atleta deve manter o um controle físico superior e direto sobre seu oponente. Assim como o Judô e o Wrestling, o Jiu-jítsu tem sido considerado um esporte intermediário quanto a demanda de ambos os sistemas energéticos, o aeróbico e o anaeróbico. O sistema fisiológico prioritário exigido é difícil de ser determinado, pois uma luta pode terminar em 10 segundos, como pode durar 05 minutos. Assim, possivelmente determinando uma atividade de explosão muscular nas partes inferiores e uma atividade de resistência nas partes superiores do corpo (Garret Jr e Kirkendall, 2003).

A capacidade de controlar fisicamente o adversário é prioridade para o sucesso nesse esporte e isso pode ser atingido de várias maneiras, como: possuindo maior força ou potência, maior concentração, maior resistência, melhor técnica, adquirindo maior potência ou força relativa por meio de seleção de classe (pelo peso).

3. COMPOSIÇÃO CORPORAL

A composição corporal é a quantificação dos principais componentes estruturais do corpo, tradicionalmente esse termo refere-se à estimativa da gordura corporal no simples fracionamento do corpo em dois componentes. A massa de gordura e massa corporal magra, sendo a massa de gordura composta por todos os lipídios que podem ser extraídos do tecido adiposo e outros tecidos do corpo. A massa corporal magra (ou massa corporal livre de gordura) inclui todos os tecidos e resíduos livres de lipídios incluindo a água, músculos, ossos,

tecidos conjuntivos e órgãos internos. Esses componentes apresentam-se em proporções variadas, sendo os três maiores componentes estruturais do corpo humano: osso, músculo e gordura. Já o tamanho e suas formas corporais são determinados basicamente pela carga genética (Petroski, 2007). Esses compartimentos são também as maiores causas da variação na massa corporal de um indivíduo (Malina, 1969 apud Rocha 2008).

Para medir a composição corporal utilizam-se diferentes métodos classificados como métodos diretos, indiretos e duplamente indiretos. O método direto diz respeito a dissecação de um corpo chegando-se ao modelo bioquímico, no qual ocorre um fracionamento da massa corporal de um indivíduo a separando em quatro componentes primários: água, proteínas, minerais e gordura. A partir deste método pode-se desenvolver outros procedimentos indiretos para fracionamento da composição corporal sendo eles: densitometria, pesagem hidrostática, pletismografia, hidrometria (diluição de isótopos), espectrometria, tomografia computadorizada, ativação de neutros, ultrassom, absorptometria de dupla energia (DEXA), entre outros. Já os métodos duplamente indiretos abrangem a antropometria e a bioimpedância. (Pitanga, 2008)

Em relação ao uso, os mais difundidos são a antropométrica, a pesagem hidrostática e a bioimpedância em função do seu baixo custo comparado aos demais métodos.

Estudos de Buskirk (1987 apud Lopes, 1996), apontam que a composição corporal é muito importante por diversas razões, estando entre elas o fato de servir como instrumento para avaliar

um dos componentes da aptidão física relacionada à saúde da população ou para avaliar atletas que estão se preparando ou já estão engajados em competições esportivas. Tchisler (2003) ainda salienta que uma composição corporal adequada é muito desejável e importante para a saúde e também para atletas e esportistas que procuram melhorar suas marcas.

4. MÉTODOS

Esta é uma pesquisa descritiva de corte transversal (Thomas e Nelson, 1996).

Participaram da pesquisa 11 homens com idade entre 18 e 37 anos praticantes da modalidade de Jiu-Jítsu, participantes do projeto de lutas do Centro de Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria.

Foi adotado como critérios de inclusão: ter idade entre vinte e quarenta anos; praticar a modalidade há pelo menos um ano; e, treinar no mínimo duas vezes por semana;

Foram adotados como critérios de exclusão: ter algum tipo de patologia que pudesse interferir nos resultados das variáveis, foco deste estudo como: gripe, virose, infecção, distensões, estiramento muscular; apresentar no decorrer das coletas alguma intercorrência que o impeça de realizar os testes ou que de alguma forma tenha influência nos resultados dos mesmos (Exemplo: lesão).

Para a consecução dos objetivos do estudo, foi coletada a massa corporal (MC), estatura (EST), as pregas cutâneas, perímetros e diâmetros ósseos. Na mensuração da MC e da EST, foram utilizados os procedimentos descritos por Petroski (2007). Foi utilizada uma balança digital de plataforma com precisão de 0,1 quilogramas

para coletar a MC e um estadiômetro fixo com precisão de 0,1 centímetros para coletar a EST. Todos os indivíduos foram medidos descalços e com o mínimo de roupa possível.

Os pontos de reparo utilizados para avaliar a gordura subcutânea foram os tricipital, bicipital, sub-escapular, axial, peitoral, supra-ilíaca, supra espinhal, abdominal, coxa e panturrilha. As mensurações foram realizadas com um adipômetro científico da marca Cescorf, com precisão de 0,1 milímetros. Já os perímetros do braço, cintura, quadril, abdome e panturrilha e os diâmetros biepicondilo umeral, biestilóide, biepicondiliano femural e bimaleolar foram obtidos com uma fita métrica precisão de 0,1cm e um paquímetro com precisão de 0,1, respectivamente, ambos da marca Cescorf. Para medir as pregas cutâneas, os perímetros e os diâmetros ósseos utilizou-se os procedimentos descritos por Petroski (2007). O percentual de gordura foi obtido através da equação generalizada de Jackson e Pollock (1978).

Foi realizada a pesagem hidrostática para comparar com os resultados das dobras cutâneas servindo como uma prova real caso haja uma discrepância dos resultados obtidos nas pregas cutâneas.

Antes da realização da pesagem hidrostática foi mensurados a MC e a EST, conforme os procedimentos descritos no item acima. Para verificação do peso subaquático e a estimativa da densidade corporal foi utilizado um tanque com aproximadamente 170 cm de diâmetro e 150 cm de profundidade. Sobre o tanque, está afixada uma balança da marca Filizola®, com capacidade para 6 kg e precisão de 0,01 kg, a qual é empregada para verificar o peso subaquático. Na

obtenção da coleta de dados do presente estudo foram utilizados os procedimentos descritos por Heyward (2004) que sugere: O avaliado deve usar roupa leve de natação; o avaliado deve urinar e eliminar o máximo possível de gases e fezes antes do teste; calibrar a balança de PH; pesar a cadeira, assim como todos os equipamentos de apoio sob a água; verificar a temperatura da água logo antes do teste; devendo variar entre 34 e 36°C; o avaliado deve assumir a posição sentada na cadeira após remover todas as bolhas da roupa e do cabelo; o avaliado deve expirar o máximo de ar possível quando estiver totalmente submerso no tanque. O peso mais alto no final da expiração máxima é o PSA bruto. O avaliado deve permanecer tão imóvel quanto possível durante esse procedimento; Realizar pelo menos de 3 a 10 tentativas. Utilizar a média das três tentativas mais altas em 0,1 kg e registrar esse número como o PSA bruto; e, determinar o PSA líquido subtraindo o peso da cadeira, dos equipamentos de apoio, do traje de banho do PSA bruto.

Depois de obtidos os dados foi calculada a densidade corporal do indivíduo e, posteriormente, foi calculado o percentual de gordura utilizando a equação proposta por Siri (1961).

Todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme recomenda as resoluções 196/96 e 466/12.

5. RESULTADOS

A idade, massa corporal, altura, faixa (graduação), dobras cutâneas e pesagem hidrostática estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Perfil da composição corporal de lutadores de Jiu-Jitsu

	Idade	MC	ALT	%G D.C	%G P.H
L1	18	95,2	1,82	23,3	21,7
L2	20	61,6	1,72	10,2	9,5
L3	22	82,8	1,82	19,1	18,7
L4	26	100,2	1,80	27,3	25,5
L5	27	64,8	1,79	7,7	6,9
L6	27	87,7	1,84	22	21,4
L7	29	66,8	1,73	15,1	14,6
L8	31	92,2	1,91	16,7	15,1
L9	31	80,3	1,71	22,9	19,4
L10	33	85,6	1,76	27,5	26
L11	37	77,9	1,74	20,6	18,4

Legenda:

L1=Lutador1; L2=Lutador2...; Massa corporal=MC; Altura=ALT; %Gordura Dobras Cutâneas= %G.D.C; %Gordura Pesagem Hidrostática= %G.P.H.

Pela Tabela 1, pode-se perceber uma discrepância das medidas obtidas entre os métodos de análise da composição corporal. Nota-se, que em todos os casos, o percentual de gordura foi menor na pesagem hidrostática quando comparado com as dobras cutâneas. A pesagem hidrostática é considerada o “padrão ouro” como método de validação para análises de campo como as dobras cutâneas, por isso, pode-se prever que o método da pesagem apresenta uma maior fidedignidade quando comparado com o método das dobras.

Outra consideração, seria o nível do percentual de gordura dos lutadores, somente dois indivíduos apresentam um percentual de gordura em nível de excelência segundo (Da Rose, 1984). No entanto, os demais apresentam percentuais de gordura acima da média, na média, abaixo da média e ruim. Cabe evidenciar que todos os

avaliados não eram atletas profissionais, e praticavam o Jiu-Jítsu com diferentes objetivos (lazer, condicionamento, defesa pessoal, entre outros).

Tabela 2 - Tabela de classificação do % de gordura conforme Da Rose, 1984.

Nível/ idade	18 - 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 - 65
Excelente	4 a 6%	8 a 11%	10 a 14%	12 a 16%	13 a 18%
Bom	8 a 10%	12 a 15%	16 a 18%	18 a 20%	20 a 21%
Acima da Média	12 a 13%	16 a 18%	19 a 21%	21 a 23%	22 a 23%
Média	14 a 16%	18 a 20%	21 a 23%	24 a 25%	24 a 25%
Abaixo da Média	17 a 20%	22 a 24%	24 a 25%	26 a 27%	26 a 27%
Ruim	20 a 24%	20 a 24%	27 a 29%	28 a 30%	28 a 30%
Muito Ruim	26 a 36%	28 a 36%	30 a 39%	32 a 38%	32 a 38%

5. CONCLUSÃO

Este estudo procurou identificar e classificar o percentual de gordura de praticantes de Jiu-jitsu pela análise de dois métodos, quais sejam: dobras cutâneas e pesagem hidrostática.

Os resultados demonstraram, que em geral os indivíduos apresentaram um percentual de gordura fora do nível de excelência. Cabe evidenciar que todos os avaliados não eram atletas profissionais, e praticavam o Jiu-Jítsu com diferentes objetivos (lazer, condicionamento, defesa pessoal, entre outros).

Somado a isso, verificou-se que apesar de ambos os métodos utilizados na análise de medição

serem utilizados pela ciência, o método das dobras cutâneas é utilizado em maior escala, seja pela sua praticidade, ou por não requerer equipamentos mais complexos. Nesse estudo, o método da pesagem hidrostática apresentou menores percentuais de gordura nos avaliados.

A diferença encontrada, apesar de aparentemente ser pequena, pode ter um valor estatístico altamente significativo, ainda mais quando se trata de divisão de categorias de artes marciais. Desse modo, os resultados obtidos são de suma importância para atentar na escolha do método de avaliação da pesquisa do percentual de gordura de lutadores. Principalmente, em uma modalidade de luta, como o Jiu-Jitsu, onde a massa corporal total, pode ser forte fator que implicará no resultado da luta.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. G. S. **Manual do American College of Sports Medicine Teste de Esforço e Prescrição de Exercícios**. Rio de Janeiro. Revinter. 2000.
- JACKSON, A. S.; POLLOCK, L. M. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition Generalized**. Vol. 40. Num. 3. 1978. p. 197-504.
- BRASIL. **Resolução N° 466**, de 12 de Dezembro de 2012.
- BRASIL. **Resolução N° 510**, de 07 de Abril de 2016.
- DANTAS, H. M. E. **A Prática da Preparação Física**. Shape. 2003.
- GARRETT Jr, E. W; KIRKENDALL, T. D. **Ciência do Exercício e dos Esportes**. Artmed. 2003.
- GAYA, A. C. A. **Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação**. Porto Alegre. PROESP-BR. 2009.
- HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercícios: Técnicas Avançadas**. Artmed. 2004.
- MOURA, J. A. R; ALMEIDA, H. F. R.; SAMPEDRO, R. M. F. Força Máxima Dinâmica: uma Proposta Metodológica para Validação do Teste de Peso Máximo em Aparelhos de Musculação. **Kinesis**, Num. 18. 1987.
- PETROSKI, L. E; **Antropometria Técnicas e Padronizações**. Pallotti. 2007.
- PITANGA, G. J. F.; **Testes Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes**. Phorte. 2008.
- ROCHA, S.A.P.A.; **Relação entre a prática de atividade física regular e a composição corporal**. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização). Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares. 2008.
- SILVA, E. G.; CASAL, H. M. V. Manifestação de comportamento agressivos em praticantes de artes marciais. **EFDeportes**. Vol. 5. Num. 25. 2000.
- TRITSCHLER, K. **Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes, de Barrow & McGee**. Manole. 2003.
- TUBINO, G. J. M; MOREIRA, B. S. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo**. Shape. 2003.
- DE ROSE, E. H.; PIGATTO, E.; DE ROSE, R. C. F. **Cineantropometria, Educação Física e Treinamento Desportivo**. Rio de Janeiro. SEED/MEC. 1984.