

# Determinação dos níveis de flexibilidade em atletas de karatê e jiu-jitsu

Wellington Danilo <sup>1</sup>Soares, Reinaldo Sousa <sup>1</sup>Santos, Francirléia Nascimento <sup>1</sup>Almeida, Jaime Tolentino <sup>1</sup>Neto de Miranda, Jefferson da Silva <sup>3</sup>Novaes

Instituto de Ciências Biológicas, FUNORTE, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Ciências do Desporto, UTAD, Portugal

<sup>3</sup>Escola de Educação Física e Desportos, UFRJ, Brasil

Soares, WD; Santos, RS; Almeida, FN; Neto, JTM; Novaes, JS (2005). **Determinação dos níveis de flexibilidade em atletas de Karatê e jiu-jitsu.** Motricidade 1 (4): 246-252.

## Resumo

A flexibilidade é a qualidade física utilizada pelo maior número de desportos, o que dentro das Artes Marciais é bem evidenciado. Tanto no Karatê como no Jiu Jitsu é realizado um treinamento específico desta qualidade física, sendo que no Jiu Jitsu é trabalhado de forma dinâmica e no Karatê de forma estática. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi comparar os níveis de flexibilidade entre atletas de Karatê e Jiu Jitsu. Para a amostra foram selecionados de forma intencional 24 sujeitos do sexo masculino, 12 atletas de Karatê ( $23,7 \pm 4,4$  anos de idade) e 12 do Jiu Jitsu ( $25,2 \pm 4,4$  anos de idade). O protocolo de goniometria utilizado foi o de Labifite. Como instrumento foi utilizado um goniômetro de aço da marca Lafayette. Foi mensurado o nível de flexibilidade nos movimentos de extensão horizontal da articulação do ombro, flexão da coluna lombar e flexão da articulação do quadril. Para análise dos dados foi utilizado o teste T de Student para amostras independentes. Apesar das diferenças entre as modalidades de lutas pesquisadas e as diferenças metodológicas no treinamento da flexibilidade, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.

**Palavras-chave** : flexibilidade, karatê, jiu jitsu

data de submissão: 24-04-05

data de aceitação: 20-10-05

## Abstrat

### **Comparison of the levels of flexibility between karate and jiu jitsu athletes.**

Flexibility is the physical quality used for a greater number of sports and this is also evident in martial arts. Both karate and jiu jitsu involve a specific training of this physical aptitude; whereas in jiu jitsu the training is made in a dynamic way in karate it is made in a static way. The aim of this study was to compare the levels of flexibility between athletes of karate and jiu jitsu. For the sample 24 male subjects were selected, 12 karate athletes (mean age of  $23,7 \pm 4,4$  years) and 12 jiu jitsu athletes (mean age of  $25,2 \pm 4,4$  years). The protocol of Goniometry used was Labitife. The implement used was an iron Goniometric by Lafayette (USA). The level of flexibility was measured in horizontal stretching of the shoulder joint, flex of the lumbar spine and flex of the hip articulation. To analyze data Student T-test was performed. Despite the different types of flexibility training performed by the two groups, no significant differences were found on the measures that were analysed.

Key-words: flexibility, karate, jiu jitsu.

## Introdução

O homem, em sua constante busca de evolução, de compreensão e domínio da natureza, nela atua de diversas formas e uma delas é através da motricidade, que o possibilita realizar toda gama de movimentos indispensáveis ao desempenho de seu papel no mundo.

A importância de estar apto a realizar tarefas diárias, fez com que o homem passasse a praticar atividades físicas regularmente. A atividade física, quando realizada respeitando-se o limite individual de seu praticante, é uma grande aliada da aptidão física e da promoção da saúde <sup>4</sup>.

Conforme o manual do American College Sports Medicine – ACSM <sup>16</sup>, a capacidade cardiorespiratória, composição corporal, força e resistência muscular e flexibilidade são componentes da aptidão física relacionados com a saúde.

Segundo Dantas <sup>6</sup>, a flexibilidade é certamente a qualidade física utilizada pelo maior número de desportos.

Dentro deste contexto, Guimarães e Guimarães <sup>11</sup>, compreende que a flexibilidade, sem dúvida, é uma das qualidades físicas extremamente importante na prática do karatê, reforçado por Ducan <sup>7</sup>, que apresenta entre as que as qualidades físicas inerentes à prática do karatê, a capacidade cardiorrespiratória, força muscular, resistência muscular localizada e a flexibilidade. Da mesma forma, Gracie e Gracie <sup>10</sup>, afirma ainda que, para a prática de artes marciais que utilizam socos e chutes, como o karatê, a flexibilidade, força e velocidade são pré-requisitos absolutamente indispensáveis.

O mesmo autor afirma que, no jiu jitsu, o praticante aprende técnicas baseadas nas leis da física, como alavanca, inércia, centro de gravidade, sendo necessário treinamento nos requisitos força e flexibilidade.

O jiu jitsu tem na defesa pessoal sua principal essência, baseada no equilíbrio, momento de força, flexibilidade, alavanca, inércia, centro de gravidade <sup>20</sup>.

Tubino <sup>21</sup>, lembra que a identificação das qualidades físicas dos esportes deve ser compreendida como o passo fundamental para a eficácia da preparação física. No caso do karatê e jiu jitsu, a flexibilidade é uma das capacidades específicas.

Para Marins e Giannichi <sup>18</sup>, a flexibilidade, na maioria das modalidades esportivas, representa elemento importante para compor programa de treinamento.

Atualmente, poucos professores formados ou em fase de formação nos cursos de Educação Física estão atuando na área das artes marciais, e é grande a escassez de recursos e bibliografias relevantes nessa área, Tendo em vista o crescimento das artes marciais, e sabendo-se que a flexibilidade é uma aptidão física muito importante para realização de movimentos articulares; apesar de nem sempre ser analisada e desenvolvida de forma específica, levando-se em consideração a modalidade esportiva e tipo de treinamento que desenvolvem. O objetivo deste estudo foi comparar os níveis de flexibilidade entre atletas de karatê e Jiu Jitsu, com idade de 18 a 30 anos, da cidade de Montes Claros-MG, Minas Gerais, Brasil.

## Metodologia

O presente trabalho atende às normas para realização de pesquisa em seres humanos, conforme orientação do Conselho Nacional de Saúde, respeitando-se as Diretrizes e Normas Regulamentares de Pesquisa envolvendo seres humanos, vigentes a partir de 10 de Outubro de 1996, Resolução nº 251.

## Amostra

A população alvo deste estudo foi constituída por atletas de Karatê e Jiu Jitsu da cidade de Montes Claros-MG e composta por vinte e quatro sujeitos, do sexo masculino com idade de 18 a 30 anos. Os sujeitos foram divididos em dois grupos, cada grupo com doze sujeitos, um com atletas de karatê e outro com atletas de Jiu Jitsu com tempo mínimo de prática de um ano em uma das modalidades.

## Procedimentos

Foi utilizado o protocolo de goniometria proposto por LABIFIE, Dantas<sup>5</sup>, para verificação da capacidade máxima de amplitude articular, em graus, nos movimentos extensão horizontal da articulação do ombro, flexão da coluna lombar e flexão da articulação do quadril, ambos do lado direito, sem prévio aquecimento e no horário de 17 h 30 min às 18h 30 min.

Utilizou-se, para tomada das medidas de flexibilidade, um goniômetro de aço da marca Lafayette de fabricação Norte - Americana.

No teste de flexibilidade do ombro foi feita a medida da extensão horizontal da articulação do ombro, posicionando o avaliado sentado, os joelhos estendidos e a coluna ereta, com braço abduzido a 90° com o tronco, o cotovelo em extensão e a palma da mão voltada para baixo<sup>12</sup>. O goniômetro foi colocado com seu eixo central sobre o ponto acromial, sendo que uma das hastes ficou sobre a linha imaginária entre os pontos acromiais, e a outra, na face externa do braço, acompanhando a linha traçada do ponto acromial ao ponto radial. Realizou-se em seguida, a extensão horizontal da articulação do ombro<sup>12</sup>.

Para mensurar a flexão da coluna lombar, colocou-se o indivíduo sentado, as pernas estendidas formando um ângulo de 90° com o tronco, os braços relaxados ao lado do mesmo<sup>18</sup>. O eixo central do goniômetro posicionou-se sobre o ponto trocântico, uma das hastes fixada na parte lateral do tronco sobre o prolongamento da linha axilar, e a

outra na parte lateral da coxa, em seu prolongamento; em seguida, efetuou-se a flexão da coluna lombar<sup>18</sup>.

Na avaliação da flexão da articulação do quadril, o avaliado posicionou-se deitado em decúbito dorsal, as pernas estendidas<sup>5</sup>. O goniômetro foi posicionado com seu eixo central sobre o ponto trocântico, uma das hastes fixada na parte lateral do tronco, sobre o prolongamento da linha axilar, e a outra, na face externa da coxa, em sua linha mediana; em seguida, realizou-se a flexão da articulação do quadril<sup>5</sup>.

## Estatística

Para análise dos dados foi empregada estatística descritiva com valores de médias e desvio padrão. Na comparação dos grupos amostrais foi utilizado o teste T de student para amostras independentes, em função da variável estudada, com nível de significância de  $p < 0,05$ .

## Determinação dos níveis de flexibilidade em atletas de karatê e jiu-jitsu

Wellington Danilo Soares, Reinaldo Sousa Santos, Francirléia Nascimento Almeida, Jaime Tolentino de Miranda Neto, Jefferson da Silva Novaes

## Resultados

Através de resultados dos valores das variáveis antropométricas, peso, altura e IMC dos grupos amostrais, apresentados no **quadro 1**, podemos observar a homogeneidade entre os grupos, atletas de jiu-jitsu e karatê.

**Quadro 1:** Valores de média e desvio padrão, encontrados através de estatística descritiva dos grupos, de atletas de jiu-jitsu e karatê.

Grupo	N	Variável Antropométrica	M	±	SD
Jiu Jitsu	12	Peso	70,7	±	7,95
Karatê	12		68,9	±	7,15
Jiu Jitsu	12	Altura	157,7	±	6,92
Karatê	12		172,3	±	4,75
Jiu Jitsu	12	IMC	22,4	±	1,93
Karatê	12		22,0	±	1,62

Pôde-se observar, através dos achados demonstrados no **quadro 2**, que tanto o grupo de atletas de Jiu Jitsu como o grupo de atletas de Karatê apresentaram média bem superiores propostas pela American Academy Of Orthopedic Surgeons (0° a 60°). Quando comparados os dois grupos, através do teste t de student, não apresentarão diferença significativa para o movimento da articulação do ombro,  $p < 0,05$ .

**Quadro 2:** Nível de flexibilidade, da articulação do ombro, de atletas de jiu-jitsu e karatê.

Grupo	N	M ± SD	Sig.
Jiu Jitsu	12	69° ± 14°	
Karatê	12	69° ± 16°	,520

Com relação à flexão da coluna lombar, os grupos amostrais, atletas de Jiu Jitsu e atletas de Karatê, conseguiram médias normais, dentro dos padrões da American Academy Of Orthopedic Surgeons (0° a 80°). Através do teste t de student, pôde-se observar que não foi encontrada diferença significativa,  $p < 0,05$ , para o movimento desta articulação, quando comparados os dois grupos, conforme demonstrado no **quadro 3**.

**Quadro 3:** Nível de flexibilidade, da articulação da coluna lombar, de atletas de jiu-jitsu e karatê.

Grupo	N	M ± SD	Sig.
Jiu Jitsu	12	124° ± 12°	
Karatê	12	117° ± 18°	,156

Através dos resultados indicados pelo **quadro 4**, observa-se que as médias dos grupos, atletas de Jiu Jitsu e atletas de Karatê são elevadas, quando comparadas com a média proposta pela American Academy Of Orthopedic Surgeons (0° a 120°). Quando comparados os grupos amostrais, pôde-se concluir através do teste t de student, que não houve diferença significativa entre os dois grupos,  $p < 0,05$ .

**Quadro 4:** Nível de flexibilidade, da articulação do quadril, de atletas de jiu-jitsu e karatê.

Grupo	N	M ± SD	Sig.
Jiu Jitsu	12	31° ± 9°	
Karatê	12	42° ± 12°	,348

## Discussão

Tanto os atletas de Karatê como de Jiu Jitsu, apresentaram bons níveis de flexibilidade, inclusive apresentando médias nas articulações de ombro e quadril, superiores ao grau de normalidade sugerido<sup>12</sup>, o que coaduna com Hollman & Hettinger<sup>13</sup> onde afirmam que os atletas apresentam maiores níveis de flexibilidade, pois desempenham movimentos acima da média. Já para Araújo, Pereira e Farinatti<sup>2</sup>, concluem o fato de que a grande maioria dos atletas de alto nível possui uma flexibilidade global apenas mediana. Desta forma podemos observar que, tal fato se deve a especificidade de cada esporte, onde a execução de uma técnica ou movimento em particular, sendo exigido altos níveis de flexibilidade nas articulações específicas. Podendo ser observado em algumas articulações uma hiperflexibilidade, o que não resulta em instabilidade músculo-articular, que se manifesta quando há excessivo alcance de movimento anormal.

Sem capacidade de sustentação de seus componentes<sup>15</sup>. O corrobora com Kysner & Kolby<sup>14</sup>, onde afirmam que o indivíduo pode ser muito flexível e ter estabilidade músculo-articular.

Nos esportes de luta, como karatê e jiu jitsu, a qualidade física, flexibilidade é bem solicitada em diversas articulações, dependendo do posicionamento na luta, como nas técnicas de ataque e defesa. A importância de aquisição de bons níveis de flexibilidade, aumenta quando a prática esportiva é direcionada para tais esportes em que existem movimentos executados nos extremos da amplitude articular, e a carência da mesma acaba interferindo na performance, Farinatti<sup>9</sup>. Foi observada uma diferença metodológica no treinamento desta qualidade física, flexibilidade, entre as modalidades pesquisadas, ficando evidente a preferência dos atletas de Jiu Jitsu pelo método dinâmico para o desenvolvimento da amplitude máxima de movimento, sendo este método associado a um risco maior número de lesões, Blanke<sup>3</sup>, já os atletas de Karatê, utilizando o método estático, sendo considerado um dos métodos mais seguros, pois

apresenta menor risco de provocar lesões<sup>1,3</sup>. Weineck<sup>22</sup> lembra que o processo de elevação da flexibilidade é gradual, necessita de várias semanas de treinamento, devendo ser utilizado desde o início da preparação. Para Marchand<sup>17</sup>, a melhora da flexibilidade é atingida com treinamento regular de exercícios de alongamento, e, quando a amplitude excede o normal, o estímulo atua não só sobre a elasticidade muscular como a mobilidade articular. Dantas<sup>5</sup>, lembra que a flexibilidade deve fazer parte dos programas de treinamento, sejam quais forem os objetivos a serem alcançados, pois já é comprovada a sua importância para a prática corporal, tanto para crianças, jovens, adultos e idosos. O mesmo autor cita ser essencial lembrar que, a flexibilidade embora não seja uma qualidade física de importância prioritária na performance, se comparada com a força, velocidade ou a resistência, está presente em quase todos os desportos. Por isso, também, causa surpresa constatar-se que nem sempre é analisada e desenvolvida de forma específica, levando-se em consideração a modalidade esportiva e o tipo de treinamento que desenvolvem. Esse fato pode fazer com que seu treinamento seja mais influenciado por crenças e costumes do que por conhecimentos científicos<sup>5</sup>

Saudek & Palmer<sup>19</sup>, afirmam que é de extrema importância, independente da qualidade física a ser trabalhada, que os detalhes nunca devem ser esquecidos, porquanto aparentemente, pequenos ajustes na técnica dos exercícios físicos podem fazer a diferença.

Pôde se concluir com base nos resultados que as modalidades esportivas pesquisadas, Jiu Jitsu e Karatê, contemplam, no treinamento diário, uma parte específica direcionada a melhoria da flexibilidade, mesmo porque treinadores e técnicos têm a consciência da importância dessa qualidade física para melhorar a eficiência de técnicas de defesa e ataque dessas Artes Marciais.

### **Determinação dos níveis de flexibilidade em atletas de karatê e jiu-jitsu**

Wellington Danilo Soares, Reinaldo Sousa Santos, Francirléia Nascimento Almeida, Jaime Tolentino de Miranda Neto, Jefferson da Silva Novaes

Ficou evidente que os atletas de ambas as modalidades possuem um nível elevado de flexibilidade, nas articulações do ombro, coluna lombar e quadril.

Sugere-se a realização de novos estudos, com grupos de controle para que se possa estabelecer uma relação de causa e efeito, evidenciando assim, a melhoria dos níveis de flexibilidade através da prática do Jiu Jitsu e ou do Karatê.

#### Correspondência:

Wellington Danilo Soares

Endereço: Rua Ponte Nova, 168 – São João, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. Fone: (38) 99049888

Endereço Eletrônico: wdansoa@yahoo.com.br

## Referências

1. Anderson B (1983). *Alongue-se*. São Paulo: Summus.
2. Araújo CGS, Pereira MIR, Farinatti, PTV (1998). *Body Flexibility Profile From Childhood to Seniority* – data from 1874 male and female subjects. *Medicine Science of Sports and Exercises*; 30 (5 suppl): S115.
3. Blanke D (1987). *Flexibilidade IN: MELLION, M.B. Segredos em Medicina Desportiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
4. Barbanti Valdir J (1994). *Teoria e prática do treinamento esportivo*. 2º ed. São Paulo: Edgard Blücher.
5. Dantas EHM (2005). *Flexibilidade: alongamento e flexionamento*. 5º ed. Rio de Janeiro.
6. Dantas EHM (2003). *A prática da preparação física*. 5º ed. Rio de Janeiro: Shape..
7. Duncan Oswaldo (1979). *Karatê sem mestre adiantado*. Editora Tecnoprint Ltda. Rio de Janeiro.
8. Farinatti PTV, Monteiro Walace D (1998). *Fisiologia e avaliação funcional*. 3º ed. Rio de Janeiro: Sprint.
9. Farinatti PTV (2000). *Flexibilidade e esporte: uma revisão de literatura*. *Rev. Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.14, n.1, p.85-96, Jan/Jun.
10. Gracie Renzo, Gracie Royler (2004). *Brazilian Jiu-Jitsu teoria e técnica*. Rio de Janeiro: Ediouro.
11. Guimarães Marcos AT, GUIMARÃES Fernando AT (2002). *O caminho das mãos vazias karatê-Dô*. 2º ed. Belo Horizonte-MG: Printed, 2002.
12. Fernandes Filho José (2003). *A prática da avaliação física: Testes, medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica*. 2º ed. Rio de Janeiro: Shape.
13. Hollmann W e Hettinger Th (1989). *Medicina do Esporte*. São Paulo: Manole.
14. Kisner C e Colby LA (1992). *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*. Philadelphia.
15. Maitland G D (1986). *Vertebral manipulation Butterworth*. London, 5º Ed.
16. *Manual de Pesquisas das Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição* (2003). 4º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
17. Marchand EAA (1992). *proposta metodológica para pacientes de Parkinson*. Pelotas-RS, 13º Simpósio Nacional de Ginástica.
18. Marins João Carlos Bouzas e Giannichi Ronaldo Sérgio (2003). *Avaliação e prescrição de atividade física*. 3º ed. Rio de Janeiro: Shape.
19. Saudek C e Palmer KA (1987). Back Pain revisited. *The Journal of Orthopedics and Sports Physical Therapy*. V.8, n.12, 9.556-566.
20. Souza RaulVieira (2004). [www.brazilian.JiuJitsu.com.br](http://www.brazilian.JiuJitsu.com.br). Acesso em 25 Janeiro.
21. Tubino Manoel José Gomes (2003). *Metodologia científica do treinamento desportivo*. 13º ed. Rio de Janeiro : Shape, 2003.
22. Weineck Jürgen (2003). *Treinamento Ideal*. 9º ed. Barueri-SP: Manole. *metodológica para pacientes de Parkinson*. Pelotas-RS, 13º Simpósio Nacional de Ginástica.