



RELAÇÃO ENTRE O PERFIL FÍSICO E O DESEMPENHO TÉCNICO-TÁTICO DE ATLETAS DE JUDÔ EM UMA LUTA SIMULADA

Palavras-Chave: ESPORTES DE COMBATE – ANTROPOMETRIA – ANÁLISES TÉCNICO-TÁTICAS

**MATHEUS RODRIGUES DOS SANTOS, CAROLINA CIRINO,
FÚLVIA DE BARROS MANCHADO GOBATTO, CLAUDIO
ALEXANDRE GOBATTO (Orientador), FCA – UNICAMP**

INTRODUÇÃO:

O judô é um esporte de combate reconhecido mundialmente, sendo praticado nos 5 continentes. A luta de judô caracteriza-se pelas possibilidades de combate em pé e no solo. No combate em pé, o objetivo é projetar o oponente com controle e velocidade, enquanto no combate no solo, é finalizá-lo por meio de imobilizações, chaves de articulações ou estrangulamentos (FRANCHINI; ARTIOLI; BRITO, 2013). Oficialmente, a duração da luta é de 4 minutos para atletas masculinos e femininos, entretanto, se o atleta obtiver a pontuação máxima (*ippon*), o combate se encerra antes do tempo estimado pela regra. A principal característica da luta de judô é a intermitência, pois compreende períodos de combate de 30s e pausas de 10s de duração (FRANCHINI; ARTIOLI; BRITO, 2013). Além dessas características, os atletas de judô disputam as competições em categorias divididas pela massa corporal (INTERNATIONAL JUDO FEDERATION, 2022). Por esta razão, a determinação do perfil antropométrico e de composição corporal pode trazer informações relevantes para que atletas de judô tentem minimizar a quantidade de gordura corporal e maximizar a quantidade de tecido magro, sem promover a mudança para uma categoria inadequada para seu perfil (FRANCHINI et al., 2011). Ademais, a associação do perfil antropométrico com os parâmetros técnico-táticos pode auxiliar treinadores e atletas em relação a escolha da categoria mais adequada, otimizando o desempenho das ações decisivas do combate. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi correlacionar os parâmetros antropométricos, de composição corporal e somatotipo com os parâmetros técnico-táticos de atletas de judô masculinos em uma luta simulada.

MÉTODOS:

Participantes

Foram participantes deste estudo 8 atletas de judô do sexo masculino, filiados à Divisão Especial da Federação Paulista de Judô. Os atletas não relataram doenças metabólicas, cardiovasculares, respiratórias ou ortopédicas e fazer uso de medicamentos ou drogas. Todos os atletas foram avaliados no período pré-competitivo e cientes das condições de sono, alimentação e treinamento físico antes de cada teste. O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (CAAE: 16561019.2.0000.5404). Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após receberem informações sobre os procedimentos e riscos experimentais.

Desenho Experimental

Para este estudo, foram realizadas 2 sessões avaliativas. A sessão 1 foi designada, inicialmente à leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) pelos participantes, seguida da avaliação antropométrica. Na sessão 2, foi realizada uma luta de judô simulada. Antes do combate, os avaliados realizaram um aquecimento específico para o judô. O experimento foi conduzido no centro de treinamento dos atletas, respeitando as rotinas de preparação e treinamento. As sessões de avaliação ocorreram com no mínimo 24h e no máximo 48h de intervalo, sempre no mesmo horário para minimizar os efeitos das intervenções ambientais e do ciclo circadiano dos participantes.

Antropometria, Composição Corporal e Somatotipo

Foram mensuradas a estatura (cm), envergadura (cm) e a massa corporal (kg) pela balança digital (DIGI-HEALTH MULTILASER – modelo HC021) com capacidade máxima de 180kg e precisão de 100g. As medidas de circunferência foram obtidas com a fita antropométrica flexível da marca Cardiomed®. O percentual de gordura corporal (%) será estimado pelo protocolo de $\Sigma 7DC$ (JACKSON; POLLOCK, 1978). A mensuração das espessuras das dobras cutâneas foi realizada por meio de um adipômetro da marca CESCORF® com precisão de 1mm. Para cada medida, foram realizadas três mensurações, considerando a mediana para todas as análises. Os componentes morfológicos de endomorfia, ectomorfia e mesomorfia foram estimados com base nos parâmetros antropométricos para determinar o somatotipo por meio do método proposto por Heath e Carter (1967).

Parâmetros Técnico-Táticos da Luta de Judô Simulada

As lutas simuladas de judô respeitaram as regras oficiais com a duração do combate de cronometrada em 4 minutos (exceto os períodos de pausa), independente da pontuação obtida pelo atleta. Cada participante realizou um combate contra um oponente de equivalente nível técnico, com diferença de massa corporal inferior à 10%. Os parâmetros técnico-táticos considerados para análise referem-se ao número total de ataques e o total de pontuações (*Ippon e Wazari*) e penalizações (*Shido*).

Além disso, foram calculados o índice de efetividade, definido pela equação (STERKOWICZ; MASLEJ, 1999): Índice de Efetividade (%) = (Nº de pontuações/Nº de ataques) X 100.

Análise Estatística

Foi realizada a estatística descritiva de média e desvio padrão (DP). O teste de Shapiro-Wilk apontou a distribuição não normal dos dados, sendo adotada a estatística não paramétrica. O teste de Wilcoxon pareado comparou as ações técnico-táticas do combate em pé e no solo da luta de judô. As relações entre os parâmetros antropométricos, de composição corporal e somatotipo e os parâmetros técnico-táticos foram analisadas pela correlação de Spearman. O nível de significância foi fixado em $p \leq 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Esse estudo buscou apresentar as relações entre o perfil físico de atletas de judô com o desempenho técnico-tático durante o combate. A Tabela 1 apresenta as características do perfil físico dos atletas, indicando que o somatotipo apresentou predominância do componente mesomórfico, já mostrado anteriormente em atletas masculinos (exceto na categoria pesado) (FRANCHINI et al., 2011).

Tabela 1. Características antropométricas, composição corporal e somatotipo descritos em valores de média \pm DP.

Básicas (n = 8)		Circunferências (n = 8)	
Estatura (cm)	174,9 \pm 6,3	Pescoço (cm)	38,6 \pm 2,1
Envergadura (cm)	177,9 \pm 7,3	Braço Relaxado LD (cm)	31,8 \pm 3,1
Massa Corporal (Kg)	77,2 \pm 13,3	Braço Relaxado LE (cm)	31,4 \pm 3,6
Dobras Cutâneas (n = 8)		Braço Contraído LD (cm)	35,4 \pm 3,1
Subescapular (mm)	11,9 \pm 2,5	Braço Contraído LE (cm)	35,3 \pm 3,7
Tríceps (mm)	9,4 \pm 3,7	Antebraço LD (cm)	27,9 \pm 1,9
Bíceps (mm)	5,0 \pm 1,1	Antebraço LE (cm)	27,8 \pm 2,0
Axial (mm)	9,3 \pm 3,1	Punho LD (cm)	17,3 \pm 0,7
Peitoral (mm)	8,0 \pm 2,6	Punho LE (cm)	17,3 \pm 0,7
Suprailíaca (mm)	10,5 \pm 4,3	Tórax (cm)	94,2 \pm 5,7
Abdominal (mm)	15,4 \pm 5,5	Cintura (cm)	79,9 \pm 8,1
Coxa (mm)	18,5 \pm 5,8	Abdominal (cm)	82,4 \pm 7,7
Panturrilha (mm)	13,1 \pm 5,2	Quadril (cm)	99,6 \pm 6,9
Σ DC (7D)	82,9 \pm 25,3	Coxa LD (cm)	56,0 \pm 5,1
% Gordura (7 DC)	10,9 \pm 3,6	Coxa LE (cm)	54,9 \pm 4,9
Somatotipo (n = 8)		Panturrilha LD (cm)	37,1 \pm 2,8
Endomorfia	3,7 \pm 1,3	Panturrilha LE (cm)	37,0 \pm 2,6
Mesomorfia	4,4 \pm 0,9	Tornozelo LD (cm)	22,9 \pm 0,7
Ectomorfia	1,7 \pm 0,8	Tornozelo LE (cm)	22,8 \pm 0,8

A Tabela 2 mostra as ações técnico-táticas dos atletas durante a luta de judô simulada. Os atletas apresentaram maior número de ataques em pé em relação ao solo ($p = 0,01$), entretanto, o índice de efetividade no combate em pé foi menor do que no solo ($p = 0,05$). O estudo de Sterkowicz e Maslej (1999) também mostrou índices de efetividade maiores no combate de solo. Isso pode estar associado à própria característica das ações ofensivas no solo, uma vez que as regras oficiais determinam apenas a possibilidade de *ippon* para a finalização por chave de articulação e estrangulamento (INTERNATIONAL JUDO FEDERATION, 2022).

Tabela 2. Parâmetros técnico-táticos das ações ofensivas, pontuações e penalizações do combate, descritos em valores de média \pm DP.

Ações Técnico- Táticas (n = 8)	
Total Ataques	15,5 \pm 5,8
Ataques no Combate em pé (u.a)	14,5 \pm 5,7*
Ataques no Combate no Solo (u.a)	1,0 \pm 0,9
Índice de efetividade (%)	13,7 \pm 11,3
Índice de efetividade no Combate em pé (%)	7,8 \pm 9,4*
Índice de efetividade no Combate no Solo (%)	56,3 \pm 49,6
Pontuações e Penalizações do Combate (n = 8)	
Ippon	2 \pm 2
Wazari	1 \pm 1
Shido	0 \pm 0

*diferente do combate no solo

A Figura 1 aponta as correlações entre os parâmetros antropométricos e os técnico-táticos da luta de judô simulada. As medidas de circunferência dos membros superiores e tronco apresentaram forte correlação significativa ($r > 0,7$; $p \leq 0,05$) com o índice de efetividade no combate em pé. Os achados desse estudo destacam a importância do perfil físico para a luta de judô, principalmente no combate em pé, pois o ataque nessa condição foi 93,1% superior ao ataque no solo. Mesmo que a efetividade no solo tenha apresentado índices mais elevados, esses resultados fortalecem a hipótese de que as características antropométricas são um dos fatores que podem influenciar no desempenho de atletas de judô, visto que essa modalidade apresenta uma predominância da participação de membros superiores durante a disputa, além de priorizar o combate em pé do que no solo (CIRINO et al., 2021). Vale destacar que essas correlações indicam que as características físicas podem influenciar o resultado esportivo. A relevância do perfil físico para a luta de judô também é abordada em estudos anteriores que associaram os baixos índices de gordura corporal e os altos índices de massa muscular do braço com o desempenho em uma competição de judô (KUBO et al., 2006; DRID et al., 2015).

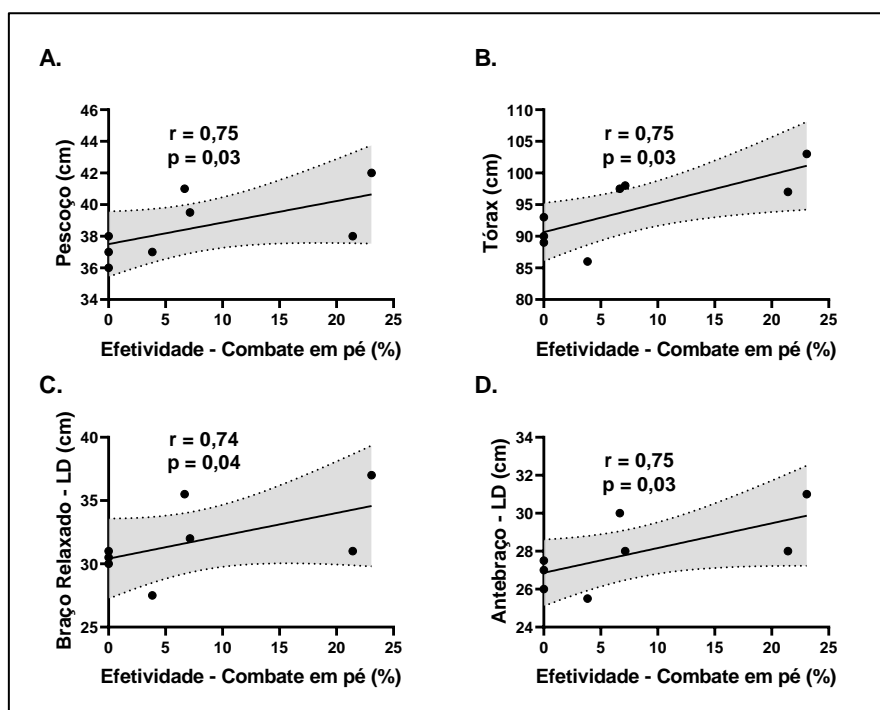


Figura 1. Correlação entre o Índice de Efetividade no Combate em pé e os parâmetros antropométricos. **A.** Circunferência do Pescoço. **B.** Circunferência do Tórax. **C.** Circunferência do Braço Relaxado (Lado Direito). **D.** Circunferência do Antebraço (Lado Direito). $p \leq 0,05$.

CONCLUSÕES:

Considerando que a luta de judô exige a participação do tronco e membros superiores durante as ações ofensivas e defensivas, esse estudo mostrou a relação entre o perfil físico dos atletas e o desempenho técnico-tático, visto as fortes correlações significativas entre as medidas de circunferência do pescoço, tórax, braço e antebraço com o índice de efetividade do combate em pé. Pelo fato da luta se desenvolver predominantemente na condição em pé, esses resultados destacaram que o perfil físico dos atletas pode influenciar o resultado esportivo em uma luta de judô.

BIBLIOGRAFIA:

- CIRINO, C. et al. Complex network model indicates a positive effect of inspiratory muscles pre-activation on performance parameters in a judo match. *Scientific Reports*, v. 11, n. 1, p. 11148, 2021.
- DRID, P. et al. Fitness and anthropometric profiles of international vs. national judo medalists in half-heavyweight category. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 29, n. 8, p. 2115-2121, 2015.
- FRANCHINI E., ARTIOLI G.G., BRITO C. J. Judo combat: time-motion analysis and physiology. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 13, n. 3, p. 624-641, 2013.
- FRANCHINI, E. et al. Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Medicine*, v. 41, n. 2, p. 147-166, 2011.
- HEATH, B. H.; CARTER, J. E. Lindsay. A modified somatotype method. *American Journal of Physical Anthropology*, v. 27, n. 1, p. 57-74, 1967.
- INTERNATIONAL JUDO FEDERATION. *Judo Rules - Olympic Cycle 2022-2024*, 2022. Disponível em: <<https://www.ijf.org/news/show/judo-rules-olympic-cycle-2022-2024>> Acesso em: 09/05/2022.
- JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. *British Journal of Nutrition*, v. 40, n. 3, p. 497-504, 1978.
- KUBO, J et al. Differences in fat-free mass and muscle thicknesses at various sites according to performance level among judo athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 20, n. 3, p. 654-657, 2006.
- STERKOWICZ, S.; MASLEJ, P. An evaluation of the technical and tactical aspects of judo matches at the seniors level. *Sport Wyczynowy*, v. 9, n.10, p.47-53, 1999.