

AVALIAÇÃO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO E DE FORÇA DE MMSS EM PRATICANTES DE JUDÔ E JIU-JITSUCarlos Alberto da Silva¹Abraham Lincoln de Paula Rodrigues²Felipe Diego Galdino¹**RESUMO**

O estudo objetivou avaliar o perfil antropométrico e de força de MMSS de praticantes de judô e jiu-jítsu. Foi um estudo descritivo e do tipo transversal onde foram avaliados 43 sujeitos sendo 22 praticantes de judô com média de idade de $20,7 \pm 4,9$ e tempo de treino médio de 6 anos $\pm 6,9$, e de 21 praticantes de jiu-jítsu com média de idade de $23,4 \pm 4,8$ e tempo de treino médio de 4,2 anos $\pm 3,6$. Foram analisadas as variáveis do índice de massa corpórea (IMC), e a força muscular de membros superiores (MMSS) através da força estática (dinamometria). Os praticantes de judô mostraram média de IMC de $24,5 \pm 2,8$ quando que os sujeitos praticantes de jiu-jítsu apresentaram média de $26,4 \pm 5,0$. Na variável força muscular de MMSS obtivemos os seguinte resultados para mão dominante na modalidade judô média de $47,9 \pm 9,7$ e jiu-jítsu média de $50,8 \pm 5,9$, e para mão não dominante na modalidade judô média de $47,2 \pm 8,4$ e jiu-jítsu média de $48,0 \pm 5,6$. Na variável velocidade de explosão de MMSS os resultados obtidos para as modalidades analisadas respectivamente foram médias de $429,3 \pm 34,0$ e $426,5 \pm 45,8$. Em conclusão, percebe-se que em ambas as modalidades, os praticantes apresentaram características antropométricas semelhantes, e ótimos níveis de força de MMSS, que ao serem comparados apresentaram diferenças significativas quando se tratou da mão dominante dos atletas, já em relação a mão não dominantes não se encontrou diferenças significativas entre os grupos.

Palavras-chave: Avaliação. Perfil antropométrico. Força. Judô. Jiu-Jitsu.

1-Instituto de Educação Física e Esportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

2-Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil.

ABSTRACT

Evaluation of anthropometric profile and mmss strength in judo and jiu-jitsu practitioners

The study aimed to evaluate the anthropometric and strength profile of MMSS of judo and jiu-jitsu practitioners. It was a cross-sectional descriptive study in which 43 subjects were evaluated, of which 22 were judo practitioners with mean age of 20.7 ± 4.9 and mean training time of 6 years ± 6.9 , and 21 practitioners of jiu-jitsu with mean age of 23.4 ± 4.8 and mean training time of 4.2 years ± 3.6 . The variables of body mass index (BMI) and upper limb muscle strength (MMSS) were analyzed by static force (dynamometry). Judo practitioners showed a mean BMI of 24.5 ± 2.8 when subjects practicing jiu-jitsu presented an average of 26.4 ± 5.0 . In the variable muscle strength of MMSS we obtained the following results for dominant hand in the mean judo mode of 47.9 ± 9.7 and mean jiu-jitsu of 50.8 ± 5.9 , and for non-dominant hand in the mean judo mode of 47.2 ± 8.4 and mean jiu-jitsu of 48.0 ± 5.6 . In the variable speed of explosion of MMSS the results obtained for the modalities analyzed were, respectively, averages of 429.3 ± 34.0 and 426.5 ± 45.8 . In conclusion, it can be seen that in terms of modalities, practitioners presented similar anthropometric characteristics, and excellent levels of MMSS strength, which, when compared, showed significant differences when it came to the dominant hand of athletes. The non-dominant hand did not find significant differences between the groups.

Key words: Evaluation. Anthropometric profile. Strength. Judo. Jiu Jitsu.

E-mail dos autores:

carlosas@ufc.br

lincoln7777@hotmail.com

carlosas@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os esportes de combate possuem diversas características tanto na área filosófica, de sua origem, como em sua área esportiva se associados a eventos representativos como os jogos olímpicos, que é visto como um mega evento propagado pela mídia e que movimentou a economia de forma global (Cirino, 2016).

Com tamanha divulgação desses e outros esportes através de uma extensa rede de comunicação e os avanços tecnológicos, os estudos sobre treinamentos que melhore o desempenho dos participantes tem evoluído, tendo em vista que, a indústria do entretenimento, do turismo e de produtos esportivos tem patrocinado esses atletas querendo bons resultados.

Segundo Cirino (2016) as modalidades de combate têm como relação direta o contato entre dois lutadores onde são utilizadas ações de defesa e ataque que podem ocorrer partindo de apenas um lutador ou de forma simultânea tornando o combate imprevisível.

Dentro desses esportes temos o judô que tem como característica, um combate em pé, que pode ser continuado no solo, e mediado pelo agarre dos dois lutadores em suas respectivas vestimentas (judogi) (Cirino, 2016).

O judô, que é de origem japonesa, foi criado por Jigoro Kano através do antigo jujutsu, uma arte marcial existente no Japão até a era da restauração Meiji que deixou o uso dos serviços dos samurais e proibiu a utilização de espadas (Maçaneiro, 2012).

Jigoro Kano, segundo Cirino (2016), nasceu no dia 28 de outubro de 1860 e começa seu treinamento em jujutsu no ano de 1877 onde a partir dessa data começa a aprender diversos estilos de jujutsu como Tenjin Shinyo Ryu, Kito Ryu, Sekiguchi Ryu e Seigo Ryu.

Ainda segundo o autor, Kano acreditava que poderia adaptar o seu conhecimento ao tempo moderno da época e tornar a sua arte em uma forma de educação física e de preservar a cultura do povo japonês e aos 22 anos fundou o Kodokan e chamou seu estilo de Kodokan judô que, para Kano, possuía mais que um conhecimento técnico, possuía uma filosofia, um caminho, hoje o judô tornou-se uma arte praticada em diversas partes do mundo e ingressou no programa olímpico em 1964/1972.

O atualmente conhecido jiu-jítsu brasileiro chegou ao Brasil através de Mitsuyo Maeda que era estudante e professor do Kodokan e vinha divulgando o judô pelo mundo através de demonstrações, em uma dessas demonstrações em 1917, Maeda foi convidado a participar de desafios em um circo fundado pela família Gracie (Maçaneiro, 2012).

O autor relata em seu trabalho que Carlos, filho de Gastão Gracie, estudou com Maeda por um ano e continuou suas aulas com Jacinto Ferro, outro aluno de Maeda.

Em 1925 ele abriu sua academia chamando de academia Gracie de jiu-jítsu, que teve esse nome, pois na época em que ele estudou com Maeda a arte se chamava jujutsu de Kano.

De acordo com Romcy e colaboradores (2018) o a palavra jiu-jitsu significa arte suave, partindo da premissa de uma luta que se baseia em golpes realizados pelas diversas articulações do corpo do praticante.

Diante disso, os dois esportes têm movimentos em comum, tanto nas técnicas de projeção quanto nas técnicas de combate no solo.

Mas, o fundamento mais utilizado em ambas as artes é a pegada (kumi-kata) no kimono do adversário. Com o domínio dessa ação, é possível tornar a aplicação de uma técnica ou o domínio no solo (imobilização ou finalização) mais eficaz podendo adquirir vantagem ou vitória sobre o adversário em um combate.

Cada técnica seja de projeção, imobilização ou finalização, pode ter uma pegada diferente, a pegada tradicional ensinada ao iniciante é uma mão segurando na manga do kimono e a outra na gola.

Contudo, cada praticante desenvolve com o tempo seu próprio estilo de pegada adaptando-a a realidade do seu corpo (Cirino, 2016).

Essa pegada é caracterizada pela força de prensão manual na qual consiste na ação de flexão dos dedos sobre a região palmar (Lima e colaboradores, 2014).

Como visto anteriormente, temos o judô e o jiu-jítsu provenientes da mesma arte japonesa, o jujutsu.

Diferente das outras artes marciais, o judô e o jiu-jítsu possuem a característica de ser uma luta de combate corpo-a-corpo onde se faz necessário o agarrado com a vestimenta do oponente.

No judô a luta acontece, em quase sua totalidade, em pé podendo ter continuação no solo, finalizando a luta por meio de imobilização, chave de articulação ou estrangulamento.

No jiu-jítsu, apesar de haver técnicas de arremesso, a luta se desenvolve no chão e tem regras mais permissivas quanto às chaves articulares e estrangulamentos (Cirino, 2016; Maçaneiro, 2012).

Apesar da diferença dos combates e das regras, podemos notar que existe uma igualdade entre elas muito importante, a pegada (kumi-kata).

Tanto no judô como no jiu-jítsu a pegada é de fundamental importância para que haja o desenvolvimento da luta, é no domínio da pegada que é possível realizar os arremessos e as finalizações nas duas artes.

A diferença dada entre o kumi-kata do judô e do jiu-jítsu está na sua aplicação durante os combates, visto que eles são diferentes, mas com o mesmo objetivo.

No judô temos o kumi-kata como a primeira etapa na preparação para o arremesso ou aplicação da técnica, onde cada uma pode apresentar formas diferentes de realizar a pegada, podendo ser diferenciada a partir do judoca que a prática (Cirino, 2016).

Já no jiu-jítsu, o atleta passa maior parte do tempo em contato com o adversário, portanto, o domínio da pegada não tem como finalidade o arremesso do oponente, mas, domina-lo, principalmente no solo, onde ocorre a maior parte do combate, com o objetivo de finalizar através de uma chave de articulação ou estrangulamento utilizando da vestimenta do oponente ou não (Maçaneiro, 2012).

Mesmo tendo esse fundamento nas duas artes, pela forma na qual são praticadas e utilizadas em combate, diz-se que no judô tem-se uma luta mais dinâmica tendo uma variação de pegada diferente da do jiu-jítsu cuja luta não é tão dinâmica, mas necessita realizar movimentos sucessivos de apreensão.

Por apresentar uma luta mais dinâmica, o treinamento de judô poderá resultar em um desenvolvimento das variáveis antropométricas e de força de MMSS diferente em relação ao treinamento do jiu-jítsu.

Ambas as artes apresentam treinamentos semelhantes para o desenvolvimento de seus praticantes nos deixando a dúvida de qual delas podem apresentar melhor resultado atingindo o objetivo individual de cada praticante e o perfil

necessário para um bom desempenho físico e esportivo.

Dessa forma, realizou-se este estudo com o objetivo de avaliar o perfil antropométrico e de força muscular de membros superiores (MMSS) em praticantes Judô e Jiu-jítsu.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Esta foi uma pesquisa caracterizada como estudo observacional (não intervém, apenas descreve fenômenos); descritiva (objetiva, que descreve as características de uma determinada população, fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis em um determinado momento). Quanto a sua relação com o tempo, designa-se transversal (verifica a prevalência ou frequência de uma determinada característica).

Este estudo caracteriza-se por ser um estudo de caso (investigação possível de ser realizada em um único grupo, que retrata determinados aspectos, com possibilidade de encontrar particularidades e possam ser comparadas com outros casos) (Fontenelle, 2017).

Amostra

Foram estudados 43 sujeitos voluntários sendo 22 praticantes de judô e 21 praticantes de jiu-jítsu, matriculados nas academias judô clube Sol Nascente e Equipe BDTeam de jiu-jítsu.

Crítérios de Inclusão: treinar a mais de um ano; gênero masculino; ter idade entre 16 e 30 anos.

Crítérios de Exclusão: os voluntários que não se enquadrarem nos critérios descritos anteriormente; tiverem lesões recentes nos membros superiores; apresentarem alguma dor crônica nos membros superiores que dificulte ou impossibilite a execução do teste; não tiver disponibilidade de horário para participação da pesquisa.

As academias convidadas a participar da pesquisa ficavam situadas em Fortaleza-CE e tinham seus professores filiados as suas respectivas federações.

Protocolo

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) os participantes foram convidados a passar por verificações e avaliações físicas onde foram verificados: índice de massa corporal (IMC) e força estática (dinamometria) do complexo punho/mão.

Estas variáveis verificadas na antropometria e força de MMSS relacionam-se ao desempenho atlético, com objetivo de maior compreensão destas habilidades desenvolvidas pela luta.

Os testes foram realizados de forma progressiva de acordo com o esforço exigido do participante para execução. Assim sendo, a ordem da verificação das variáveis foi: massa corporal; estatura; força isométrica do complexo punho/mão; e velocidade de explosão.

Variáveis de Análise

Na fase de anamnese foram registrados idade, tempo de treino e lesão de MMSS. Após foi avaliado quanto à massa corpórea, estatura e IMC. As variáveis que foram analisadas nesse estudo serão a força de preensão manual mensurada através de um dinamômetro.

A Massa Corpórea foi analisada por uma Balança eletrônica da marca CAMRY de capacidade para 150 kg com escala da graduação de 100gr. Para a coleta da Massa Corpórea foi pedido que o participante se

colocasse no centro do equipamento (balança) com o mínimo de roupa possível, descalço, ereto, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo mantendo-se parado nessa posição.

Em seguida realizar a leitura após o valor de o peso estar fixado no visor. A medida foi dada em quilogramas e realizada nas respectivas academias dos participantes de forma individual antes das sessões de treinamento (Brasil, 2011).

Para avaliação da estatura utilizou-se uma fita métrica inelástica partindo do ponto zero (chão) até a marca registrada por uma caneta, lápis ou objeto que demarque o local.

Para a realização da medida foi pedido para o participante encostar os calcanhares, as panturrilhas, os glúteos, as escapulas, e a parte posterior da cabeça (região occipital) na parede, quando não for possível encostar esses cinco pontos, deve-se posicionar no mínimo três deles, e esteja descalço com a cabeça posicionada com o plano de Frankfurt paralelamente ao solo, e o corpo na posição anatômica estando com os joelhos e tornozelos bem próximos ou em contato um com o outro.

No momento de realizar a marcação foi pedido que o participante realize uma expiração mantendo-a até o término da marcação para se obter uma medida mais confiável.

O valor da estatura foi dado em metros (Brasil, 2011), e os valores do IMC foi calculado com a seguinte fórmula: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (m)}$.

Quadro 1 - Classificação do Índice de Massa Corporal.

IMC (kg/m ²)	Classificação	Risco para a saúde
Menos de 18,5	Baixo peso	Baixo a Moderado
18,5 – 24,9	Faixa Recomendável	Muito Baixo
25 – 29,9	Sobrepeso	Baixo
30 – 34,9	Obesidade I	Moderado +
35 – 39,9	Obesidade II	Alto
40 ou mais	Obesidade III	Muito Alto

Fonte: Farias, (2005).

Força de MMSS

O instrumento utilizado foi um dinamômetro da marca jamar®, um equipamento hidráulico analógico largamente utilizado e recomendado pela Sociedade Americana de Terapeutas da Mão (American Society of Hand Therapist - ASHT).

O aparelho consiste em um sistema de aferidores de tensão, constituídos de duas barras de aço que são ligadas, e que apresenta uma precisão de 1Kg/f (Kilograma/força).

Para a coleta de dados utilizou-se o procedimento da Sociedade Americana de Terapeutas da Mão (American Society of Hand Therapist - ASHT), estando o sujeito sentado,

com ombro aduzido e neutramente rodado, cotovelo flexionado a 90°, antebraço em posição neutra, e o punho entre 0° e 30° de extensão e 0° a 15° de desvio ulnar.

Foram realizadas três tentativas com intervalo de 60 segundo entre as tentativas

com tempo máximo de contração de três segundo ou menos para que se evite um aumento considerável na pressão sanguínea e frequência cardíaca, será registrado o melhor resultado (Costa e Oliveira, 2011).

Quadro 2 - Valores de referência (FPM) dos lados dominante e não dominante, em homens e mulheres.

Idade	Homens		Mulheres	
	Dominante-kgf	N-dominante-kgf	Dominante-kgf	N-dominante-kgf
20-24	42,8	40,7	30,0	27,2
25-29	46,3	42,7	32,5	29,6
30-34	45,4	41,6	30,4	27,6
35-39	45,7	41,7	32,9	29,3
40-44	43,1	40,0	32,1	28,3
45-49	44,2	39,6	32,4	29,1
50-54	43,5	39,5	30,5	27,5
55-59	42,9	38,2	31,7	28,9

Fonte: Nascimento e colaboradores (2010).

Considerações Éticas

Os sujeitos do estudo foram informados quanto à natureza do estudo, e todos os voluntários assinaram o TCLE.

O protocolo do estudo seguiu as orientações contidas na Resolução n.º466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

A pesquisa teve o seu projeto submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, sob o parecer: n.º 492/18.

Análise Estatística

A análise foi realizada utilizando o programa SPSS para Windows e a análise descritiva por Média e Desvio Padrão.

de judô apresentaram uma média de $24,5 \pm 2,8$ estando dentro da faixa recomendável, os sujeitos do estudo praticantes de jiu-jítsu apresentaram média de $26,4 \pm 5,0$ apresentando sobrepeso.

RESULTADOS

Foram avaliados 22 praticantes de judô e 21 praticantes de jiu-jítsu, todos do sexo masculino, totalizando 43 participantes no estudo com média de idade de $22,0 \pm 5,0$.

A média de idade dos praticantes de judô foi de $20,7 \pm 4,9$ e dos praticantes de jiu-jítsu foi de $23,4 \pm 4,8$.

A média geral da massa corpórea foi $76,4 \pm 13,6$ e a individual por modalidade foi de $72,9 \pm 10,3$ para o judô e de $80,0 \pm 15,8$ para o jiu-jítsu.

A estatura apresentou valores de $1,7 \pm 0,1$ para a média geral e por modalidade, $1,72 \pm 0,04$ para judô e $1,74 \pm 0,08$ para jiu-jítsu.

IMC

Ao observarmos as médias na tabela 2 temos que os sujeitos do estudo praticantes

A média geral com todos os sujeitos do estudo fora de $25,5 \pm 4,1$ estando dentro da faixa de sobrepeso.

Tabela 1 - Dados referentes às características dos sujeitos do estudo.

	Judô	Jiu-Jitsu	Geral
Idade (anos)	$20,7 \pm 4,9$	$23,4 \pm 4,8$	$22,0 \pm 5,0$
Massa Corpórea (kg)	$72,9 \pm 10,3$	$80,0 \pm 15,8$	$76,4 \pm 13,6$
Estatura(m)	$1,72 \pm 0,04$	$1,74 \pm 0,08$	$1,7 \pm 0,1$

Tabela 2 - Dados referentes à média por modalidade e geral quanto ao índice de massa corpórea dos sujeitos do estudo.

Variável	Judô	Jiu-jítsu	Todos
IMC (kg/m ²)	24,5 ± 2,8 Faixa Recomendável	26,4 ± 5,0 Sobrepeso	25,5 ± 4,1 Sobrepeso

Tabela 3 - Dados referentes à classificação dos sujeitos do estudo quanto à obesidade.

Classificação	Judô	Jiu-jítsu	Todos
Faixa Recomendável (18,5 – 24,9)	12 (55%)	9 (43%)	21 (49%)
Sobrepeso (25 – 29,9)	8 (36%)	7 (33%)	15 (35%)
Obesidade I (30 – 34,9)	2 (9%)	3 (14%)	5 (12%)
Obesidade II (35 – 39,9)	-	2 (10%)	2 (4%)
Total	22(100%)	21(100%)	43(100%)

Tabela 4 - Dados referentes aos valores médios gerais da força muscular dos sujeitos do estudo, por modalidade e todos.

	Judô	Jiu-jítsu	Todos
FMD Dominante(kgf)	47,9 ± 9,7	50,8 ± 5,9	49,3 ± 8,1
FMD N-Dominante(kgf)	47,2 ± 8,4	48,0 ± 5,6	47,6 ± 7,1

O IMC apresentado na tabela 3 demonstra que 55% dos sujeitos do estudo na modalidade judô estão dentro de uma faixa recomendável de classificação, 36% apresentaram sobrepeso e apenas 9% com obesidade I.

Os sujeitos do estudo praticantes de jiu-jítsu apresentaram 43% dentro da faixa recomendável de classificação, 33% apresentaram sobrepeso, 14% obesidade I e apenas 10% obesidade II.

Em uma classificação geral com todos os participantes do estudo temos que 49% apresentaram a faixa recomendável, 35% apresentaram sobrepeso, 12% obesidade I e apenas 4% obesidade II.

A média geral das modalidades está apresentada na tabela 4 onde os valores são, 47,9 ± 9,7 mão dominante, 47,2 ± 8,4 mão não dominante para a modalidade judô, para a modalidade jiu-jítsu os valores são, 50,8 ± 5,9 mão dominante, 48,0 ± 5,6 mão não dominante. A média geral de todos foi de 49,3 ± 8,1 mão dominante e 47,6 ± 7,1 mão não dominante.

O valor médio da força muscular dos sujeitos do estudo praticantes de judô são de 48,8 ± 10,8 para mão dominante e 47,5 ± 9,61 para mão não dominante dentro de uma faixa de idade de 20-24 anos e para a faixa de idade de 25-29 temos os valores de 45,5 ± 7,54 para mão dominante e 48,0 ± 4,32 para a não dominante.

Aos sujeitos do estudo praticantes de jiu-jítsu temos os seguintes valores, na faixa de idade de 20-24 anos 47,3 ± 4,99 mão dominante, 46,0 ± 5,39 mão não dominante, na faixa de idade de 25-29 anos 55,6 ± 3,88 mão dominante, 49,6 ± 5,71 mão não dominante e na faixa de idade de 30-35 anos 54,6 ± 2,30 mão dominante, 52,6 ± 1,15 mão não dominante.

O valor da média de todos é de 48,2 ± 8,69 mão dominante e 48,0 ± 8,65 mão não dominante para a faixa de idade de 20-24.

Para a faixa de idade de 25-29 anos temos 51,6 ± 7,41 mão dominante e 49,0 ± 5,01 mão não dominante.

Tabela 5 - Dados referentes aos valores médios da força muscular dos sujeitos do estudo, por modalidade e todos.

Idade	Valor Média Judô		Valor Média Jiu-jítsu		Valor Média Geral	
	Dominante (kgf)	N-dominante (kgf)	Dominante (kgf)	N-dominante (kgf)	Dominante (kgf)	N-dominante (kgf)
20-24	48,8 ± 10,8	47,5 ± 9,61	47,3 ± 4,99	46,0 ± 5,39	48,2 ± 8,69	48,0 ± 8,65
25-29	45,5 ± 7,54	48,0 ± 4,32	55,6 ± 3,88	49,6 ± 5,71	51,6 ± 7,41	49,0 ± 5,01
30-35	-	-	54,6 ± 2,30	52,6 ± 1,15	-	-

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na composição corporal demonstram através de uma comparação com a classificação do índice de massa corpórea apresentada por Farias (2005), que os sujeitos do estudo praticantes de judô estão dentro de uma faixa recomendável de classificação apresentando um risco para a saúde muito baixo. Já os sujeitos do estudo praticantes de jiu-jítsu apresentaram sobrepeso em sua classificação, mas, com um risco a saúde considerada baixa.

Apesar das modalidades apresentarem classificações diferentes quanto ao IMC, a diferença entre as médias apresenta um valor de 1,9 que é considerada pequena, ou seja, baixa.

Viana e Pereira (2016) estudaram 28 judocas do sexo masculino com idade média de $27,9 \pm 7,5$, onde eles avaliaram em seu trabalho a antropometria, composição corporal, capacidade motora específica e força de preensão manual em judocas adultos do gênero masculino.

Mostraram valores de média de IMC de $26,7 \pm 3,7$ classificando praticantes de judô com sobrepeso. Comparando com nosso estudo, obtivemos um melhor resultado, já que apresentamos uma classificação recomendável.

Cardoso e colaboradores (2015) estudaram 60 judocas, com idade média de $20,5 \pm 22,7$, e um grupo controle de mesma quantidade, com idade média de $19,7 \pm 21,9$, com o objetivo de comparar a flexibilidade da cadeia posterior de judocas e não praticantes de atividade física correlacionando tempo de treino, frequência de treinamento, nível competitivo e índice de massa corpórea (IMC) onde encontraram em seu estudo média de IMC de $23,8 \pm 4,5$ para judocas, demonstrando estar dentro de uma faixa recomendável de classificação.

Ao comparar com nosso estudo a análise do índice de massa corpórea apresentou a mesma classificação com valores de médias aproximados.

Solis e colaboradores (2009), com o objetivo de avaliar o perfil dietético e antropométrico de atletas de judô, realizaram um estudo com 22 praticantes de judô cuja média de idade foi de $8,59 \pm 1,41$, onde indicaram uma faixa recomendável de classificação com valores de média de $19,61 \pm 0,32$. Este apresentou a mesma classificação

quando comparadas com nosso estudo, mas com médias de valores mais baixos.

Avaliando o perfil dietético e antropométrico de uma equipe de judô, Zonta, Bergozza e Liberali (2011), avaliaram 11 atletas do gênero masculino com idade média de $22,0 \pm 5,3$ e que apresentaram resultados de IMC de média $24,8 \pm 3,24$ estando dentro da faixa recomendável de classificação. Nosso estudo também apresentou a mesma classificação e média próxima à do estudo citado acima.

Os estudos de Lima e colaboradores (2015) avaliaram 17 praticantes de jiu-jítsu, com média de idade de $27,3 \pm 7,6$, analisando o nível de desidratação, onde apresentaram médias de IMC $26,3 \pm 2,99$ mostrando estarem dentro de uma classificação de sobrepeso.

Ao comparar com nosso estudo, a diferença mostrou um valor de 0,1 demonstrando a mesma classificação de sobrepeso.

Quando comparamos nossa pesquisa, que apresentou uma classificação de sobrepeso em praticantes de jiu-jítsu, com a pesquisa que analisaram 16 atletas de jiu-jítsu com idade média de $25,7 \pm 6,54$, e outras modalidades de esporte para apresentar características morfofuncionais, temos que as médias para o jiu-jítsu foram $24,06 \pm 2,79$ demonstrando uma classificação na faixa recomendável para praticantes de jiu-jítsu.

Diferente de nossa pesquisa que pode ter apresentado outra classificação devido ao número da amostra e uma diferença de massa corpórea de 9,4 kg elevando o valor de IMC em nosso estudo.

Com o objetivo de avaliar a força de atletas de jiu-jítsu de nível estadual em período competitivo Paula, Mendes e Krug (2018), avaliaram 29 atletas com média de idade de $30,1 \pm 6,72$ e que apresentou IMC de $29,4 \pm 8,80$ estando em uma classificação de sobrepeso já próximo à faixa de obesidade I. Em nosso trabalho, apesar de apresentar a mesma classificação de sobrepeso, o valor de IMC foi mais baixo do que o estudo citado acima.

Poderoso e Poderoso (2011), estudaram 31 praticantes de jiu-jítsu de média de idade $24,5 \pm 5,82$ com o objetivo de analisar o perfil antropométrico de seus praticantes onde apresentaram uma classificação dentro da faixa recomendável, apresentando IMC com média $24,58 \pm 2,94$. Quando comparamos com nosso estudo o

estudo acima citado apresentou uma melhor classificação com o valor de IMC mais baixo.

Andreato e colaboradores (2012), buscando analisar o perfil morfológico de atletas de elite de jiu-jítsu avaliaram 11 praticantes com idade média de $25,8 \pm 3,3$ e com média de IMC de $25,6 \pm 1,5$ onde eles foram classificando com sobrepeso. Em comparação com nosso estudo, a classificação apresentou a mesma e apesar do estudo citado acima apresentar uma amostra com valor bem abaixo. Não houve muita diferença na comparação das variáveis estatura e massa corpórea.

Com os resultados obtidos no estudo e comparando com os demais citados podemos dizer em geral que praticantes de judô apresentam estarem mais na faixa recomendado de classificação do que praticantes de jiu-jítsu que apresentaram prevalência na classificação de sobrepeso.

Uma justificativa desse resultado, quem sabe seria pelos praticantes de judô apresentaram uma média no valor de massa corpórea mais baixa em comparação com os praticantes de jiu-jítsu, a média do IMC também foi mais baixa, visto que, a média da estatura entre os praticantes de judô e jiu-jítsu não apresentou diferença com valores expressivos.

Os resultados da variável força muscular de MMSS demonstram que os sujeitos da pesquisa apresentaram médias acima dos valores de referência tanto para os valores por faixa de idade como a média geral e por modalidade. Podemos perceber que ambas as modalidades podem melhorar a força muscular de MMSS (preensão manual) devido à exigência de força isométrica necessária para a prática das modalidades.

Viana e Pereira (2016) estudaram 28 judocas do sexo masculino com idade média de $27,9 \pm 7,5$, onde eles avaliaram em seu trabalho a antropometria, composição corporal, capacidade motora específica e força de preensão manual em judocas adultos do gênero masculino.

Os autores observaram que judocas apresentaram valor de força muscular de MMSS com média de $51,8 \pm 9,1$ para mão dominante e $50,0 \pm 8,0$ para a mão não dominante concluindo estarem acima do valor de referência. Nosso estudo também demonstrou médias em que seus valores estão acima do de referência, a diferença entre as medias do estudo acima e os

mostrados em nosso estudo não mostraram diferença expressiva.

O estudo de Gasparotto e colaboradores (2015), ao comparar a força dos músculos flexores do punho entre graduações de atletas de jiu-jítsu, onde foram estudados 52 praticantes com idade média de $23,0 \pm 4$, mostrou um resultado de força muscular de MMSS em seus praticantes cuja faixa de idade de 24-29 anos apresentou média de $41,4 \pm 3,8$ para mão dominante e não dominante, e a faixa de idade de 30 anos ou mais, apresentou média de $41,6 \pm 2,4$ para mão dominante e não dominante, sendo classificados como estando abaixo do valor de referência.

Em comparação com nosso estudo, apesar do valor da nossa amostra ser mais baixa, os valores apresentados estão acima dos de referência mesmo tendo a média de idade semelhante.

Costa e Oliveira (2011) avaliaram a força de preensão palmar em atletas de jiu-jítsu de nível competitivo onde participaram do estudo 46 atletas com média de idade de $25,0 \pm 2,78$, e que mostram um valor médio para praticantes de jiu-jítsu de $43,8 \pm 10,1$ para mão dominante e de $42,3 \pm 9,5$ para mão não dominante, classificando com um valor abaixo do de referência. Nosso estudo apresentou resultado com valores maiores, classificando como acima do valor de referência.

Dimare, Del Vecchio e Xavier (2016), avaliaram e testaram a correlação entre força isométrica de preensão manual, nível de atividade física e qualidade de vida dos competidores de judô onde participaram 44 judocas onde obtiveram valores de média $45,5\text{kgf}$. para mão dominante e $42,7\text{kgf}$ para mão não dominante de judocas cuja idade média é de 46 anos classificado como acima do valor de referência. Ao compararmos com nosso estudo obtivemos a mesma classificação e com valor de média próximo.

A diferença entre as médias por modalidade apresentada em nosso estudo apresenta um resultado expressivo da mão dominante com um valor de 2,9 a favor da modalidade jiu-jítsu, o que nos pode leva a acreditar que a modalidade jiu-jítsu favorece o desenvolvimento da preensão manual mais que a modalidade judô, contudo a classificação de ambas as modalidades foram de valores acima da média.

Os resultados obtidos em nosso estudo apresentam valores próximos quando comparados com os demais estudos apresentados acima, contudo, o estudo em

questão não compara a variável analisada com estudos sobre exercício de força contra a resistência ou isométrica, o que nos leva a considerar que o exercício de força muscular realizado no referido músculo também pode levar a desenvolver uma maior força de preensão manual podendo chagar a ser até mais expressivo devido à possibilidade de aumento de carga nos treinos.

Os sujeitos da pesquisa apresentaram valores próximos em suas médias com uma diferença de apenas 2,8. Essa diferença pode ser considerada baixa em comparação com a diferença entre o desvio padrão apresentada por cada uma que é de $2,8 \pm 11,8$.

As duas modalidades apresentam um desenvolvimento muito próximo nesta variável em vista de que a velocidade explosiva de MMSS é apenas um de outros fatores presentes nas lutas que podem dar ou não vantagem ao praticante.

Em seu estudo de Neto e Dechechi (2010) avaliaram a força de preensão manual e a potência muscular em praticantes de jiu-jítsu onde foram avaliados 5 atletas que apresentaram um valor de média de $380 \pm 4,80$, e foram classificados como intermediário. Comparando com nosso estudo, a classificação é a mesma e os resultados obtidos da média não apresentaram diferenças.

Na pesquisa de Preux e Guerra (2006), ao analisar o perfil de praticantes de judô, onde participaram 35 sujeitos com média de $21,6 \pm 4,82$, a média da força explosiva de MMSS apresentada fora de $362 \pm 34,9$ classificando como intermediário. Nosso trabalho também apresentou uma classificação intermediária apesar da nossa amostra apresentar um valor menor.

Nascimento (2011), realizando um estudo de potencialização da força através de treinamento funcional com praticantes de jiu-jítsu, onde ele avaliou 10 praticantes encontrou uma média de força explosiva de MMSS de $418 \pm 33,0$ concluindo que o treinamento potencializa a força em membros superiores onde, mais unidades motoras são recrutadas aumentando o ganho da potencialização de força, e que promove alterações significativas nos níveis de força classificando como intermediário. Nosso estudo apresentou uma mesma classificação considerada intermediária.

A comparação dos resultados obtidos no nosso estudo nos mostram valores de médias muito próximas entre as modalidades,

nos possibilitando a conclusão de que tanto o judô quanto o jiu-jítsu apresentam um desenvolvimento da força de MMSS considerada dentro de um desenvolvimento normal, contudo, um treinamento específico de força pode levar a um ganho considerado bom como mencionado no estudo de Nascimento (2011), mesmo este apresentando uma amostra pequena.

CONCLUSÃO

Em conclusão ao se analisar e comparar os resultados das médias em cada variável pode-se concluir que em ambas as modalidades de luta, os praticantes apresentaram características antropométricas semelhantes.

Logo ao se comparar o perfil de aptidão física dos praticantes percebe-se que não houve diferença entre os valores obtidos e que as duas artes marciais apresentam a possibilidade de desenvolver as variáveis analisadas de forma similar.

Em relação a análise da força muscular de membros superiores, os valores encontrados nos praticantes de jiu-jítsu foi superior, apresentando diferença significativa para mão dominante, quando comparada com a de praticantes de judô, enquanto que para a mão não dominante, quando se realizou esta comparação, não se encontrou diferenças significativas entre as médias.

Ao observarem-se as variáveis analisadas no estudo tem-se que nas duas modalidades de artes marciais estudadas apresentam um nível de aptidão física com ótimos valores quando relacionados aos valores referências das variáveis em questão.

No entanto, este estudo mostrou apenas três variáveis que classificam o nível de aptidão física, o que nos leva a considerar que outros estudos podem ser realizados analisando mais variáveis e podendo apresentar amostras maiores tornando o estudo do perfil de aptidão física mais expressiva, completo e com resultados mais favoráveis para o conhecimento de todos.

REFERÊNCIAS

- 1-Andreato, L.V.; e Colaboradores. Perfil morfológico de atletas de elite de brazilian jiu-jítsu. Rev Bras Med Esporte. Vol. 18. Num. 1. 2012.

- 2-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN - Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília. Ministério da Saúde. 2011.
- 3-Cardoso, I. M.; Silva, A. S.; Ayama, S.; Alonso, A. C. Avaliação da flexibilidade muscular da cadeia posterior em judocas e em indivíduos não praticantes de atividade física. *Rev. CPAQV*. Vol. 7. Num. 3. 2015.
- 4-Cirino, C. Estudo das situações de combate da luta de judô: uma análise das interações técnico-táticas. Dissertação de Mestrado à Universidade Estadual de Campinas. 2016.
- 5-Costa, R. P.; Oliveira, F. B. Mensuração da força de preensão palmar em atletas de jiu-jítsu. VII Congresso goiano de ciências do esporte. 2011.
- 6-Dimare, M.; Del Vecchio, F. B.; Xavier, B. E. B. Força de preensão manual, nível de atividade física e qualidade de vida de competidores máster de judô. *Rev Bras Educ. Fís. Esporte*. São Paulo. Vol. 30. Núm. 4. p. 837-845. 2016.
- 7-Farias, J. M. Orientação para prevenção e controle da obesidade juvenil: um estudo de caso. Dissertação de Pós-graduação à Universidade Federal de Santa Catarina. 2005.
- 8-Fontenelle, A. Metodologia científica: Como definir os tipos de pesquisa do seu TCC? 2017.
- 9-Lima, M. C.; Kubota, L. M.; Monteiro, C. B. M.; Baldan, C. S.; Pompeu, J. E. Força de preensão manual em atletas de judô. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Vol. 20. Num. 3. 2014.
- 10-Lima, V. A.; Leite, N.; Decimo, J. P.; Souza, W. C.; Mascarenhas, L. P. G. Análise do nível de desidratação de atletas de jiu-jítsu. *Rev. Arquivos em Movimento*. Vol.11. Num.2. 2015. p.19-28.
- 11-Maçaneiro, G. G. B. Do judô ao Gracie jiu-jítsu: a influência do judô kodokan na idealização e no desenvolvimento do jiu-jítsu brasileiro. TCC de graduação à Universidade Federal de Santa Catarina. 2012.
- 12-Nascimento, A. P. C. Potencialização da pós-ativação na força através do treinamento funcional em atletas de jiu-jítsu. *Revista Hórus*. Vol. 6. Num. 1. 2011. p. 235-242.
- 13-Nascimento, M. F.; Benassi, R.; Caboclo, F. D.; Salvador, A. C. S.; Gonçalves, L. C. O. Valores de referência de força de preensão manual em ambos os gêneros e diferentes grupos etários. Um estudo de revisão. *EFDeportes.com. Revista Digital*. Buenos Aires. Ano 15. Num. 151. 2010.
- 14-Neto, A. S.; Dechechi, C. J. Efeito de treinamento de resistência anaeróbica específico para atletas de jiu-jítsu quanto à força de preensão manual e potência muscular. *Revista Hórus*. Vol. 5. Num. 2. 2010. p. 188-209.
- 15-Paula, V. F.; Mendes, O. C.; Krug, A. O. Força de atletas de nível estadual de jiu-jítsu em período competitivo. *Revista Educação Física Unifafibe*. Bebedouro-SP. Vol. 6. 2018.
- 16-Preux, C. G. S.; Guerra, T. C. Perfil da aptidão física de praticantes de judô do centro universitário do leste de Minas Gerais. *Movimentum. Revista Digital de Educação Física*. Ipatinga. Unileste-MG. Vol. 1. 2006.
- 17-Poderoso, A. C. G.; Poderoso, R. Perfil antropométrico de praticantes de jiu-jítsu da cidade de Cascavel-PR. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires. Ano 16. Num. 159. 2011.
- 18-Romcy, D. M. L.; Rodrigues, A. L. de P.; Palacio, D. Q. A.; Silva, I. A. Silva, C. A. Perfil da ingestão de macronutrientes em atletas de jiu-jítsu: estudo comparativo entre o período pré-competitivo e o período normal de treino. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 12. Num. 79. Suplementar 2. 2018. p.1023-1028.
- 19-Solis, M. Y.; e Colaboradores. Avaliação do perfil dietético e antropométrico de atletas de judô de um clube de São Paulo. *Revista digital*. Buenos Aires. Ano 13. Num. 128. 2009.
- 20-Viana, C. M.; pereira, E. S. Morfologia, preensão manual e capacidade motora específicas de judocas adultos do gênero

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

masculino. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. IFCE. 2016.

21-Zonta, F. S. C.; Bergozza, F. C. B.; Liberali, R. Perfil dietético e antropométrico de atletas de judô de uma equipe do oeste catarinense. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 5. Num. 28. 2011.

Autor para correspondência:

Abraham Lincoln de Paula Rodrigues.

Universidade Federal do Ceará.

Instituto de Educação Física e Esportes-EFES.

Av. Mister Hull, s/n, Parque Esportivo, Bloco 320, Campus do Pici.

Fortaleza-CE, Brasil.

CEP: 60455-760.

Recebido para publicação em 12/08/2019

Aceito em 08/05/2020