



ESTUDO COMPARATIVO DA FORÇA E RESISTÊNCIA DE MEMBROS SUPERIORES ENTRE PRATICANTES GRADUADOS DE JIU-JITSU BRASILEIRO EM UMA ACADEMIA NA CIDADE DE PALMAS-TO

MARCOS VINÍCIUS SOARES MENDES DE MORAIS¹; MATHEUS MORBECK ZICA²; ENNILARA LISBOA SILVA³

¹Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física no Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA. E-mail: marcosmorais@rede.ulbra.br.

²Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC. Professor e coordenador do curso de Educação Física do CEULP/ULBRA. E-mail: matheusmorbeck@ceulp.edu.br.

³Bacharela em Educação Física pelo Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA. E-mail: ennilara@hotmail.com.

RESUMO

O jiu-jitsu é uma arte marcial em que há o predomínio de imobilizações, torções, estrangulamentos e chaves articulares. Essa modalidade tem como base o grappling (agarrar) e é caracterizado por apresentar esforços extenuantes contínuos, de curta duração e alta intensidade. Assim, a força e resistência muscular podem ser consideradas as principais capacidades físicas a serem desenvolvidas durante o treinamento do Jiu-Jitsu brasileiro (BJJ). Portanto, este estudo teve como objetivo comparar os níveis de força e resistência de membros superiores entre praticantes graduados de jiu-jitsu brasileiro em uma academia na cidade de Palmas-TO visando auxiliar os profissionais responsáveis pelo planejamento e periodização dos treinamentos de forma eficiente, promovendo o aprimoramento e manutenção das qualidades físicas inerentes à prática universal da modalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Jiu-jitsu; Força muscular; Membros superiores.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Paula, Mendes e Krug (2018), nas ações técnicas do jiu-jitsu há o predomínio de imobilizações, torções, estrangulamentos e chaves articulares levando o oponente a submissão. É uma modalidade acíclica e intermitente, no qual os atletas utilizam variações na sequência dos movimentos, sendo assim, necessário o aprimoramento das capacidades físicas, como a força muscular, potência e resistência muscular localizada.

No Brasil, essa modalidade também conhecida como jiu-jitsu brasileiro ou brazilian jiu-jitsu (BJJ) é o esporte individual que tem crescido com maior intensidade no âmbito internacional atualmente, sendo a forma mais difundida e praticada das variações do jiu-jitsu. Em competições, os atletas são divididos pela graduação (faixas), massa corporal e faixa etária (SILVA et al., 2014; COSWIG, 2017; SILVA; SILVA, 2018).

Como relatado por Silva Junior (2016), para a prática do BJJ de alto rendimento, se faz necessário o conhecimento sobre as demandas nas manifestações de força e resistência em membros e grupo musculares específicos, propiciando o planejamento sistematizado de treinamentos que ajudarão na melhoria das capacidades físicas inerentes a modalidade.

Por conseguinte, a identificação e comparação dos níveis de força e resistência de membros superiores entre praticantes graduados de jiu-jitsu brasileiro mostra-se importante,

visto que propiciará aos profissionais de educação física, professores e instrutores da modalidade, planejar e periodizar os treinamentos de forma eficiente, bem como, implementar ações técnico-tático e de fundamentos específicos, promovendo o aprimoramento e manutenção das qualidades físicas inerentes à prática universal da modalidade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa aplicada em campo, com natureza quantitativa, objetivo metodológico descritivo e procedimento transversal. O estudo foi desenvolvido no Centro de Treinamento Team Vanu, situado no plano diretor sul, na cidade de Palmas-TO, no período de novembro a dezembro de 2020. O trabalho teve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa sob o nº do Parecer 3.933.722, CAAE: 26297019.9.0000.5516.

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizados: questionário estruturado de autoria própria; dinamometria manual conforme protocolo de Ashton e Myers (2004); teste de flexão de braço e de resistência abdominal conforme protocolo de Pollock e Wilmore (1993); teste de arremesso de *medicine ball* (AMB) conforme protocolo de Jonhson e Nelson (1986).

Foram necessários 2 momentos distintos para a coleta de dados, fato este que se justifica pela exigência física e fadiga muscular que os testes podem ocasionar. Portanto, para não haver interferência nos resultados, os voluntários realizaram no primeiro encontro: preenchimento do questionário estruturado, medição da estatura, massa corporal, teste de força de preensão manual, feito com o dinamômetro da marca Kratos e teste de flexão de braço. Já no segundo encontro, realizado um dia após o primeiro, foram feitos: teste de AMB, realizado com uma *medicine ball* de 3 kg e o teste de resistência abdominal.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 36 lutadores de jiu-jitsu, a maioria do sexo masculino (91,7%), e com média de idade de 32,5 anos ($\pm 6,33$). Houve predomínio dos praticantes graduados na faixa azul (38,9%), seguido da faixa preta (27,8%).

Tabela 1 – Caracterização dos participantes.

Variável	n	%
Sexo (n=36)		
Masculino	33	91,7
Feminino	3	8,3
Graduação		
Faixa Azul	14	38,9
Faixa Roxa	6	16,7
Faixa Marrom	6	16,7
Faixa Preta	10	27,8
Categoria		
Adulto	14	38,9
Master	22	61,1
Membro dominante		
Direita	33	91,7
Esquerda	3	8,3
Característica como praticante		
Passador	22	61,1
Guardeiro	13	36,1
Passador + Guardeiro	1	2,8
É Atleta de rendimento?		
Sim	6	16,7
Não	30	83,3
Idade	Média	dp(±)
Anos	32,5	6,33

Peso			
Kg		85,36	14,33
Estatura			
Metros		1,75	0,07

No teste flexão de braço para avaliação da resistência de membros superiores (MMSS), a média de repetições foi de 50,5 ($\pm 13,47$), cuja maioria foram classificados como excelente (97,2%).

Tabela 2 – Resultados do teste de flexão de braço 60 segundos.

Flexão de braço	Média	dp (\pm)	Mínimo	Máximo
Repetições	50,5	13,47	24	95
Classificação	n		%	
Média	1		2,8	
Excelente	35		97,2	

Quanto ao teste de resistência abdominal, a média de repetições foi de 45,8 ($\pm 8,15$), com predomínio da classificação excelente (86,1%).

Tabela 3 – Resultados do teste de resistência abdominal 60 segundos.

Resistência Abdominal	Média	dp (\pm)	Mínimo	Máximo
Repetições	45,8	8,15	23	63
Classificação	n		%	
Excelente	31		86,1	
Acima da Média	1		2,8	
Média	3		8,3	
Abaixo da média	1		2,8	

Já no teste de força de preensão manual, a média do Kg-força de ambos os membros obteve resultado semelhante, sendo o dominante 55,6 ($\pm 0,93$) kgf e o não dominante 55,6 ($\pm 1,05$) kgf.

Tabela 4 – Resultados do teste de força de preensão manual.

Preensão manual	Média		dp (\pm)		Mínimo		Máximo	
	DM	N/DM	DM	N/DM	DM	N/DM	DM	N/D M
Kg-força	55,6	55,6	0,93	1,05	3,1	3,1	7,6	8,1

DM – Dominante; N/DM – Não Dominante; V.REF – Valor de referência.

Os participantes do estudo apresentaram valores de força de preensão manual acima dos valores de referência e a resistência excelente, já a força explosiva ficou classificada como intermediária. Quando comparada as variáveis estudadas de força entre as graduações, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes.

O estudo de Silva, Rodrigues e Galdino (2019) avaliou a força de preensão manual de 21 praticantes de jiu-jitsu, todos do sexo masculino, os valores médios encontrados foram de 50,8 ($\pm 5,9$) kgf para MD e 48,0 ($\pm 5,6$) kgf para N/DM. Já o estudo de Andreato e colaboradores (2011), encontrou uma média de 43,7 ($\pm 4,8$) kgf para a força de preensão manual isométrica máxima direita e de 40,1 ($\pm 3,8$) kgf para a mão oposta, uma excelente resistência abdominal, com 52 (± 7) repetições, assim como excelente resistência de MMSS, com 40 (± 8) repetições no teste de flexão de braço. Em comparação, os praticantes de jiu-jitsu de Palmas/TO apresentaram melhores resultados de força de preensão manual para ambas as mãos, e semelhante resultado

quanto a resistência abdominal e de MMSS, com 86,1% e 97,2% da amostra classificada como excelente, respectivamente.

No estudo feito por Graças e colaboradores (2016), entre os praticantes não-graduados, a força de preensão manual no membro dominante e membro contralateral foi de 32,9 ($\pm 10,5$) kgf e 31,1 ($\pm 10,5$) kgf, respectivamente. Já entre os graduados foi obtido maior média, de 42,4 ($\pm 9,5$) kgf e 44 ($\pm 10,5$) kgf, respectivamente. Logo, é possível concluir que os praticantes de Palmas/TO mostram resultados superiores no teste de preensão manual, tanto em comparação aos praticantes graduados quanto aos não-graduados.

No teste de força explosiva, a média obtida quanto a distância dos arremessos de *medicine ball* foi de 4,62 ($\pm 0,77$) metros, sendo classificado como intermediário.

Tabela 5 – Resultados do teste de AMB.

Teste AMB	Média	dp (\pm)	Mínimo	Máximo
Distância (m)	4,62	0,77	3,00	6,09
Classificação	n		%	
Intermediário	36		100	

Fuke e Matheus (2007) avaliaram a força explosiva de MMSS de 20 atletas de jiu-jitsu por meio do AMB, obtendo valores médios de 6,03 ($\pm 0,19$) metros. Em paralelo aos resultados do presente estudo, os praticantes de jiu-jitsu de Palmas/TO obtiveram média de 4,62 ($\pm 0,77$) metros, categorizado como intermediário. No entanto, o estudo referido foi desenvolvido com atletas, em contrapartida, o presente trabalho foi realizado em sua maioria com praticantes que não se encontravam em alto rendimento (83,3%).

Além disso, neste mesmo estudo de Fuke e Matheus (2007), os resultados nos testes de flexão de braço e flexão abdominal foram classificados como excelentes, com respectivamente 39,10 ($\pm 3,89$) e 52,15 ($\pm 3,68$) repetições. Os resultados demonstram que praticantes de jiu-jitsu possuem ótima resistência de MMSS e abdominal, podendo estes, estarem relacionados com a força de preensão manual, visto que esta modalidade exige bastante dessas capacidades físicas.

4 CONCLUSÃO

A principal característica do jiu-jitsu brasileiro é a intermitência, no qual diversas capacidades e habilidades físicas são solicitadas durante um combate, logo, os atletas precisam estar em excelente condição física para suportar as exigências do treinamento e consequentemente dos combates.

Somado a isso, é interessante salientar que na dinâmica dos combates do jiu-jitsu, os atletas precisam dispor de um alto nível de preparo físico, visto que a resistência e força muscular, principalmente a de preensão, parecem ser fatores importantes para o sucesso em imobilizações, quedas, arremessos e finalizações.

No mais, o estudo apresentou resultados similares aos encontrados na literatura. Posto isso, os testes aplicados são importantes medidores da eficiência do treinamento e da verificação do nível físico em que os praticantes se encontram. Portanto, com a constatação do desempenho destes praticantes, é possível orientar as futuras periodizações dos treinamentos físicos e esportivos planejados pelos professores e preparadores físicos desta área.

6 REFERÊNCIAS

ANDREATO, L. Vidal et al. Estimated aerobic power, muscular strength and flexibility in elite Brazilian Jiu-Jitsu athletes. *Science & Sports*, v. 26, n. 6, p. 329-337, 2011.

COSWIG, Victor Silveira. **Aptidão física prediz o perfil técnico-tático e de tempo-movimento em combates simulados de Judô e Jiu-Jitsu brasileiro**. 2017. 114 f. Tese (Doutorado em Educação Física. Programa de Pós-graduação em Educação Física. Escola Superior de Educação Física. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas-RS, 2017. Disponível

em: https://wp.ufpel.edu.br/ppgef/files/2017/05/VictorCoswig.TESE_FINAL_.pdf. Acesso em: 28, ago 2019.

FUKE, Kenji; MATHEUS, Silvana Corrêa. **Análise morfológica e neuromuscular de atletas de Jiu-jitsu**. 2007. 18 f. Artigo (Especialização em Atividade Física Desempenho Motor e Saúde). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria-RS, 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/1720>.

GRAÇAS, Dayana et al. Inter-relação entre fatores de risco intrínseco e ocorrência de lesões musculoesqueléticas no jiu-jitsu. **Fisioterapia & Saúde Funcional**, Fortaleza, v. 5, n. 1, supl., p. 105, 2016.

PAULA, Vinicius Ferreira de; MENDES, Olga de Castro; KRUG, André de Oliveira. Força de atletas de nível estadual de Jiu Jitsu em período competitivo. **Revista Educação Física UNIFAFIBE**, Bebedouro/SP – v. VI, 2018.

SILVA JUNIOR, Jorge Nelson da. **Prevalência de lesões esportivas em praticantes de Brazilian Jiu-Jitsu da grande Florianópolis**. 2016. 48 f. TCC (Educação Física). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177626>. Acesso em: 17, set 2019.

SILVA, Carlos Alberto da; RODRIGUES, Abraham Lincoln de Paula; GALDINO, Felipe Diego. Avaliação do perfil antropométrico e de força de MMSS em praticantes de Judô e Jiu-jitsu. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 13. n. 82. p. 976-986, 2019.

SILVA, Daniel Sousa da; SILVA, Cátia Malachias. A influência da prática do Jiu-Jitsu na infância. **Ciência Atual**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 02-12, 2018.

SILVA, Vitor F. et al. Estudo comparativo da força de preensão manual em atletas de judô e jiu-jitsu. **Motricidade**, v. 14, n. S1, p. 55-61, 2018.