

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO SUL DE MINAS GERAIS – *CAMPUS* MUZAMBINHO**

---

**RAFAELA SILVA BRICIO REZENDE**

**CARACTERIZAÇÃO MORFOFUNCIONAL DOS PRATICANTES DA  
MODALIDADE DE JIU-JITSU DO PROJETO TATAME DO BEM DO  
IFSULDEMINAS: Comparação entre sexo.**

**MUZAMBINHO**

**2016**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO SUL DE MINAS GERAIS – *CAMPUS MUZAMBINHO***

---

**RAFAELA SILVA BRICIO REZENDE**

**CARACTERIZAÇÃO MORFOFUNCIONAL DOS PRATICANTES DA  
MODALIDADE DE JIU-JITSU DO PROJETO TATAME DO BEM DO  
IFSULDEMINAS: Comparação entre sexo.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, como requisito parcial a obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Wonder Passoni Higinio

**MUZAMBINHO  
2016**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

---

---

**Muzambinho, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_**

# CARACTERIZAÇÃO MORFOFUNCIONAL DOS PRATICANTES DA MODALIDADE DE JIU-JITSU DO PROJETO TATAME DO BEM DO IFSULDEMINAS: Comparação entre sexo.

Rafaela Rezende

Wonder Passoni Higino

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil morfofuncional de atletas do sexo masculino e feminino praticantes da modalidade do *Brazilian Jiu-jitsu* (BJJ) pertencentes ao projeto de extensão “Tatame do Bem” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), *Campus* Muzambinho. Participaram deste estudo 19 praticantes da modalidade de Jiu-jitsu, divididos por sexo, 7 mulheres ( $21,29 \pm 4,68$  anos de idade;  $25,84 \pm 3,90$  kg/m<sup>2</sup> de IMC;  $22,03 \pm 8,20$  % de gordura corporal) e 12 homens ( $22,03 \pm 6,04$  anos de idade;  $23,98 \pm 4,08$  kg/m<sup>2</sup> de IMC;  $14,53 \pm 8,66$  % de gordura corporal), praticantes da modalidade a pelo menos um ano e com nível de graduação entre faixa branca e azul. Estes foram submetidos a avaliações relacionadas a composição corporal (IMC, massa corporal total, altura, massa muscular, massa de gordura corporal, % de gordura) através do método de bioimpedância (Inbody 720) e capacidades de flexibilidade (teste de sentar e alcançar), força de preensão manual (Dinamômetro Manual 50Kgf Crown), potência de membros inferiores através do salto vertical técnica *Squat Jump* (JUMP SYSTEM PRO – Cefise). Após as avaliações a comparação entre sexos foi realizada através do teste *t Student* para amostras independentes ( $p \leq 0,05$ ). Diante da análise as únicas variáveis que apresentaram diferenças significantes entre os sexos foram aquelas relacionadas a capacidade de força muscular: força de preensão manual (direita –  $47,35 \pm 8,77$ N e  $30,28 \pm 6,65$ N; esquerda –  $40,75 \pm 8,45$ N e  $25,57 \pm 5,94$ N) e altura do salto vertical ( $33,34 \pm 4,98$ cm e  $23,33 \pm 4,30$ cm). As demais variáveis, idade, peso corporal, IMC, porcentagem de gordura e flexibilidade, não apresentaram diferenças significantes. Desta forma, conclui-se que quando comparadas as características físicas de praticantes de Jiu Jitsu por sexo, o sexo masculino sobressai-se principalmente com relação a capacidade de força e potência muscular.

Palavras Chave: *Brazilian Jiu-jitsu*, caracterização morfofuncional, sexo.

## ABSTRACT

The present study has the objective to characterize the morphofunctional profile of male and female athletes practicing the Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ) modality belonging to the “Tatame do Bem” extension project of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Southern Brazil Minas Gerais (IFSULDEMINAS), Campus Muzambinho. A total of 19 Jiu-Jitsu practitioners were divided into 7 women ( $21,29 \pm 4,68$  years old;  $25,84 \pm 3,90$  kg/m<sup>2</sup> de IMC;  $22,03 \pm 8,20$  % of body fat) e 12 men ( $22,03 \pm 6,04$  years old;  $23,98 \pm 4,08$  kg/m<sup>2</sup> de IMC;  $14,53 \pm 8,66$  % de body fat), Practitioners of at least one year with the graduation level between white and blue belt, They were submitted to evaluation related to the body composition (BMI, total body mass, height, muscle mass, body fat mass,% fat) through the bioimpedance method (Inbody 720) and flexibility capabilities (sit and reach test), Manual grip force (Dinamômetro Manual 50Kgf Crown), lower limb power through vertical jumping technique Squat Jump ( JUMP SYSTEM PRO – Cefise). After the evaluations the gender comparison was performed through the t Student test for the independent sample ( $p \leq 0,05$ ). Before the analysis, the only variables that presented significant differences between the genders were those related to the capacity of muscular strength: manual grip strength (right -  $47.35 \pm 8.77$ N and  $30.28 \pm 6.65$ N, left -  $40.75 \pm 8,45$ N and  $25,57 \pm 5,94$ N) and vertical jump height ( $33.34 \pm 4.98$ cm and  $23.33 \pm 4.30$ cm). The other variables as age, body weight, BMI, fat percentage and flexibility, did not present significant differences. Nevertheless, it is concluded that when comparing the physical characteristics of Jiu Jitsu practitioners by gender, the male gender stands out mainly in relation to the capacity of strength and muscular power.

**Key words:** *Brazilian* Jiu-jitsu, characterize the morphofunctional end genre.

## **INTRODUÇÃO:**

O Jiu-jitsu, que traduzido significa arte suave, foi criado e praticado por monges budistas na Índia em 500 a.C que, preocupados com a defesa pessoal, desenvolveram técnicas baseadas nos princípios do equilíbrio do sistema de articulação do corpo e das alavancas, evitando o uso de armas e força. Após originar-se na Índia, acredita-se que o Jiu-jitsu tenha caminhado primeiramente para a China e, dela, para o Japão no século II d.C. No Japão, o Jiu-jitsu ganha projeção e notoriedade, tendo status de “luta do samurai” e sendo considerada a mãe de todas as lutas, derivando, a partir dele, inúmeras práticas como o Aiki-jitsu, Tai-Jitsu, o Jo-Jitsu e, mais tarde, o Judô. (RUFINO e DARIDO, 2009)

A partir do século XIX, muitos mestres do Budismo migraram para outros continentes, transmitindo seus ensinamentos, dentre os quais, o Jiu-jitsu (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JIU-JITSU apud PIERI, 2009).

No Brasil, o Jiu-jitsu teve seu início na cidade de Belém do Pará, com a chegada do professor Mitsuyo Maeda, conhecido como Conde Koma em 1917. Conde Koma fez uma demonstração da luta e o primeiro a assistir foi Carlos Gracie, que se interessou com a forma de combate e começou a treinar ficando habilidoso apesar do seu físico não se enquadrar para um esporte de luta (VIRGÍLIO, 2002).

Segundo a Confederação Brasileira de Jiu-jitsu apud Darido e Rufino (2009), Carlos Gracie modificou as regras internacionais do Jiu-jitsu japonês nas lutas que ele e os irmãos realizavam e iniciou o primeiro caso de mudança de nacionalidade de um esporte na história esportiva mundial. Em alguns anos, a arte marcial japonesa passou a ser denominada de Jiu-jitsu Brasileiro, sendo exportada para o mundo todo, inclusive para o Japão.

De acordo com Pereira et al. (2011), o Brazilian Jiu-jitsu (BJJ), é uma modalidade esportiva de combate (MEC) caracterizada por esforços intermitentes de alta intensidade, intercalados por períodos de recuperação. Embora a luta seja influenciada por diversos fatores tais como táticos, técnicos e psicológicos, tem sido observado que em esportes de combate, o fator condicionamento físico pode ser determinante para o resultado final (RATAMESS, 2011).

Segundo Moreira et al. (2003), de todas as capacidades físicas condicionantes, a capacidade de força é uma das mais importantes a ser desenvolvida no BJJ. Desta forma, Ratamess (2011), sugere o aprimoramento das manifestações de potência, força máxima e resistência de força para o bom desempenho nesta modalidade.

Outro fator importante dentro das modalidades de lutas é a composição corporal, Uma vez que é comum atletas buscarem a redução da massa corporal para se enquadrarem no limite inferior de determinada categoria de peso (ANDREATO et al., 2012). Segundo a Confederação Brasileira de Jiu-jitsu (2016), o BJJ é um esporte no qual os atletas são divididos em 9 categorias de acordo com a massa corporal.

Desta forma, de acordo com Avelar et al. (2008), a determinação do padrão morfológico e do desempenho físico de uma modalidade esportiva torna-se bastante importante para a classificação, seleção e preparação de atletas. Estudos de Falcão (2004) e Gehre et al. (2010) determinaram que as capacidade de força, velocidade, flexibilidade, resistência, coordenação e equilíbrio, quando combinadas, poderão gerar bons desempenhos à atletas do Brazilian Jiu-jitsu.

Contudo, ainda são poucos os trabalhos e pesquisas relacionados a este tema para o Jiu-jitsu, principalmente comparando praticantes do sexo masculino e feminino.

Portanto, o principal objetivo deste estudo será caracterizar o perfil antropométrico e desempenho físico de atletas do sexo masculino e feminino praticantes da modalidade do *Brazilian Jiu-jitsu* (BJJ) pertencentes ao projeto de extensão “Tatame do Bem” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), *Campus Muzambinho*.

## **MATERIAL E METODOS**

### **Amostra**

Participaram deste estudo 19 praticantes da modalidade de Jiu-jitsu, pertencentes ao projeto intitulado Tatame do Bem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), *Campus Muzambinho*, dos quais 7 eram do sexo feminino ( $21,29 \pm 4,68$  anos de idade;  $25,84 \pm 3,90$  kg/m<sup>2</sup> de IMC;  $22,03 \pm 8,20$  % de gordura corporal) e 12 do sexo masculino ( $22,03 \pm 6,04$  anos de idade;  $23,98 \pm 4,08$  kg/m<sup>2</sup> de IMC;  $14,53 \pm 8,66$  % de gordura corporal). Todos voluntários, no momento da seleção da amostra apresentavam pelo menos um ano de treinamento sistematizado na modalidade, com, pelo menos, quatro horas de prática, divididas em duas sessões semanais. Com relação a graduação dos voluntários, estes apresentavam graduações que iam desde a faixa branca (1<sup>a</sup> faixa) até a faixa azul (3<sup>o</sup> faixa).

Como critérios de inclusão para a seleção da presente amostra foram considerados os seguintes fatores: 1) tempo mínimo de treinamento de pelo menos 1 ano; 2) regularidade na frequência aos treinamentos nos doze meses que antecederam a presente pesquisa; 3)

apresentarem condições físicas por atestado médico (eletrocardiograma) para a participação dos procedimentos deste estudo. Da mesma forma, foram adotados critérios de exclusão: 1) apresentarem qualquer problema físico no atestado médico (eletrocardiograma) que os impedisse de continuar realizando os procedimentos do presente estudo; 2) não sentirem-se a vontade para continuar como voluntários da presente investigação; 3) não estarem regulares aos treinos nos doze meses que antecederam a presente pesquisa

## **METODOLOGIA**

Todos os procedimentos foram realizados nos laboratórios do Centro de Ciências Aplicadas à Educação e Saúde (CeCAES) do IFSULDEMINAS, *Campus* Muzambinho.

As variáveis avaliadas neste estudo foram IMC, massa corporal total, altura, % de gordura, flexibilidade, prensão manual e potência de membros inferiores. Estas variáveis foram coletadas e analisadas com o intuito de caracterizar os alunos do Projeto Tatame do bem do IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho-MG.

Inicialmente os voluntários foram submetidos à avaliação antropométrica, seguida das avaliações funcionais: flexibilidade, potência de membros inferiores e força de prensão manual, necessariamente nessa ordem e respeitando o tempo de descanso de acordo com o protocolo de cada teste.

## **PROTOSCOLOS**

### **Determinação da Flexibilidade:**

A flexibilidade foi avaliada pelo teste de sentar e alcançar utilizando o banco de Wells (Terra Azul - Physical portátil, Figura 1). Ao avaliado foi pedido que sentasse no chão, com as pernas estendidas e com a sola dos pés encostadas no banco. Ao sinal do avaliador o voluntário deveria estender os braços unindo as mãos a frente do corpo, flexionar o tronco e deslizar as mãos sobre a haste graduada do banco o máximo que conseguisse. Este procedimento foi realizado em três tentativas, no qual o resultado final foi a melhor medida das três execuções.



**Figura 1:** Banco de Wells (Terra Azul - Physical portátil)

### **Avaliação antropométrica:**

Esta consistiu na determinação da altura e medidas de composição corporal. A estatura foi aferida através do Estadiômetro portátil (ES T22- Coumarg) na qual, o avaliado em posição ortostática e descalço, deveria ficar de costas para a haste graduada do estadiômetro. Após a realização de uma inspiração forçada a haste de medida do estadiômetro era colocada sobre o ápice da cabeça determinando a altura do voluntário (Alt).

A composição corporal foi determinada através de uma balança de bioimpedância tetrapolar (InBody720 - Figura 2). Aos voluntários foi solicitado que respeitassem alguns critérios para a maior confiabilidade dos resultados fornecidos pela balança: a) ter realizado a última refeição a pelo menos 2 horas antes; b) ter evacuado anteriormente a análise; c) Não realizar exercícios físicos nas 24 horas que antecederam a avaliação; d) permanecer pelo menos 5 minutos na posição ortostática; e) não tomar banho ou sauna momentos antes da avaliação (EICKEMBERG et al., 2011).



**Figura 2:** Balança de bioimpedância (InBody720)

### **Potencia de Membros Inferiores:**

Para avaliar a potência de membros inferiores foi utilizado o tapete de contato Jump System Pro (Figura 3), da marca CEFISE e a técnica de salto *Squat Jump*. Após o cadastramento dos voluntários, estes foram orientados pelo avaliador para se posicionarem no tapete de contato e ficarem em uma posição de 90° graus de flexão de joelhos conhecido como meio agachado e as mãos apoiadas na cintura. Ao sinal do avaliador, os voluntários deveriam realizar um salto no sentido vertical o mais alto possível sem a ajuda dos braços. Cada voluntário realizou três tentativas separadas por 30 segundos de descanso. Das três tentativas, o melhor resultado foi considerado como medida de potência de membros inferiores.



**Figura 3:** Tapete de contato (Jump System Pro)

### **Força de Preensão manual**

Para o teste de força de preensão manual foi utilizada o dinamômetro manual da marca (Dinamômetro Manual 50Kgf Crown). Na avaliação o voluntário deveria permanecer em pé, com afastamento lateral das pernas, os braços ao longo do corpo, o punho e antebraço em posição de pronação, segurando confortavelmente o dinamômetro com a escala de medida voltada para o avaliador, que ao sinalizar, o avaliado deveria, através da flexão dos dedos das mãos, exercer o máximo de força possível por um período de 5 segundos. De forma a evitar qualquer movimento compensatório, o avaliado foi orientado a manter os demais membros corporais imóveis durante o período de avaliação. Foram realizadas três tentativas separadas por um período de descanso de um minuto entre elas, no qual o melhor resultado das três tentativas foi adotado como medida para a presente

investigação.



**Figura 4:** Dinamômetro manual(Dinamômetro Manual 50Kgf Crown)

### **Análise estatística**

Todos os dados estão expressos em média e desvio padrão da média. Estes, foram submetidos à uma análise de normalidade através do teste Shapiro Wilk. Diante da averiguação de normalidade de todas as variáveis do presente estudo, para a determinação das possíveis diferenças entre as variáveis estudadas entre os sexos (masculino e feminino), foi aplicado o teste *t* de *Student* para amostras independentes. Todas as análises foram feitas através do pacote estatístico BioEstat versão 5.0, sendo adotado um nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

### **RESULTADOS**

A amostra da presente investigação foi dividida em dois grupos de acordo com o sexo (masculino e feminino). Na Tabela 1, são apresentados os dados em média e desvio padrão da média desses grupos. Nesta, pode-se verificar que as variáveis, altura, prensão manual dos braços direito e esquerdo, altura do salto vertical, potência absoluta e potencia relativa do salto vertical foram significativamente diferentes entre os grupos. As demais variáveis, idade, peso corporal, IMC, porcentagem de gordura e flexibilidade, não apresentaram diferenças estatísticas.

**Tabela 1:** Valores em média e desvio padrão da média das características da amostra. Comparação entre sexo.

	Masculino (n = 12)	Feminino (n = 7)
Idade (anos)	22,91 ± 6,40	21,28 ± 4,68
Peso (kg)	71,59 ± 13,31	67,17 ± 15,37
Altura (cm)	172,66 ± 4,20	160,42 ± 7,59*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23,97 ± 4,08	25,84 ± 3,90
% Gordura (%)	14,53 ± 8,65	22,02 ± 8,20
PM <sub>dir.</sub> (Newton)	47,35 ± 8,77	30,28 ± 6,65*
PM <sub>esq.</sub> (Newton)	40,75 ± 8,45	25,57 ± 5,94*
Alt.SV (cm)	33,34 ± 4,98	23,33 ± 4,30*
PotAbs.SV (Watts)	3226,79 ± 517,63	2526,01 ± 701,86*
PotRel.SV (Watts.kg <sup>-1</sup> )	45,29 ± 4,36	35,38 ± 4,68*
Flex. (cm)	26,75 ± 7,15	26,71 ± 7,13

\*diferença significativa com relação ao sexo masculino -  $p \leq 0,05$ ;

IMC = índice de massa corporal; PM<sub>dir.</sub> = preensão manual para o braço direito; PM<sub>esq.</sub> = preensão manual para o braço esquerdo; Alt.SV = altura do salto vertical; PotAbs.SV = potência absoluta do salto vertical; PotRel.SV = potência relativa do salto vertical; Flex. = teste de flexibilidade.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil antropométrico e desempenho físico de atletas praticantes da modalidade do *Brazilian Jiu-jitsu* (BJJ) pertencentes ao projeto de extensão “Tatame do Bem” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), *Campus Muzambinho*. Até mesmo para uma melhor caracterização dos praticantes dessa modalidade, os atletas foram divididos de acordo com o sexo (masculino e feminino). Na qual, todas as variáveis estudadas foram comparadas entre os sexos. Destas, principalmente àquelas relacionadas a capacidade de força muscular apresentaram diferenças significantes.

Com relação a capacidade de força muscular Monteiro (1997) relata que, quando expressa em valores absolutos, os homens tendem a apresentar maiores níveis de força que as mulheres. Estas, de acordo com Fleck e Kraemer (2006) apresentam níveis de força, cerca de dois terços daquela apresentada pelos homens. Contudo, quando a força é expressa de forma relativa ao peso corporal, a diferença entre os sexos tende a diminuir drasticamente (FLECK; SIMÃO, 2008).

De acordo com Fleck e Simão (2008) da mesma forma que a capacidade de força e potência muscular, quando expressa em valores absolutos é superior em homens. De acordo com os autores, o desempenho no salto vertical tende a ser mais baixo em mulheres. Porém,

quando expressa de forma relativa, semelhante a capacidade de força, a lacuna entre os sexos tende a se estreitar. Todos esses aspectos poderiam explicar as diferenças encontradas entre homens e mulheres com relação as variáveis destinadas a capacidade de força e potência muscular para a presente investigação.

Com relação a força de preensão manual, Andreato et al. (2012) verificaram uma queda de 11 e 16% para os braços direito e esquerdo, respectivamente, após a realização de lutas da modalidade de Jiu-jitsu. Contudo, os autores salientam que a força de preensão manual não aparenta ser uma característica importante para a modalidade, haja vista, os atletas de Jiu-jitsu, no geral apresentarem níveis baixos para esta variável.

Gehre et al. (2010) analisando o nível de aptidão física de praticantes de Jiu-jitsu de diferentes níveis e comparando-os com um grupo controle não praticante da modalidade, verificaram que o teste de potência muscular para membros superiores (arremesso do *Medicine Ball*) era muito mais discriminatório para o nível de força entre os diferentes grupos do que o teste de potência muscular para membros inferiores. De acordo com os autores, este resultado expressa a possível ênfase da força de membros superiores para a modalidade quando comparada a força de membros inferiores.

Silva et al. (2014) salientam que a força estática para membros superiores parece ser mais importante para atletas de Jiu-jitsu quando comparada a força dinâmica para membros inferiores. No entanto, algo que pode explicar a manutenção das variáveis de força estática diante de uma sessão de treinamento, seria a alta variabilidade da presente amostra para esta variável (coeficiente de variação superior a 20%), diminuindo o poder estatístico.

Com relação a composição corporal, Andreato et al. (2012) analisando atletas altamente treinados em BJJ, verificaram que o percentual de gordura destes atletas foi semelhante aqueles apresentados por atletas de modalidades de combate e abaixo da média populacional para a mesma faixa etária. Andreato et al. (2012) encontraram valores de percentual de gordura que variavam entre 7% e 15%, indo de encontro aos resultados da presente investigação, no qual os atletas do sexo masculino apresentaram valores médios de 14,3%. Além disso, Franchini et al. (2007) analisando esta variável em atletas universitários de Judô, encontraram valores semelhantes ao da presente amostra, por volta de 14%. Vale ressaltar que todos os atletas voluntários do presente estudo, eram atletas universitários.

Roas et al. (2009) investigaram a prevalência de estratégia de rápida redução de massa corporal em lutadores de Jiu-jitsu, no qual as características antropométricas das mulheres lutadoras estavam dentro do padrão de normalidade, por volta de 19 % de gordura e IMC por volta de 22 %, resultados próximos ao da presente investigação, com

percentual de gordura por volta de 22% e IMC de por volta de 25%. Deve-se considerar ao se comparar o percentual de gordura entre sexo que, em média, os homens apresentam percentuais de gordura mais baixos que as mulheres, por volta de 15% e 25%, respectivamente (McARDLE et al.,1991). Desta forma, um dos principais motivos que possivelmente determinou a igualdade estatística entre os sexos para esta variável na presente investigação, foi a grande variabilidade das amostras recrutadas, ou seja, devido a falta de atletas que se encaixassem adequadamente nos critérios de inclusão da presente investigação, foi desconsiderado a questão categoria dos avaliados, o que pode ter contaminado a amostra com relação a composição corporal e em especial, o percentual de gordura.

Dos testes motores, o de flexibilidade foi o único que não apresentou diferenças significantes entre os sexos, corroborando com os achados de Araujo et al. (2002). Existem fatores que influenciam nos graus de flexibilidade, estes podem ser divididos em endógenos e exógenos, dos quais destacam-se a temperatura ambiente, hora do dia, idade, sexo, somatotipo, individualidade biológica e condição física (DANTAS, 1999). As mulheres por possuírem tecidos menos densos são normalmente mais flexíveis que os homens (DANTAS, 1999), contudo, deve-se considerar que não só o sexo é um fator determinante no nível de flexibilidade, o que poderia explicar a igualdade dessa variável na presente investigação.

Segundo Farinatti (2000) a flexibilidade é um componente importante da aptidão física, se define como uma maior amplitude articular para execução de qualquer gesto. Esta capacidade é bastante importante para a prática de uma arte marcial como o Jiu-jitsu, tanto para a defesa quanto para o ataque (ANDREATO, 2014). Na pratica do Jiu-jitsu as articulações toraco-lombar e de quadril são constantemente solicitadas, principalmente no trabalho de “solo” e especialmente no trabalho de guarda, tornando-se dessa forma, uma das capacidades físicas a ser considerada no processo de avaliação e treinamento para a modalidade (SOUZA et al., 2005).

Souza et al. (2005) tiveram como objetivo, avaliar a flexibilidade toraco-lombar e de quadril em atletas de Jiu-jitsu, os resultados revelaram uma forte associação entre o tempo de prática da modalidade e a flexibilidade dessa região e que esta capacidade, é aumentada sob a influência do treinamento. Castro et al. (2008) e Del Vecchio et al. (2007) encontraram valores de flexibilidade no teste de sentar e alcançar em atletas de judô e Jiu-jitsu do sexo masculino, respectivamente, cerca de 10cm acima daqueles encontrados na presente investigação para o mesmo sexo. Por outro lado, Amorin et al. (2015) verificaram níveis

inferiores de flexibilidade em atletas de judô do sexo masculino quando comparados a presente amostra. Contudo, deve-se ressaltar que o tempo de prática desses atletas era inferior ao tempo de prática da presente amostra, corroborando a afirmação de Souza et al. (2005).

Desta forma verifica-se um possível menor nível de treinamento podendo fazer com que as capacidades sejam menos expoentes durante a luta, sendo assim a igualdade entre os sexos podem acontecer, algo presente na capacidade de flexibilidade.

## **CONCLUSÃO**

Pode-se concluir com o presente estudo que quando comparadas as características físicas de praticantes de Jiu-jitsu por sexos, o sexo masculino sobressai nas variáveis que implicaram as capacidades físicas de força em relação ao sexo feminino, sendo a flexibilidade o único que não apresentou diferença entre ambos. Tal resultado se deve ao fato dos homens terem um melhor desempenho que as mulheres, devido fatores físicos e fisiológicos. Devido a falta de literatura e pesquisas relacionando sexos masculino e feminino e a recente expansão do Jiu-jitsu feminino, propõem-se estudos futuros que envolvam períodos prolongados para que seja possível avaliar as variações das capacidades físicas ao longo do tempo. Além disso, sugere-se a adoção de amostras que estejam entre categorias de peso semelhantes, para uma melhor comparação.

## **REFERENCIAS:**

ANDREATO, L.V; FANCHINI, E; MORAES, S.M. F; ESTEVES, J.V.D.C; PASTÓRIO, J.J; GOMES, T.L.M; VIEIRA, J.L.L. Perfil morfológico de atletas de elite de *Brazilian Jiu-jitsu*. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 18, n. 1, p. 46-50, 2012.

ANDREATO, L.V. **Respostas fisiológicas e análise técnico tática em atletas de Brazilian jiu-jitsu submetidos à luta fragmentada e simulação de competição**. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo-USP. São Paulo. 2014.

AMORIN, D. A. S.; ALBERTINI, L. C. B.; FELIX, S. H.; MAGALHÃES, T. T.; SOARES, W. D. Flexibilidade em praticantes e não praticantes de judô. **Revista Ensino & Pesquisa**. v.13 n.01 (suplemento) p.136-147. jan/jun 2015.

ARAUJO, S. S.; OLIVEIRA, H.; PAZ, A. A. ; SANTOS, C. A. S. Avaliação da flexibilidade de adolescentes através do teste de sentar e alcançar . **Revista Digital Vida & Saúde**. Juiz de Fora, v.1, n.1,ago/set. 2002.

AVELAR, A.; SANTOS, K.M.; CYRINO, E.S.; CARVALHO, F.E.; DIAS, R.M.R.; ALTIMARI, L.R.; GOBBO, L.A. Perfil antropométrico e de desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v. 10, n. 1, p. 76-80, 2008.

CASTRO, E. A.; VENÂNCIO, R. A. F.; DOIMO, L. A.; LOCATELE, J. **Comparação entre dois métodos de treinamento para aprimoramento da flexibilidade em judocas da associação atlética academia- LUVE/UFV**. Coleção Pesquisa em Educação Física -Vol.7, nº 2. 2008.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE JIU-JITSU. Sistema de graduação. Disponível em <<http://cbjj.com.br/info/sistema-de-graduacao>>. Acesso em 11 de novembro de 2016.

DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade, Alongamento e Flexionamento**. Ed 4. Rio de Janeiro: Shape, 1999. p.57-207.

DARIDO, S. C.; RUFINO, L. G. B. **O Jiu Jitsu Brasileiro nas três dimensões dos conteúdos nas aulas de Educação Física escolar**. Rio Claro-UNESP. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/280444900>. Janeiro/2009 . Acesso em outubro de 2016.

DEL VECCHIO, F. B.; STEFANIA, B.; HIRATA, S. M.; CHACON-MIKAHI, M. P. T. **Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade**. *Mov Percepç*,v. 7, n. 10, p. 263-281, 2007.

EICKEMBERG, M.; OLIVEIRA, C.C.; RORIZ, A.K.C.; SAMPAIO, L.R. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. **Revista de Nutrição**. v. 24, n. 6, p. 883-93, 2011.

FALCÃO, Ana Patrícia Siqueira Tavares. **Modelagem para detecção de talentos desportista em judocas**. 2004. 49f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós Graduação em Bimetria. Recife, 2004.

FARINATTI, P. T. V. e MONTEIRO, W. D. **Fisiologia e Avaliação Funcional**. 2ª ed. Rio de Janeiro – RJ. Sprint, 1992

FLECK, S ; SIMÃO, R. **Força princípios metodológicos para o treinamento**. 1ºEd. Pg 78,79. Phoe. 2008.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3º Ed. Pg 270. Artmed. 2006.

FRANCHINI, E.; NUNES, A. V.; MORAES, J. M.; DEL VECCHIO, F. B.; Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. **J Physiol Anthropol**. P. 26:59-67. 2007.

GEHRE, J; COELHO J; BOTELHO NETO W; QUEIROZ J; CAMPBELL C; Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de Jiu-jitsu. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 15, n. 2, p. 76-83, 2010.

MCARDLE, W; KATCH, F. I; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. Rio de Janeiro, Guanabara koogan, 1991.

MONTEIRO, W. D. Força muscular: uma abordagem fisiológica em função do sexo, idade e treinamento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v.2, n.2, p.50-66, 1997.

MOREIRA, S.R.; ANDRÉIA GULAK. A.; ULANOWICZ, J. S.; RONQUE, E. R. V.; DE SOUZA SILVA, K. E. Correlação de variáveis antropométricas de membros superiores com a força de preensão manual em praticantes de Jiu-Jitsu. **Motriz**. v. 9, n. 1, p. S147, 2003.

PEREIRA, R.F.; LOPES, C.R.; DECHECHI, C.J.; SILVA, B.V.C.; IDE, B.N.; NAVARRO, A.C. Cinética de remoção de lactato em atletas de Brazilian jiu-jitsu. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v. 5, n. 25, p. 34-44, 2011.

PIERI, B. L. S. **Consumo de suplementos alimentares por praticantes de Jiu-Jitsu em**

**Criciúma(SC)**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC. Curso de nutrição. Julho/2009.

RATAMESS, N.A. Strength and Conditioning for Grappling Sports. **Strength and Conditioning Journal**. v. 33, n. 6, p. 18-24, 2011.

ROAS, A. F. C. M.; SOUZA, E. R.; BRITO, C. J. Prevalência de estratégia de rápida redução de massa corporal em lutadores de Jiu-jitsu. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e III Congresso Internacional de Ciências do Esporte**. Salvador/Bahia. Set/2009.

RUFINO, L. G. B.; DARIDO, S. C. Considerações iniciais sobre o jiu jitsu brasileiro e suas implicações para a prática pedagógica. **Congresso Paulistano de Educação Física Escolar**. Caraguatatuba: CONPEFE, 2009

SILVA, B. V. C.; IDE, B. N.; SIMIM, M. A. M.; MAROCOLO, M.; MOTA, G. R. Neuromuscular Responses to Simulated Brazilian Jiu-Jitsu Fights. **Journal of Human Kinetics**. V.44. p. 249-257,2014.

SOUZA, I.; SILVA, V. S.; CAMÕES, J. C. Flexibilidade toraco-lombar e de quadril em atletas de jiu-jitsu. **Revista Digital Buenos Aires**. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Ano 10 N° 82. Março de 2005. Acesso em 12/2016.

VIRGÍLIO, S. **Personagens e Histórias do Judô Brasileiro**. Átomo: Campinas, 2002.