

Artigo Original

AVALIAÇÃO DA FORÇA PALMAR EM PRATICANTES DE JIU-JITSUAne Santos de Oliveira¹, Luciano Ramos¹**RESUMO**

Introdução: O *jiu-jitsu* é uma arte marcial japonesa que utiliza como principais técnicas golpes de alavancas, torções e pressões para derrubar e dominar um oponente. **Objetivo:** verificar se existe diferença significativa entre os níveis de ganho de força isométrica máxima (F_{máx}) absoluta e do membro dominante e não dominante através de dinamometria manual e teste tempo máximo em sustentação em atletas de *Jiu-jitsu*. **Métodos:** A pesquisa foi composta por 21 atletas/praticantes de *jiu-jitsu* com mínimo de tempo de treino de quatro meses, com volume semanal duas vezes por semana com idade entre 18 a 30 anos, do sexo masculino. Para a aferição da força de preensão palmar foi utilizado o dinamômetro manual Sanny®. Os resultados foram apresentados em média ± desvio padrão. **Resultados:** Os resultados obtidos com o uso do dinamômetro Sanny® comparados com os outros dinamômetros citados durante o presente trabalho apresentaram valores elevados da força da preensão palmar máxima da mão não dominante (esquerda). Além disso, a graduação da faixa do atleta não influencia na força da preensão palmar esquerda. **Conclusão:** o teste suspenso na barra além de ser um teste com matérias simples e acessíveis serve de um bom parâmetro para avaliação de um atleta.

Palavras chave: Jiu-jitsu, preensão palmar, força.

ABSTRACT

Introduction: Jiu-jitsu is a Japanese martial art that it uses as main techniques blows of handspikes, twists and pressures to knock down and to dominate an opponent. **Objective:** to verify if it exists significant difference between the levels of profit of maximum isometric force (F_{máx}) absolute and the dominant and not dominant member through manual dynamometry and test maximum time in sustentation in Jiu-jitsu athlete. **Methods:** The research was composed of 21 practicing athletes/of jiu-jitsu with minimum of time of trainings of four months, with weekly volume two times per week with age between 18 and 30 years old, of both the sexes. For the gauging of the hold force to palmar was used the manual dynamometer Sanny®. The results has been presented on mean ± standard deviation. **Results:** The results gotten with the use of the Sanny® dynamometer compared with the other dynamometers cited during the present work has presented high values of the force of the hold to palmar maximum of the not dominant hand (left). Moreover, the graduation of the band of the athlete does not influence in the force of the hold to palmar left. **Conclusion:** Besides the drop test in bar being a test with simple materials and affordable serves asa good parameter for evaluation of an athlete.

Keywords: Jiu-jitsu, hold to palmar, strength.

1. Curso de Educação Física da Faculdade Estácio de Vitória, Vitória, ES, Brasil.

Endereço para correspondência
Rua Herwan Modenesi Wanderlei,
Quadra 6, Lote 1
29090-350 Jardim Camburi, Vitória,
ES

E-mail
ane_os@hotmail.com

Submetido em 12/12/2014
Aceito em 02/03/2015

INTRODUÇÃO

O Jiu-Jitsu foi criado na Índia em 500 a.C., por monges budistas. Após se disseminar por toda a Ásia, o Jiu-Jitsu foi ganhando formas apenas por volta do século XV, no Japão, sendo batizado de “arte-suave”. Por volta de 1914 chega ao Brasil através do professor Kensei Maeda (Conde Koma) que em Belém do Pará passou a ensinar à família Gracie, fundando a primeira academia de jiu-jitsu do Brasil e o estilo Brazilian Jiu-jitsu [1].

Em diversos esportes, as mãos são utilizadas em determinadas situações, com movimentos de alto grau de habilidade, força e resistência muscular que, unidos, permitem a obtenção de um bom desempenho [2].

Durante a luta de jiu-jitsu, o atleta encontra-se em contato com o adversário na maior parte do tempo e, para manter essa posição, necessita realizar movimentos sucessivos de preensão, o que demonstra a importância de uma função muscular adequada para esse movimento específico [3].

A mão é considerada como um dos principais instrumentos do corpo humano, possibilitando movimentos de preensão. Movimentos como preensão e a manipulação de objetos pela mão são essenciais à vida diária bem como no esporte, sendo que algumas atividades exigem a manutenção da força de preensão por um período de tempo maior ou menor, dependendo da atividade realizada [3].

A força de preensão manual é imprescindível para que o atleta/praticante de Jiu-Jitsu consiga se impor ao adversário, pois está ligada à capacidade de realizar a pegada. Além disso, a medida da força de preensão manual em ambos os membros é importante no Jiu-Jitsu, uma vez que o atleta/praticante tende a realizar todas as movimentações da modalidade para o lado que apresenta maior dominância [3].

O objetivo deste estudo foi avaliar a força palmar em atletas/praticantes de Jiu-Jitsu.

MÉTODOS

Amostra

A pesquisa foi composta por uma amostra de 21 atletas/praticantes de jiu-jitsu com mínimo de tempo de treino de quatro meses,

com volume semanal duas vezes por semana, com idade entre 18 e 30 anos, do sexo masculino. Os avaliados não devem apresentar patologias de membros superiores que interfiram na força de preensão palmar, deformidades em articulações do membro superior, fazer uso de medicamento que influencie a atividade muscular, tais como: relaxante muscular, antiinflamatório, esteroides, anabolizantes dentre outros, e que tenha submetido a procedimento cirúrgico ortopédico em membros. Todos os voluntários participaram da pesquisa assinando um termo de consentimento livre e esclarecido.

Teste de Força Máxima Isométrica (FMI)

A coleta de dados foi realizada por um único pesquisador, e para a aferição da força de preensão palmar foi utilizado o dinamômetro manual Sanny®. Na medida em que o sujeito aperta as barras, elas dobram, provocando uma alteração na resistência dos aferidores. Essa alteração é correspondente na produção de voltagem diretamente proporcional à força de preensão exercida pela mão. A força de preensão palmar registrada no aparelho foi estabelecida em quilogramas/força (kg/f). Os indivíduos foram sentados, com o ombro aduzido, cotovelo fletido a 90º, antebraço em posição neutra e o punho variando entre 0º e 30º de extensão e entre 0º e 15º de desvio ulnar (ASHT – American Society of Hand Therapists, 2000) [4]. Três medidas foram realizadas e consideramos a média dos valores entre as três na mão dominante e na mão não dominante. Houve um período de descanso de 60 segundos entre uma mensuração e outra. As medições foram alternadas entre o membro dominante e não dominante e o aquecimento ocorreu na forma de preensão submáxima realizada pelo voluntário no momento da explicação do procedimento aos participantes. Os voluntários realizaram a preensão durante a expiração, e foram estimulados verbalmente para que o movimento de preensão fosse realizado após o comando verbal do pesquisador (um, dois, três e já). Antes da coleta dos dados os participantes foram informados sobre todos os procedimentos.

Tempo Máximo de Sustentação (TMS)

O aquecimento consistiu de três séries de cinco segundos de sustentação na barra (cotovelos em flexão máxima) pegando na lapela

do quimono presa à barra fixa, com um minuto de intervalo entre as séries. Após três minutos de pausa passiva, registrou-se o tempo máximo sustentado na posição citada.

Análise de Estatística

Os resultados foram apresentados em média \pm desvio padrão. Foram utilizados testes paramétricos para comparação das variáveis entre o membro dominante e não-dominante. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$ e o software utilizado foi o Microsoft Excel 2010 (Serra, Espírito Santo, Brasil) para Windows.

RESULTADOS

A amostra foi constituída de 21 indivíduos divididos em quatro grupos, faixas pretas, faixas roxas, faixas azuis e faixas brancas. Não foram encontradas diferenças significativas entre as médias dos valores antropométricos dos sujeitos avaliados. Os dados antropométricos dos atletas/praticantes de Jiu-Jitsu avaliados (média \pm dp) estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Média \pm desvio-padrão dos dados antropométricos dos praticantes de *jiu-jitsu* faixas pretas, roxas, azuis e brancas

	Idade (anos)	Peso (kg)	Altura (m)	IMC
Faixas pretas	30 \pm 4.84	80.35 \pm 10.25	1.79 \pm 0.04	24.32 \pm 1.17
Faixas roxas	29.4 \pm 8.82	79.92 \pm 22.48	1.76 \pm 0.09	23.94 \pm 3.72
Faixas azuis	27.75 \pm 5.31	76.47 \pm 10.68	1.77 \pm 0.05	24.69 \pm 2.78
Faixas brancas	29 \pm 9.55	78.27 \pm 11.63	1.78 \pm 0.03	25.52 \pm 1.85

As figuras 1, 2, 3,4 apresentam os gráficos das médias de força da preensão manual da mão dominante e não-dominante dos grupos de atletas de faixas preta, roxa, azul e branca, respectivamente onde foi observada diferença estatisticamente significativa da mão não dominante quando comparada a mão dominante com $P = 0.0245$ para a figura 1, $P = 0.0282$ para a figura 2, $P = 0.0216$ para a figura 3 e $P = 0.0160$ para a figura 4. Todos os atletas dos grupos são

destros e a predominância de força foi na mão não-dominante, no caso mão esquerda.

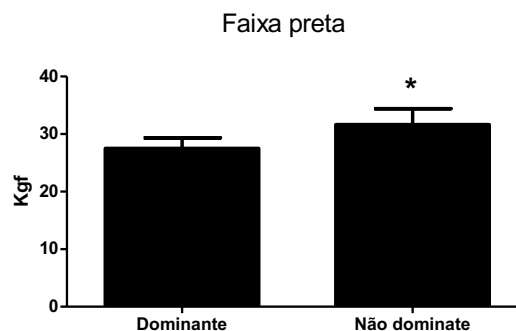


Figura 1. Comparação intragrupo das médias de força de preensão manual no grupo de atletas faixas pretas entre a mão dominante e não dominante com $P = 0.0245$.

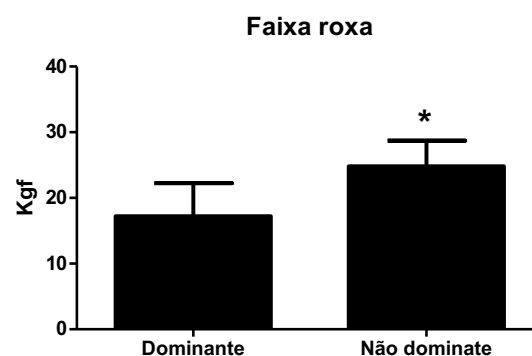


Figura 2. Comparação intragrupo das médias de força de preensão manual no grupo de atletas faixas roxas entre a mão dominante e não dominante com $P = 0.0282$.

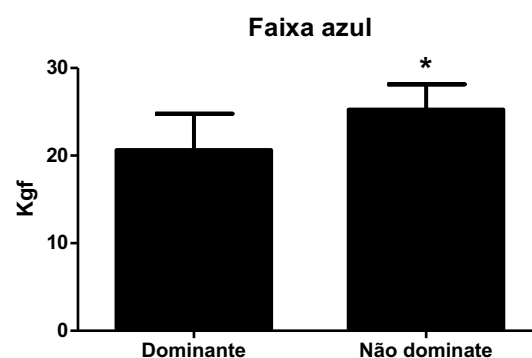


Figura 3. Comparação intragrupo das médias de força de preensão manual no grupo de atletas faixas azuis entre a mão dominante e não dominante com $P = 0.0216$.

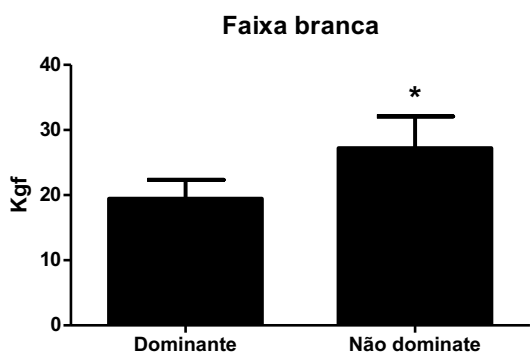


Figura 4. Comparação intragrupo das médias de força de preensão manual no grupo de atletas faixas brancas entre a mão dominante e não dominante com $P= 0.0160$.

A Figura 5 apresenta os valores comparados separados por mão dominante e não-dominante dos grupos de faixas preta, roxa, azul e branca aonde foi observado uma diferença significativa da faixa preta quando comparada com a faixa azul com $*P<0.05$ e quando comparada a faixa branca com $\#P<0.05$.

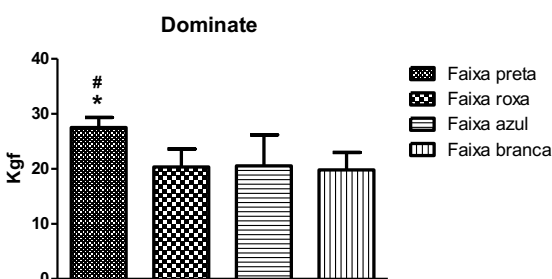


Figura 5. Comparação entre as médias de força de preensão manual na mão dominante entre os grupos de atletas faixas preta, roxa, azul e brancas aonde Faixa preta vs Faixa Azul $*P<0.05$ e Faixa preta VS Faixa branca $\#P<0.05$.

A Figura 6 apresenta os valores comparados separados por mão dominante e não-dominante dos grupos de faixas preta, roxa, azul e branca aonde foi observado uma diferença significativa da faixa preta quando comparada com roxa $*P<0.05$, Azul $**P<0.01$ com $*P<0.05$ e quando comparada a Banca $###P<0.01$.

A Figura 7 mostra uma comparação do teste de máximo de sustentação entre o grupo de faixas preta, roxa, azul e branca, ou seja, quanto mais graduado o atleta for, maior é a residência

muscular de cada atleta, aonde foi observada uma diferença significativa da faixa preta quando comparada com branca $*P<0.05$



Figura 6. Comparação entre as médias de força de preensão manual na mão não dominante entre os grupos de atletas faixas preta, roxa, azul e brancas aonde Faixa Preta VS Faixa Roxa $*P<0.05$, Faixa Preta VS Faixa Azul $**P<0.01$ e Faixa Preta VS Faixa Banca $###P<0.01$.

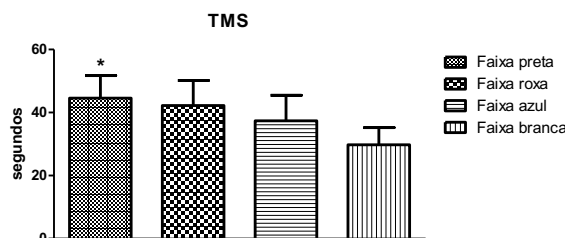


Figura 7. Comparação entre as médias da fadiga muscular entre os grupos de atletas faixas preta, roxa, azul e brancas aonde Faixa Preta vs Faixa Branca $*P<0.05$.

DISCUSSÃO

Estudos relacionados à força manual têm sido realizados com diferentes populações de diversas faixas etárias em condições de saúde e diagnósticas variadas nos últimos anos

A Tabela 1 apresenta uma comparação geral antropométrica dos praticantes separada por graduação: preta, roxa, azul e branca. Observa-se que a media de idade e massa corporal existe em um nível de desvio maior se comparadas com altura e IMC.

Com relação à graduação e ao tempo de treinamento, embora se suponha que ambos sejam diretamente relacionados, nem sempre o atleta mais graduado treina há mais tempo. Isso se deve ao fato de que o atleta que compete bem ou demonstra uma aptidão natural à luta, é graduado mais rapidamente [3].

Nas Figuras 1, 2, 3 e 4 observa-se a comparação de força da mão dominante e não dominante dividida por faixas (preta, roxa, azul e branca). Considerando-se os dados apresentados em termos de mão direita e mão esquerda, observa-se um predomínio da força na mão esquerda para todos os grupos, uma vez que todos os praticantes neste estudo são destros. Em estudos realizados no Brasil com atletas de jiu-jitsu (24,5±5,8anos), com tempo de prática no esporte de 3,5 ±2,1 anos, foram encontrados valores de 463,8± 65,7 N para força máxima direita e 444,2 ±45,11N para força máxima não dominante, os quais são menores do que aqueles encontrados no presente estudo, para os praticantes de jiu-jitsu [5].

O uso de diferentes instrumentos, os quais são construídos dentro de concepções diferentes em termos de design, princípio de funcionamento e tipos de sensores, dificulta comparações diretas. Adicionalmente, um pequeno número de publicações aborda a preensão manual em populações de atletas. Na figura 5, a comparação entre as médias de força de preensão manual na mão dominante entre os grupos de atletas faixas preta, roxa, azul e branca, mostra que o grupo de faixas Preta comparados as demais faixas tem uma diferença significativa com *P<0.05. Ao analisar o padrão de dominância do grupo de atletas, observou-se que os indivíduos destros obtiveram força de preensão menor para a mão direita, e uma diferença entre os atletas por faixa estatisticamente significativa. No estudo de Franchini et al [6] houve predomínio de força de preensão palmar para mão direita, porém dos 22 atletas avaliados, 21 eram destros, o que pode

ter influenciado no resultado de que o atleta empregava maior força à mão dominante.

Ainda na Figura 5, podemos observar que a comparação de força da mão não dominante mostra que o grupo de faixa preta tem uma predominância maior de força comparando com outros faixas, mesmo não sendo a mão dominante (Faixa Preta vs Faixa Roxa *P<0.05, Faixa Preta VS Faixa Azul **P<0.01 e Faixa Preta VS Faixa Branca **P<0.01.).

A Figura 6 apresenta um teste de suspensão com quimono, para comparar a fadiga muscular de cada grupo. Observa-se que os valores médios não apresentam um aumento significativo comparado com roxa e azul, já com o grupo de brancas o desvio padrão *P<0.05.

Existem evidências, [7] de que o treinamento envolvendo a preensão manual melhora o fluxo sanguíneo para musculatura, o que poderia explicar a relação entre maior potência aeróbica máxima dos membros superiores e o tempo de suspensão na barra.

Os resultados obtidos com o uso do dinamômetro Sanny® comparados com os outros dinamômetros citados durante o presente trabalho apresentaram valores elevados da força da preensão palmar máxima da mão não dominante (esquerda).

Observou-se também que a graduação da faixa do atleta não influencia na força da preensão palmar esquerda. E que o teste suspenso na barra apesar de ser um teste simples pode ser utilizado como um bom parâmetro para avaliação de um atleta.

REFERÊNCIAS

- [1] Baffa AP, Barros EA. As principais lesões no Jiu-Jitsu. Revista Fisioterapia Brasileira. 2002; 3(6).
- [2] ACK S. Estudo biomecânico da preensão manual. Dissertação. Florianópolis (SC): Universidade de Santa Catarina; 2006.
- [3] Oliveira M, Moreira D, Godoy JRP, Cambaia AN. Avaliação de força de preensão palmar em atletas de jiu-jitsu de nível competitivo. 2006 Jul;(3).
- [4] Figueiredo IM, sampaio RF, mancini MC, silva FC. Teste de força de pressão utilizando o dinamômetro jamar São Paulo: Acta Fisiatr; 2007.
- [5] Júnior NGB, domenech SC, silva ACK, dias JA, S JY. Estudo Comparativo de força isométrica máxima em diferentes modalidades esportivas. Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano. 2009; 11(3).
- [6] Franchini E, Y TM, pereira JNC. Frequência cardíaca e força de preensão manual durante a luta de jiu-jitsu. 2003.
- [7] Allen JD, Geaghan JP, Welsch FG. Time course of improved flow mediated dilation after short-term exercise training. Medicine and Science in sports and Exercise 2003; 35(8):847-53.