

# COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM PRATICANTES DE BOXE INICIANTE E AVANÇADO DO SEXO MASCULINO ENTRE 18 E 28 ANOS.

SOUZA, F.E.; BRASILINO, F.F.; MORALES, P.J.C.  
Departamento de Educação Física  
Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE  
Joinville/SC/Brasil  
[felipe006@hotmail.com](mailto:felipe006@hotmail.com)

**Resumo** – Quando tratamos de atletas de alto rendimento, pequenos detalhes podem fazer a diferença para que as vitórias aconteçam. Dessa forma, o desenvolvimento da força de preensão manual deve estar presente no planejamento de técnicos e preparadores físicos, assim como sua forma de avaliação. Esta pesquisa teve como objetivo determinar os níveis de força de preensão manual em praticantes de boxe, iniciantes e avançados, do sexo masculino, entre 18 e 28 anos. A amostra foi composta por 61 indivíduos com idade média  $23,7 \pm 3,1$  anos, sendo 30 iniciantes (G.I) e 31 avançados (G.A), participantes das aulas de boxe nas dependências de uma academia de Joinville – SC, no mínimo três vezes por semana. Foram utilizados os protocolos de avaliação padronizados de Dinamometria Manual, circunferências, peso corporal e estatura de Fernandes Filho (2000). Os principais resultados do comparativo de força absoluta da mão direita do grupo iniciante (G.I) apresentaram valores de  $49,47 \pm 9,16$  Kg e para o grupo avançado (G.A) obteve-se valores inferiores  $48,68 \pm 6,60$ , uma diferença de 0,8 kg de força absoluta ( $p=0,70$ ). A força absoluta de mão esquerda de G.I apresentou valores de  $48,25 \pm 9,33$  Kg e no G.A obteve-se os valores da força de mão de  $47,52 \pm 7,77$  Kg demonstrando uma diferença de 0,7 kg a mais de força absoluta ( $p=0,74$ ) para a mão do G.I. Em ambos os casos não confirmando diferença estatística entre os grupos. Com este estudo foi possível identificar valores diferenciados entre os grupos, entretanto não formalizando uma diferença significativa. Deve-se, contudo, buscar novos estudos que sejam mais eficientes na busca da informação e, com isso, sugerimos que os grupos sejam categorizados não somente pelo tempo de prática.

Palavras-chave: Boxe, Preensão Manual, Força.

## Introdução

Através da influência da mídia, como novelas, cinema e programas de TV, a busca por modalidades como BOXE, *MIX MARTIAL ARTS - MMA*, *JIU JITSU* e *MUAY THAI* nas academias vêm aumentando cada vez mais, assim como o número de pessoas interessadas por estas modalidades com ou sem experiência. Conforme Fett (2009) “A busca por estas modalidades esportivas vem acontecendo por duas razões, ou pela prática de uma atividade física ou pela busca de um resultado mais especializado e, neste caso a *performance* competitiva”.

Nos espaços onde acontecem estas modalidades surge uma preocupação diferenciada em razão das características dos sujeitos (atividade física e competição) a pouca familiaridade e adaptação às diferentes práticas que podem proporcionar diferentes estados e respostas músculo-articulares.

Entre as modalidades citadas, escolheu-se o *Boxe* por ser uma modalidade muito procurada nas academias e por ter o uso exclusivo dos punhos como característica. Por se tratar de uma atividade que está diretamente relacionada ao constante uso dos punhos, seus praticantes costumam estar muito sujeitos a diversos tipos de lesões nesta região. É muito comum, portanto, encontrar praticantes queixando-se de dores nas regiões citadas.

O boxe possui características que remontam, historicamente, “aproximadamente no ano de 4.000 A.C., na região que é hoje denominada de Etiópia, no continente Africano, de onde se espalhou para o Egito Antigo e eventualmente para toda a área do Mediterrâneo” (FLORES

JR., 2001, p.9) e nos dias atuais ainda chama a atenção das pessoas pela possibilidade de ser uma atividade que permite a melhora do condicionamento físico entre outros benefícios.

Nesse sentido Oliveira (2002), em um estudo, salienta que a prática de atividade física é de fundamental importância, quando bem orientada, evidenciando assim a preparação do profissional responsável pela prescrição do treinamento dos indivíduos.

No mesmo estudo, Oaks (2000) *apud* Oliveira (2002) cita que os benefícios físicos obtidos através de praticas regulares de exercícios físicos são: o aumento da flexibilidade, da força, melhora a capacidade respiratória, redução da ansiedade, estresse e depressão, aumento do bem-estar físico e psicológico, assim como o melhor funcionamento orgânico geral do individuo.

Em diversos esportes, conforme Silva (2006) e Tsuji (1995) *apud* Borges Jr et al (2009) as mãos são utilizadas em diversas situações, com movimentos de alto grau de habilidade, força e resistência muscular, que unidos, permitem a obtenção de um bom desempenho. Na presente modalidade, a força de preensão é uma característica muito pouco explorada do movimento das mãos. De acordo com Fry et al (2006) *apud* Borges Jr. et al (2009), Tendo em vista que muitos esportes utilizam o movimento de preensão na prática esportiva, informações sobre esta característica são úteis para desenvolver protocolos específicos para o fortalecimento das mãos do atleta e a prevenção de possíveis lesões.

O esqueleto da mão (punho) divide-se em três segmentos, conforme Dangelo (2005) o primeiro compõe-se de oito ossos divididos em duas fileiras proximal e distal sendo quatro cada uma e forma o carpo, o segundo seguimento é composto pelo metacarpo e o terceiro segmento chamado de esqueleto dos dedos, as falanges.

Os ossos do carpo articulam-se entre si e mantêm-se na mesma posição por fortes ligamentos, na fileira proximal encontramos os ossos escafoide, semilunar, piramidal e pisiforme que apresentam forma convexa antero-posterior e látero-medial para articular-se com o radio, já os ossos da fileira distal conhecidos como trapézio, trapezóide, capitatoehamato que podem ser chamados de grande osso e unciforme, articulam-se com a fileira proximal sendo côncavo anteriormente e levemente convexo posteriormente.

De acordo com Tortora e Grabowski (2002) São muitos e variados os ossos e músculos que movem o punho, a mão e os dedos. Aqueles que agem sobre os dedos são conhecidos como músculos extrínsecos, porque eles não se originam na mão, mas se inserem nela. Eles produzem os fortes, porém grosseiros movimentos dos dedos, da mesma forma os músculos intrínsecos, na palma da mão, produzem os fracos, porém intrincados e precisos movimentos dos dedos que caracterizam a mão humana, que em conjunto são responsáveis pelo movimento de preensão.

Estudos (GUNTHER et al, 2008; INCEL et al, 2002; JARJOUR et al, 1997, FERNANDES e MARINS, 2011) determinaram a existência de diferenças na força de preensão manual em grupos de faixas etárias, gêneros e dominâncias diferentes, além de comparar indivíduos saudáveis e com patologias. A partir destes estudos, surgiu o interesse de utilizar este método para analisar se a prática do boxe, a longo prazo, pode vir a aumentar ou diminuir os índices de força manual. Sendo questionável os resultados, prejudiciais ou benéficos, aos punhos dos praticantes para que estes possam estar praticando a modalidade de forma segura, sem que estejam pondo em risco sua integridade física.

Esta pesquisa teve como objetivo determinar os níveis de força de preensão manual em praticantes de boxe, iniciantes e avançados, do sexo masculino, entre 18 e 28 anos.

## **Materiais e Métodos**

O modelo de estudo desenvolvido foi do tipo transversal, que se caracterizou pelas observações e mensuração de variáveis de interesses que são feitas simultaneamente, sendo também viável por ser rápido e de baixo custo.

O grupo amostral foi composto por 61 indivíduos do sexo masculino com idade entre 18 e 28 anos, sendo 30 iniciantes e 31 avançados, participantes das aulas de Boxe nas

dependências de uma academia de Joinville - SC no mínimo 3 vezes por semana. As participantes caracterizavam-se sendo iniciantes (com 6 a 8 meses de prática) e avançados (com mais de 1 ano de prática) e aparentemente saudáveis.

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: os protocolos padronizados para Dinamometria Manual (FERNANDES FILHO, 2000 pg.189) e Circunferências (FERNANDES FILHO, 2000 pg.96), Peso Corporal e Estatura (FERNANDES FILHO, 2000 pg. 33-35). Os materiais utilizados foram: Dinamômetro de Prensão Manual *Dayhome*; balança tipo Filizola; estadiômetro CARDIOMED modelo PS – 99/TON; fita métrica Cescorf 2m modelo Vonder.

Para a análise e interpretação dos dados obtidos foi utilizada a estatística descritiva com medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão). O teste *Shapiro Wilk* demonstrou normalidade entre as variáveis investigadas, optando-se assim pelos testes paramétricos. O comparativo das amostras se deu pelo teste *t de Student* para amostras independentes, com nível de confiança de 95%.

Este estudo tem parecer favorável sob número 185/2012 no Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVILLE conforme preconiza a Resolução 196/98 do CNS. Os sujeitos assinaram TCLE depois de lerem o termo.

### Analise e Discussão dos Dados

Os valores de força de prensão manual apresentados pelos atletas se diferenciam de acordo com a modalidade, o sexo, o peso corporal, o nível do atleta, a idade e o tipo de treinamento. Segundo Fernandes e Marins (2011) a força de prensão manual deve estar presente nas baterias de testes para identificação de possíveis talentos esportivos, principalmente nas modalidades como o judô, o boxe, a esgrima, a vela, o remo, o levantamento de peso e o tênis. A tabela 1 caracteriza os sujeitos da amostra.

**Tabela 1** – Caracterização amostral entre grupos iniciantes e avançados na modalidade boxe.

| Variável           | Iniciante<br>(n=30) | Avançado<br>(n=31) |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| Idade (anos)       | 23,50±2,70          | 23,95±3,61         |
| Peso corporal (Kg) | 84,23±15,97         | 81,42±14,32        |
| Estatura (cm)      | 177,20±7,18         | 176,26±13,95       |

Fonte: a própria pesquisa

Conforme Gunther et al (2008) A força de prensão manual esta diretamente relacionada com a idade, o que resulta em um aumento na força de prensão, com o aumento da idade, que atingir um pico entre 25-39 anos, e depois diminui gradativamente, com o aumento da idade, provavelmente em consequência da perda de massa muscular. Nesse sentido, recomenda-se que as análises dos dados sejam realizadas levando em consideração a idade ou a divisão por grupos etários conforme realizado no presente estudo.

A tabela 2 caracteriza os sujeitos segundo o objeto de estudo: Força Absoluta, Força Relativa e Índice de Fadiga, revelando os valores de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão).

**Tabela 2** – Diferença dos parâmetros de força e índice de fadiga entre grupos iniciantes e avançados na modalidade boxe.

| Variável | Iniciante<br>(n=30)<br>$\bar{X} \pm DP$ | Avançado<br>(n=31)<br>$\bar{X} \pm DP$ | Dif (dif%) | p |
|----------|---|--|------------|---|
|----------|---|--|------------|---|

|                     |            |            |              |      |
|---------------------|------------|------------|--------------|------|
| F. Absoluta D. (Kg) | 49,47±9,16 | 48,68±6,60 | -0,8(-1,6%)  | 0,70 |
| F. Absoluta E. (Kg) | 48,25±9,33 | 47,52±7,77 | -0,7(-1,5%)  | 0,74 |
| F. Relativa D.      | 1,82±0,38  | 1,81±0,48  | -0,01(-0,5%) | 0,93 |
| F. Relativa E.      | 1,78±0,33  | 1,76±0,45  | -0,01(-0,8%) | 0,89 |
| IF% D.              | 0,08±0,06  | 0,10±0,10  | 0,02(25,0%)  | 0,32 |
| IF% E.              | 0,08±0,05  | 0,10±0,06  | 0,02(26,0%)  | 0,13 |

p<0,05 teste-t de *Student*

Dif-diferença absoluta

(dif%)- diferença relativa

IF% Índice de Fadiga

Os dados da tabela 2 demonstram o comparativo de força absoluta da mão direita do grupo Iniciante (G.I) valores de 49,47±9,16 Kg e para o grupo avançado (G.A) obteve-se valores inferiores 48,68±6,60, uma diferença de 0,8 kg de força absoluta ( $p=0,70$ ), não confirmando diferença estatística.

A força absoluta de mão esquerda de G.I apresentou valores de 48,25±9,33Kg e no G.A obteve-se os valores da força de mão de 47,52±7,77Kg demonstrando uma diferença de 0,7 kg a mais de força absoluta ( $p=0,74$ ) para a mão do G.I também não confirmando diferença estatística entre os grupos.

Quanto à força absoluta máxima de preensão manual, os valores apresentados pelos praticantes de Boxe no presente estudo são menores do que os mensurados por Claessens et al (1987) apud Franchini (2003) em judocas de alto nível (mão direita = 64,9±8,9 kgf; mão esquerda = 59,7±8,8 kgf). Essa diferença pode ser em decorrência do tipo de preensão adotado na luta de judô exigir maior manutenção de força durante o combate, implicando em maior desenvolvimento dessa variável no grupo de judocas. Outro ponto a ser considerado é o nível competitivo, pois os indivíduos do presente estudo não pertenciam a um grupo de Atletas como o estudado por Claessens et al (1987).

Nos estudos de Dias et al (2010) observou-se que embora valores da Força absoluta possam ser úteis na práxis clínica, desportiva e até mesmo científica, existem vários aspectos e variáveis que ocorrem entre o início e o final da preensão que podem auxiliar na melhor compreensão do fenômeno. Portanto somente os valores da força absoluta podem não ser o suficiente para avaliar a fidedignidade do grupo amostral, nesse sentido esta pesquisa buscou comparar diversos aspectos como a força relativa e índice de fadiga.

A força relativa de mão direita de G.I apresentou valores de 1,82±0,38Kg e no G.A obtiveram-se os valores de 1,81±0,48Kg demonstrando uma diferença de -0,01(-0,5%) entre os grupos. A força relativa de mão esquerda de G.I apresentou valores de 1,78±0,33 Kg e no G.A obtiveram-se os valores de 1,76±0,45Kg demonstrando uma diferença de -0,01(-0,8%) entre os grupos.

O índice de fadiga (IF%) de mão direita de G.I apresentou valores de 0,08±0,06 e no G.A obtiveram-se os valores de 0,10±0,10 demonstrando uma diferença de 0,02(25,0%) entre os grupos. O índice de fadiga (IF%) de mão esquerda de G.I apresentou valores de 0,08±0,05 e no G.A obtiveram-se os valores de 0,10±0,06 demonstrando uma diferença de 0,02(26,0%) entre os grupos.

Nos estudos de Incel et al (2002) e Jarjour et al(1997) foi observado que a diferença entre mão dominante e não dominante é inferior a 10%, ou não significativamente diferentes. Portanto o presente estudo não se ateve a avaliar qual seria a mão dominante e não dominante dos avaliados.

É importante observar que os praticantes de Boxe do presente estudo tanto em G.I quanto G.A, apresentaram maior força relativa de preensão na mão direita em relação à mão

esquerda. Esse dado pode indicar que os indivíduos estudados tendem a empregar mais força na mão direita, resultando em superioridade em relação à mão esquerda.

Outro fator que pode ser interveniente na medida e está relacionado à dominância lateral. Segundo Nicolay e Walker (2005) apud Dias (2010) que avaliaram 51 sujeitos saudáveis, com idade entre 18 e 33 anos. Os resultados obtidos mostraram que, em relação ao pico de força máxima, os indivíduos avaliados não apresentaram diferenças de força entre as mãos dominante e não dominante. Os autores relataram, adicionalmente, que a mão dominante, apesar de gerar mais força, apresenta fadiga mais rapidamente.

No entanto Fernandes e Marins (2011), concluíram que é difícil tirar conclusões sobre o percentual de diferença entre a mão dominante e a mão não dominante, na força de preensão manual, e isso é diretamente influenciado por muitos fatores, tais como o tipo de trabalho e a modalidade praticada. Possivelmente outros estudos devem ser conduzidos com maior número de atletas para verificar esse aspecto no Boxe.

Dessa forma, não podemos considerar nenhuma diferença percentual fixa em mãos, e a avaliação da força de preensão manual correta para verificar se existe diferença entre uma mão e outra e, se existe, qual a porcentagem de diferença considerada correta. Outro problema comum nos testes de preensão manual que nos leva a ter resultados duvidosos é a sinceridade dos avaliados durante a preensão, Dias (2010) cita que em relação à interferência na medida, a falta de sinceridade de esforço é um aspecto muito abordado na literatura que pode gerar resultados muito duvidosos durante a avaliação da força de preensão manual.

Gunther et al. (2008) cita que há uma correlação positiva entre força de preensão manual, peso e estatura em indivíduos saudáveis. Assim, é fundamental que durante o processo de avaliação da força de preensão manual se realize a antropometria e, na análise dos dados, sua influência deva ser considerada. Dessa forma no presente estudo foi considerado a circunferência de antebraço representada na tabela 3.

**Tabela 3** – Diferença da circunferência de ante-braço dos grupos iniciantes e avançados para a modalidade boxe.

| Variável           | Iniciante        | Avançado         | Dif (dif%)  | p    |
|--------------------|------------------|------------------|-------------|------|
|                    | (n=30)           | (n=31)           |             |      |
|                    | $\bar{x} \pm DP$ | $\bar{x} \pm DP$ |             |      |
| Circ. Antebraço D. | 28,41±1,95       | 28,28±1,95       | -0,1(-0,5%) | 0,79 |
| Circ. Antebraço E. | 28,17±1,98       | 28,02±1,94       | -0,1(-0,5%) | 0,77 |

$\bar{x}$  média, DP desvio padrão

$p < 0,05$  teste-t de Student

Os dados da tabela 3 mostram que a média de circunferência de antebraço direito do grupo Iniciante é de 28,41cm, para o de Avançados que é de 28,28cm, tendo apresentado o mesmo desvio padrão entre os grupos, isto nos mostra que não há uma diferença relevante entre os indivíduos iniciantes e os avançados.

A média de circunferência de ante-braço esquerdo do grupo iniciante é de 28,17cm e do grupo de avançados 28,02cm, com um desvio padrão de 1,98cm para os iniciantes e 1,94 para avançados, também não apresentando diferenças significativas entre os grupos.

Nicolay e Walker (2005) apud Dias (2010), encontraram alta relação da força máxima com o tamanho e perímetro do antebraço, perímetro do punho, a largura da palma da mão, o tamanho da palma da mão, a massa corporal e a estatura. Altas relações também foram encontradas entre as mesmas variáveis antropométricas e a média de força aplicada durante 30 segundos de pressão contínua.

Segundo Fernandes e Marins (2011), Quando tratamos de atletas de alto rendimento, pequenos detalhes podem fazer a diferença para que as vitórias aconteçam. Dessa forma, o FIEP BULLETIN - Volume 84- Special Edition - ARTICLE I - 2014 (<http://www.fiepbulletin.net>)

desenvolvimento da força de preensão manual deve estar presente no planejamento de técnicos e preparadores físicos, assim como sua forma de avaliação.

## **Conclusão**

Concluiu-se que o comparativo entre os grupos para as variáveis investigadas não demonstrou diferença significativa para afirmarmos a existência entre as categorias, ou seja, os grupos diferem-se apenas na técnica da modalidade e não na aptidão física neuromuscular. Demonstrou-se que a população da modalidade investigada não se beneficia de uma de preparação física adequada. Mesmo que estes não sendo considerados atletas necessitariam de melhorar sua aptidão neuromuscular para previamente atenuar riscos relacionados aos traumas de punho. É possível melhorar o treinamento, não apenas na técnica, mas em suplementos de exercícios para os músculos do braço. Com isso, possivelmente obteríamos melhores resultados em futuras pesquisas reproduzindo a mesma metodologia.

Assim, o treinamento de força é fundamental para o registro de atingir maiores níveis de força de preensão manual (TSOLAKIS, 2006; KRAEMER, 2003 *apud* FERNANDES e MARINS, 2011). Em seus estudos, os autores verificaram que o treinamento de força devidamente periodizado resulta em aumento dos valores da força de preensão manual. Szymanski et al.(2006) *apud* Fernandes e Marins (2011) verificaram que maiores níveis de força de preensão manual podem ser alcançados com treinamentos específicos para punho e antebraço, o que pode ser um diferencial nessa modalidade, em que a força manual não é tão explorada.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados com uma categorização do grupo de estudo de forma diferenciada da utilizada neste.

## **Referências**

Borges Jr NG, Domenech SC, Silva ACK da, Dias JÁ, Sagawa Jr Y. **Estudo comparativo da força de preensão isométrica máxima em diferentes modalidades esportivas.** Ver Bras Cineantropom Desempenho Hum 2009, 11(3):292-298

DangeloJ,Fattini C. **Anatomia Humana: sistêmica de segmentar.** 2 ed. SãoPaulo: Atheneu, 2005.

DiasJÁ, Ovando AC,Kulkamp W, Borges Jr NG. **Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida.** RevBrasCineantropom desempenho Hum 2010, 12(3):209-216

FettCA,Fett WCR. **Filosofia, ciência e formação do profissional de artes marciais.** Motriz, Rio Claro, v.15 n.1 p.173-184, jan./mar. 2009

Fernandes Filho J. **A Prática da Avaliação Física.** Rio de Janeiro: Shape; 2000.

Fernandes AA, Marins JCB.**Teste de força de Preensão Manual: análise metodológica e dados normativos em atletas.** Fisioterapia em movimento.vol.24 no.3 Curitiba July/Sept. 2011

Flores Jr JE.**A luta além dos ringues.** Porto Alegre: Sagra luzzato, 2001.

Franchini E; Monica YT, Pereira JNC. **Frequência cardíaca e força de preensão manual durante a luta de jiu-jitsu.** <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año9 - N° 65 - Octubre de 2003

Gunther CM, Burger A, Rickert M, Crispin A, Schulz CU. **Grip strength in healthy caucasian adults: reference values.** J HandSurgAm. 2008;33(4):558-65.

Hillman TE, Nunes QM, Hornby ST, Stanga Z, Neal KR, Rowlands BJ, et al. **The Effect of Menopause on Grip and Pinch Strength: Results from the Chicago, Illinois, Site of the Study of Women's Health Across the Nation**. Am J Epidemiol 2004; 160(5): 484-491

Incel NA, Ceceli E, Durukan PB, Erdem HR, Yorgancioglu ZR. **Grip strength: effect of hand dominance**. Singapore Med J. 2002;43(5):234-7.

Jarjour N, Lathrop JA, Meller TE, Roberts KS, Sopczak JM, Van Genderen KJ, et al. **The 10% rule: grip strength and hand dominance in a factory population**. Work. 1997;8:83-91.

Marins J, Giannichi R. **Avaliação e Prescrição de Atividade Física: guia prático**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Shape; 2003.

Meydan T. **Recent trends in linear and angular accelerometers**. Sensors and Actuators. N. 59, p. 43-50, 1997.

Oliveira RJ. **Exercício maturidade qualidade de vida**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Shape, 2002.

Tortora G. & Grabowski SR. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 9.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2003.

Nome completo: FELIPE EDUARDO DE SOUZA.

Endereço: RUA UBIRAJARA ARAUJO, nº 216.

Bairro: AVENTUREIRO.

Cidade: JOINVILLE.

Estado: SC.

País: BRASIL.

CEP: 89225-835.