

NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DE ADOLESCENTES PRATICANTES DE JIU-JITSU E JUDÔ: UM ESTUDO COMPARATIVO

LEVEL OF FLEXIBILITY OF JIU-JITSU AND JUDO PRACTICING ADOLESCENTS: A COMPARATIVE STUDY

André Fellipe Ferreira¹

Jéssica Moratelli²

Marcelo Miguel Correa Carsten Junior¹

Leonessa Boing³

Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães⁴

RESUMO

Objetivo: O estudo de delineamento transversal objetivou investigar a flexibilidade de adolescentes praticantes de jiu-jitsu e judô participantes de projetos sociais. **Metodologia:** Participaram 74 adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 10 e 17 anos, que responderam um questionário em forma de entrevista: a) informações gerais e b) flexibilidade. **Resultados:** A frequência de treino de 3 a 4 vezes por semana teve diferença significativa sendo os praticantes de judô com maior porcentagem (82%) quando comparados com os de jiu-jitsu (30%). A maioria dos adolescentes encontram-se em condição de risco para a flexibilidade de quadril. **Conclusão:** Concluiu-se que em ambas as modalidades os adolescentes encontram-se em condições atléticas para flexibilidade de ombros, no entanto, para a flexibilidade de quadril parece haver a necessidade de uma maior prática nas aulas para o aumento da mesma.

DESCRIPTORES: Adolescentes. Jiu-jitsu. Judô.

ABSTRACT

Objective: The cross-sectional study aimed at investigating the flexibility of jiu-jitsu and judo students participating in social projects. **Methods:** Participants were 74 adolescents of both sexes, aged between 10 and 17 years. They answered a questionnaire in the form of an interview: a) general information and b) flexibility. **Results:** The training frequency of 3 to 4 times a week had a significant difference in relation to judo practitioners with a greater percentage (82%) when compared to jiu-jitsu (30%). Most children are at risk for hip flexibility. **Conclusion:** It was concluded that in both modalities the adolescents found the conditions for shoulder flexibility, but for hip flexibility there seems to be a need for greater practice in the classes for its increase.

DESCRIPTORS: Teenagers. Jiu-jitsu. Judo.

1- Graduado em Educação Física pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

2- Mestranda em Ciências do Movimento Humano - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

3- Doutoranda em Ciências do Movimento Humano - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

4- Professora Doutora do Departamento de Educação Física do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

A flexibilidade é uma variável importante para a aptidão física, estando relacionada à saúde e ao desempenho físico¹, sendo extremamente relevante para a realização de determinados esportes². Pode diferir entre os sexos³, assim como a massa corporal, a estatura e, como consequência, o índice de massa corporal pode influenciar a mesma⁴. Salienta-se sua influência nos esportes em que existem movimentos realizados nos extremos da amplitude articular⁵.

Na adolescência a busca pelo esporte é grande e importante para o crescimento, o desenvolvimento e o fortalecimento, por meio dos benefícios proporcionados pelo esporte que vem a repercutir de forma positiva no desenvolvimento dos adolescentes, por meio da atuação dos profissionais de Educação Física⁶. Desta forma, a participação de crianças e adolescentes na prática de artes marciais pode influenciar no desenvolvimento do caráter humano, além de ter a oportunidade de melhorar sua saúde e a qualidade de vida⁷.

Hoje em dia percebe-se que dentre as lutas marciais o jiu-jitsu vem se consolidando e ganhando espaço na sociedade. Esta modalidade requer um nível de flexibilidade tóraco-lombar e de quadril para realização dos movimentos durante a luta⁸. O judô também é caracterizado quanto à flexibilidade, principalmente na articulação tronco/quadril por ser muito solicitada nas entradas de golpes⁹. A falta de flexibilidade nessas articulações pode causar possíveis lombalgias, tensão músculo tendínea e excessivas lesões^{10,11}.

A prática do jiu-jitsu precisa de flexibilidade e seria necessário visualizar uma luta, na qual, possivelmente, a falta de flexibilidade possa influenciar de forma limitante os movimentos dessa arte marcial¹². No judô, a flexibilidade também é caracterizada como

uma aptidão importante, pois as técnicas dependem dela para serem executadas de forma satisfatória¹³. Assim, a flexibilidade é um pré-requisito para quem deseja ter um bom desempenho de execução dos movimentos realizados durante a prática do jiu-jitsu e judô^{14,15}.

A importância da manutenção da flexibilidade das regiões toráco-lombar e quadril pode ser essencial e preventiva para possíveis lombalgias, além de facilitar o aperfeiçoamento técnico, condicionar o indivíduo para uma melhoria na agilidade, velocidade e força e permitir que a energia seja melhor aproveitada, pelo aumento na capacidade mecânica¹¹. A flexibilidade na população adulta tem sido bastante difundida nas modalidades de jiu-jitsu e judô^{3,16,17}, porém, a mesma é pouca explorada com adolescentes.

Deste modo, o presente estudo se justifica por servir de parâmetro sobre o nível de flexibilidade dessa população, auxiliando os profissionais a conhecerem o nível técnico dos seus atletas/adolescentes quanto a esta variável da aptidão física, o que auxiliará durante as aulas e competições, prevenindo lesões e aumentando o rendimento técnico. Sendo assim, este estudo objetivou investigar a flexibilidade de adolescentes praticantes de jiu-jitsu e judô participantes de projetos sociais.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo descritivo de delineamento transversal foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da UDESC, protocolo nº. 1.604.593, em 24 de junho de 2016. O estudo obteve uma amostra intencional de 74 adolescentes de ambos os sexos, na faixa etária entre 10 a 17 anos

(média de idade de $12,39 \pm 1,8$ anos) que realizaram a prática de jiu-jitsu e judô em projetos sociais de Florianópolis - Santa Catarina. Os adolescentes foram divididos em dois grupos: praticantes de jiu-jitsu e praticantes de judô. A escolha por projetos sociais se deu pela maior abrangência de adolescentes contemplados nestes projetos e por não haver cobranças de mensalidades, o que facilita a entrada destes alunos na prática destas modalidades.

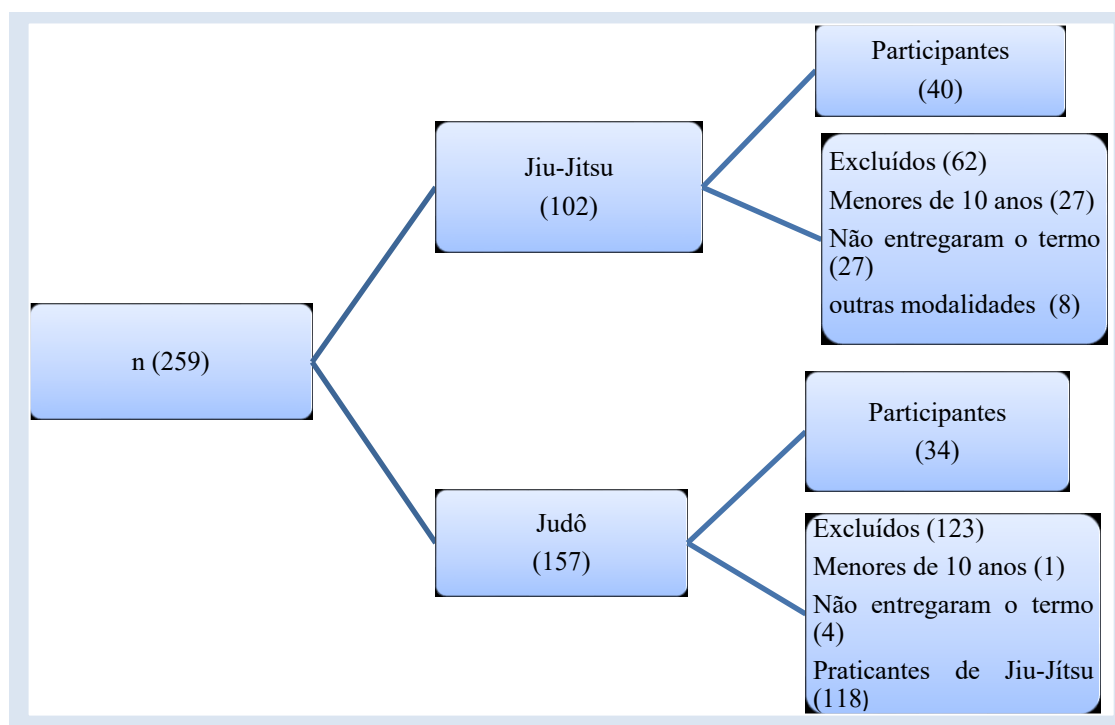
Entre os 259 adolescentes dos projetos sociais participantes do estudo, 102 contemplavam o jiu-jitsu e 157 o judô. Foram excluídos 185 adolescentes pelos critérios (serem menores de 10 anos, não entregarem o termo de compromisso assinado ou estar praticando outras artes marciais além do jiu-jitsu ou judô de forma separada).

Os adolescentes deveriam estar assíduos em suas modalidades, matriculados

e frequentando regularmente a escola. Além disso, os adolescentes participaram do estudo independente de sua graduação nas suas respectivas modalidades. Ficando um total de 74 adolescentes participantes da pesquisa, sendo 40 praticantes de jiu-jitsu e 34 de judô. A figura 1 ilustra os participantes do estudo.

Para a realização do estudo, foi aplicado um questionário para os praticantes de jiu-jitsu e judô, e um para os pais e/ou responsáveis destinado apenas a coleta do estrato socioeconômico do chefe da família. Os pais e/ou responsáveis responderam apenas um bloco: escolaridade dos pais e/ou responsáveis e critério padrão de classificação econômica Brasil 2015-ABEP¹⁸, que se caracteriza pelo sistema de atribuição de pontos a itens do domicílio relacionados ao poder aquisitivo da família e consequente associação à classe econômica à qual pertence o domicílio – e as

Figura 1. Organograma dos participantes do estudo.



peças que nele residem. É considerado o principal instrumento de segmentação da população segundo seu poder de compra, o qual classifica a população em classes econômicas A, B, C, D e E, por meio da conversão da soma de pontos referentes ao grau de instrução do participante pesquisado e a quantidade de bens de consumo existentes em casa¹⁸.

Para os adolescentes o questionário foi dividido em duas partes:

- a) Informações gerais: idade, escolaridade, modalidade praticada, tempo de prática, frequência semanal e local da prática. Medidas Antropométricas: massa corporal e estatura (coletados pelo pesquisador) de acordo com a Balança Plenna Ice Digital e Estadiômetro Compacto 2 Metros. Para o cálculo do Índice de Massa Corporal – IMC

(peso/estatura²). Para classificação do IMC (status de peso) foi utilizado o protocolo da Organização Mundial de Saúde (2004), ou seja, abaixo do peso (IMC < 18,5); eutrofia (IMC 18,5 a 24,99); sobrepeso (IMC 25,0 a 29,9); e obesidade (IMC > 30,0), sendo essa dividida em grau 1 (IMC 30,0 a 34,99), grau 2 (IMC 35,0 a 39,99) e grau 3 (IMC > 40,0). Para efeitos estatísticos agrupou-se os dados em: Peso normal (abaixo do peso mais eutrofia) e acima do peso (sobrepeso mais obesidade).

- b) Flexibilidade: Tabela 1 de medidas de flexibilidade do banco de Wells (sentar e alcançar) e Tabela 2 o teste de ombros.

Flexibilidade de quadril: Banco de

Tabela 1. Avaliação – Teste Sentar e Alcançar (cm)

NIVEL	MASCULINO	FEMININO
Condição atlética	> 39	> 43
Faixa recomendável	29 – 38	34 – 42
Baixa aptidão	24 – 28	29 – 33
Condição de risco	< 23	< 28

Fonte: Livro Nahas, 2003 p. 87¹⁹

Tabela 2. Avaliação – Teste de Flexibilidade de Ombros (cm)

NIVEL	OMBRO DIREITO ACIMA		OMBRO ESQUERDO ACIMA	
	MASC	FEM	MASC	FEM
Condição atlética	> 8	> 10	> 6	> 8
Faixa recomendável	3 – 7	5 – 9	1 – 5	3 – 7
Baixa aptidão	0 – 2	2 – 4	-2 – 0	0 – 2
Condição de risco	< 0	< 2	< -2	< 0

Fonte: Livro Nahas, 2003 p. 130¹⁹

Wells (teste de sentar e alcançar) tem como finalidade registrar a maior distância alcançada, na flexão do tronco sobre o quadril, a partir da posição sentada. Os sujeitos deverão estar com os pés embaixo da caixa de madeira, estando os pés em contato com sua superfície (flexômetro – 30 cm por 30 cm), com os joelhos completamente estendidos (o avaliador poderá segurá-lo, para não existir a flexão de joelhos). Os braços estarão à frente do tronco, com uma mão sobreposta à outra (membros superiores estendidos e em pronação); procurando alcançar a extremidade ao longo da escala de medição. Este processo será realizado três vezes, considerando-se a maior distância atingida.

Teste de Ombros: tem como propósito registrar a aproximação das mãos, quando colocadas nas costas, considerando um braço acima do ombro e o outro junto a cintura. Os participantes devem elevar o braço esquerdo, flexionar o cotovelo e tentar tocar a posição mais baixa possível, nas costas, com a palma virada para o corpo. Simultaneamente estender o braço direito para baixo, flexionar o cotovelo e com a palma da mão para fora, tentar ir ao encontro ou sobrepor os dedos nos da mão direita. Para a medição verificar as seguintes situações: quando as mãos não se tocarem, deve-se medir a distância entre elas e atribuir um sinal negativo a este valor. Caso as mãos apenas se tocarem, o valor é zero e por fim se as mãos se sobrepuserem, deve-se medir o quanto uma mão está sobreposta à outra, considerando o dedo médio como referência. Alternar o procedimento invertendo a posição dos braços.

Após a explicação dos objetivos do estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido pelos pais e/ou responsáveis deu-se início a coleta de dados. A mesma foi realizada nos projetos sociais participantes do

estudo, em dia e horário previamente marcados pelo pesquisador com o professor responsável de cada projeto, tendo a orientação e supervisão de uma pesquisadora responsável. A coleta foi realizada individualmente sendo dividida em duas partes: aplicação do questionário em forma de entrevista e coleta antropométrica e teste de flexibilidade. A mesma durou em torno de 20 minutos por aluno. A coleta iniciou-se em abril e finalizou-se em junho de 2016.

A análise estatística foi realizada por meio do IBM – SPSS, versão 20.0. Fez-se uso estatística descritiva (média, desvio padrão e percentual) e inferencial após teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov). Para caracterização dos adolescentes, prática de jiu-jitsu e judô e nível de flexibilidade, utilizou-se o Teste de Qui quadrado e Exato de Fisher; o Teste T para amostras independentes foi aplicado ao comparar-se o tempo de prática dos adolescentes em suas modalidades. Adotou-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Na Tabela 3 é caracterizada a amostra do estudo de acordo com a prática de judô e jiu-jitsu. Deste modo observa-se que 73% dos escolares são do sexo masculino, do ensino fundamental incompleto (93%) e estão com peso normal (86%), não havendo diferença significativa entre os grupos. Apenas, a variável classe econômica apresentou diferença significativa entre estes ($p < 0,001$).

Constatou-se na Tabela 4 que a maior parte dos praticantes de judô realizam sua prática numa frequência de 2 a 3 vezes por semana ($p < 0,001$), enquanto os praticantes de jiu-jitsu realizam 5 ou mais vezes por semana. Os locais D e C foram os que tiveram mais pra-

ticantes de jiu-jitsu e judô, respectivamente, com diferença significativa ($p < 0,001$). O tempo de prática dos participantes de judô foi superior aos praticantes de jiu-jitsu 27,4 vs 15,5 meses ($p = 0,018$); (dados não apresentados).

A Tabela 5 mostra que não houve diferença significativa na flexibilidade de ombro e quadril dos praticantes de jiu-jitsu e judô. Os

participantes de ambas as modalidades se mostraram em condição atlética para o ombro direito e esquerdo (46%), sem diferença significativa entre os grupos. Porém a maioria dos adolescentes de ambas as modalidades estão em condição de risco para a flexibilidade de quadril (sem diferença significativa entre os grupos).

Tabela 3. Caracterização dos participantes do estudo de acordo com a prática de judô e Jiu-Jitsu, Florianópolis. 2016

Variáveis (%)	Total n=74	%	J.Jitsu n=40	Judô n=34	P
Sexo					0,605*
Masculino	73,0		70,0	76,5	
Feminino	27,0		30,0	23,5	
Ano escolar					0,212**
Ensino fundamental Incompleto	93,2		97,5	88,2	
Ensino médio	6,8		2,5	11,8	
Status do peso					0,745*
Peso normal	86,5		85,0	88,2	
Acima do peso	13,5		15,0	11,8	
Classe Ec.#					<0,001**
B	10,8		0,0	23,5	
C	35,1		32,5	38,2	
D e E	54,1		67,5	38,2	

Tabela 4. Caracterização da prática de jiu-Jitsu pelos participantes do estudo. Florianópolis 2016

Variáveis (%)	Total n=74	%	J.Jitsu n=40	Judô n=34	P
Frequência					<0,001
1 a 2 vezes	21,6		30,0	11,8	
2 a 3 vezes	54,1		30,0	82,4	
5 ou mais vezes	24,3		40,0	5,9	
Local da prática					<0,001
A	10,8		20,0	0,0	
B	12,2		22,5	0,0	
C	28,4		0,0	61,8	
D	31,1		57,5	0,0	
E	17,7		0,0	38,2	

Fonte: Construído pelo próprio autor. J. Jitsu: Jiu-Jitsu. Teste Exato de Fisher.

Tabela 5. Comparação do nível de flexibilidade de ombros e quadril dos participantes do estudo de acordo com a modalidade Jiu-Jitsu e Judô. Florianópolis. 2016

Tabela 3: Comparação do nível de flexibilidade de ombro e quadril dos participantes do estudo de acordo com a modalidade Jiu-Jitsu e Judô. Florianópolis. 2016.

Variáveis (%)	Total n=74	%	J.Jitsu n=40	Judô n=34	P
Flexibilidade do ombro direito					0,417*
Condição atlética	45,9		37,5	55,9	
Faixa Recomendável	27,0		32,5	20,6	
Baixa aptidão	12,2		15,0	8,8	
Condição de risco	14,9		15,0	14,7	
Flexibilidade do ombro esquerdo					0,630**
Condição atlética	45,9		25,0	35,3	
Faixa Recomendável	28,4		32,5	23,5	
Baixa aptidão	5,4		7,5	2,9	
Condição de risco	36,5		35,0	38,2	
Flexibilidade de quadril					0,738**
Condição atlética	2,7		2,5	2,9	
Faixa Recomendável	23,0		22,5	23,5	
Baixa aptidão	27,0		32,5	20,6	
Condição de risco	47,3		42,5	52,9	

Fonte: Construído pelo próprio autor. J. Jitsu: Jiu-Jitsu. *Teste Qui quadrado. **Teste Exato de Fisher

DISCUSSÃO

O principal objetivo deste estudo foi investigar a flexibilidade de adolescentes praticantes de jiu-jitsu e judô participantes de projetos sociais. Constatou-se por meio dos resultados deste, que não ocorreu diferença estatística na flexibilidade do quadril e ombro de adolescentes praticantes de jiu-jitsu e judô que fizeram parte desta amostra, mesmo assim pode-se observar por meio dos resultados que ambos os praticantes das modalidades estão na condição atlética e recomendável para flexibilidade de ombros, mas quando se trata de flexibilidade de quadril os mesmos adolescentes estão na condição de risco.

A importância da flexibilidade nas artes marciais é notória para a prática da

mesma, visto que um bom nível de flexibilidade traz benefícios sobre os músculos e articulações, evitando lesões e aumentando o desempenho em todas as atividades diárias¹⁸. No judô pode ser comparada a outros esportes semelhantes, como no jiu-jitsu, no qual a falta de flexibilidade pode influenciar de forma limitante os movimentos dessa arte marcial⁷. Os resultados do presente estudo corroboram (mesmo não havendo diferença significativa) com um estudo realizado com adolescentes do sexo masculino praticantes de judô, na faixa etária de 7 a 13 anos, no qual 54% estão abaixo da classificação “faixa recomendável” para flexibilidade de quadril⁹. Em um estudo realizado com adolescentes de 10 a 13 anos, no qual 9 eram atletas de judô e 60 não praticantes de judô, não foram

encontradas diferenças significativas para a flexibilidade de quadril²¹.

Em estudos realizados com atletas de elite praticantes de jiu-jitsu observou-se que a flexibilidade se encontrava excelente, corroborando com os achados de outro estudo realizado com adolescentes^{23,24}, fato que difere dos resultados encontrados no presente estudo para adolescentes dessa modalidade. Outro estudo comparou à flexibilidade de atletas de jiu-jitsu e karatê, tendo verificado que não ocorreram diferenças entre os grupos estudados, o que confirma os resultados obtidos no presente estudo quando comparado ao judô²⁴. O que mostra que ainda há muito a se estudar sobre a flexibilidade nas lutas, uma vez que parece que mesmo é necessário para o desenvolvimento ótimo da flexibilidade. Em geral, a prática de treinamento da flexibilidade, parece, não ser prioridade em aulas, fato este, também, verificado em um estudo que comparou adolescentes atletas de judô com não atletas, constatando que não houve diferença na flexibilidade entre os grupos²¹.

Ao fazer o confronto com a literatura e buscar estudos nacionais e internacionais para dar o suporte a discussão, foi encontrado pouquíssimos estudos sobre esta temática, indo de encontro a outras modalidades que também estudaram a flexibilidade no esporte. Um estudo experimental verificou se a prática da capoeira trazia benefícios a melhora da agilidade e flexibilidade; após semanas de treinamento de capoeira, observou-se melhora na agilidade, porém a flexibilidade manteve-se com o mesmo nível inicial do estudo (excelente) em adolescentes do sexo masculino de 13 a 17 anos²⁵.

Neste estudo os participantes realizavam uma prática de 2 a 3 vezes por semana de judô, sendo superior a prática semanal

de jiu-jitsu, mas essa frequência parece não contribuir para o aumento do nível de flexibilidade, ou ainda não ser o objetivo específico dos treinos. Isso pode estar ocorrendo, em função dos treinos não serem específicos para esta prática visto que a importância de treinar a flexibilidade se faz necessária para ter-se uma maior amplitude dos movimentos e por consequência mais velocidade ao realizar os movimentos e acaba ajudando no processo de aprendizado e de execução dos gestos específicos de diferentes modalidades²⁶. Outro estudo realizado com sujeitos com idade entre 8 e 16 anos, demonstrou que a prática de esportes individuais está associada a obtenção de melhores índices de flexibilidade²⁷.

O tempo de prática dos praticantes de judô também foi superior aos praticantes de jiu-jitsu e, mesmo assim, a flexibilidade dos praticantes de judô parece ser inferior aos dos jiu-jitsu (mesmo não havendo diferença significativa). A prática do jiu-jitsu requer um bom nível de amplitude do tronco e do quadril para realização dos movimentos durante a luta^{8,26}, pois os movimentos são realizados em grandes amplitudes articulares e a falta de flexibilidade pode influenciar de forma limitante os movimentos dessa arte marcial¹². No decorrer da luta o atleta se depara com diferentes situações em que é necessário um nível de flexibilidade para poder prosseguir no combate, seja em uma situação defensiva ou ofensiva, ambas para a realização de uma técnica a seu favor. Desta forma, a flexibilidade é um pré-requisito para quem deseja ter um bom desempenho de execução dos movimentos e é aumentada sob influência da prática do jiu-jitsu^{12,14,15}.

A luta tanto no judô como no jiu-jitsu começa com os atletas em pé e o que vai diferenciar essas duas modalidades são as

técnicas de cada modalidade e a área de predomínio da luta. No judô as lutas são predominantes em pé, com média de 15 a 30 segundos de luta, com intervalo de 10 a 15 segundos^{28,29} e no jiu-jitsu o predomínio da luta é no solo com média de 145,7 segundos, com intervalo de 13 segundos, essas diferenças podem ter relação com os treinos, técnicas, pontuação de cada combate e, por consequência, pode influenciar no desenvolvimento da flexibilidade, pois os atletas de jiu-jitsu passam a maior parte do tempo em contato com seu adversário e isso pode ter relação com os bons níveis de flexibilidade apresentado por essa população³⁰.

As modalidades de judô e jiu-jitsu como apresentadas no presente estudo requerem bom nível de flexibilidade para a realização dos movimentos técnicos durante a luta¹³, sendo fundamental para prevenir lesões, proporcionando maiores amplitudes articulares e para que isso aconteça é necessário um treinamento específico de flexibilidade, onde essa pode ser trabalhada de forma estática, dinâmica ou por meio da facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), sendo esta última a melhor forma para ganhos de flexibilidade visando o desempenho²⁰. Visto os benefícios da flexibilidade, os adolescentes de judô e jiu-jitsu do presente estudo precisam realizar treinos específicos de flexibilidade para que sejam atletas com boa flexibilidade ao longo de sua trajetória no esporte. Assim, a manutenção se faz necessária para melhor desempenho, mesmo sabendo que a prática de jiu-jitsu traz vantagem na flexibilidade²⁵ e é muito solicitada nas entradas de golpes no judô⁹. Um estudo verificou a influência dos hábitos de exercício na infância e na adolescência na flexibilidade de adultos pouco ativos ou sedentários, os resultados mostraram que a flexibilidade não é influenciada pelo perfil de exercício físico na infância/adolescência

(PEFIA) indicando que o sedentarismo recente é prejudicial à flexibilidade¹.

Este estudo apresentou como principal limitação, a falta de estudos nesta área (lutas) para a discussão mais aprofundada dos resultados, principalmente, no que se refere a flexibilidade de ombros. Entende-se que os estudos na área do judô e, particularmente, do jiu-jitsu são recentes no cenário nacional e internacional e ainda requerem grande aprofundamento.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que os adolescentes de judô possuem maior tempo de prática e de frequência de treinos semanais quando comparados aos praticantes de jiu-jitsu e que em ambas as modalidades os adolescentes encontram-se em condições atléticas para flexibilidade de ombro, porém, ambos os praticantes aparentam estar em condições de risco para flexibilidade de quadril, mesmo não havendo diferença significativa.

Para ambas as modalidades estudos mostram a importância da flexibilidade e sua manutenção para o desempenho, desta forma, os adolescentes do presente estudo necessitam durante as sessões que os professores realizem treinos específicos para melhorar seus níveis de flexibilidade, principalmente referentes ao quadril, visto que os membros superiores já se encontram em condição atlética.

Diante das limitações encontradas pelo presente estudo, pesquisas precisam ser realizadas com essa população em relação a aptidão física, a frequência de treino, a intensidade para que os profissionais possam ter um referencial para trabalhar com essa população, além de estudos comparando os gêneros.

REFERÊNCIAS

1. Chaves TDO, Balassiano DH, Araújo CGSD. Influência do hábito de exercício na infância e adolescência na flexibilidade de adultos sedentários. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2016; 22(4):256-260.
2. Barbanti VJ. Dicionário de educação física e esporte. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.
3. Farias EDS, de Carvalho WRG, Gonçalves EM, Guerra JG. Efeito da atividade física programada sobre a aptidão física em escolares adolescentes. *Rev. Bras. Cineantropom. & Desempenho. Hum.* 2010; 12(2):98-105.
4. Godoi Filho JRDM, Farias EDS. Aptidão física de escolares do sudoeste da Amazônia Ocidental em diferentes estágios de maturação sexual. *Rev. Bras. Educ. Fis. Esporte.* 2015; 29(4):631-639.
5. Andrade FJHC, et al. A influência da termoterapia no ganho de flexibilidade dos músculos isquiotibiais. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2016; 22(3):227-230.
6. De Sousa PE, Moreira OC. Importância da aptidão física relacionada à saúde e aptidão motora em crianças e adolescentes. *Rev. Bras. Prescrição e Fisiologia do Exercício.* 2013; 7(39):309-316.
7. RéAHN. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. *Motricidade.* 2011; 7(3):55-67.
8. Souza I, Silva V, Camões J. Flexibilidade tóraco-lombar e de quadril em atletas jiu-jitsu. *Revista Digital.* 2005; n.82
9. Preux C, Guerra T. Perfil da aptidão física de praticantes de judô do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais. *Rev. Dig. Ed. Física. Movimentum.* 2006; 1:1-17.
10. Gonzalez GN, Poyatos MC, Pardo PJM, Vale RGDS, Feito Y. Effects of a pilates school program on hamstrings flexibility of adolescents. *Rev. Bras. Med. Esporte;* 2015; 21(4): 302-307.
11. Feldman D, Shrier I, Rossignol M, Abenham L. Risk factors for the development of low back pain in adolescence. *American Journal of Epidemiology.* 2001; 154(1):30-36.
12. Borges O. Jiu-Jitsu: Educação ou Adestramento. *Revista de Treinamento Desportivo* 1999; 4(1):67-71.
13. Franchini E. Judô: desempenho competitivo. Barueri: Ed. Manole, 2001.
14. Renzo G. Brazilian Jiu-Jitsu. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.
15. Sugai V. O caminho do guerreiro. v 1. São Paulo: Gente, 2000.
16. Saraiva A, Reis VM, Costa PB, Bentes CM, Costa SGV, Novaes JS. Chronic effects of different resistance training exercise orders on flexibility in elite judo athletes. *De Gruyter open Journal of human kinetics.* 2014; 40(1):129-137.
17. Dos Santos S, Duarte M, Galli M. Estudo de algumas variáveis físicas como fatores de influência nas lesões em judocas. *Rev. Bras. Cineantropom. & Desempenho. Hum.* 2001; 3(1):42-54.
18. Abep. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2015 – IBOPE.
19. Nahas MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 5. ed. Rev. e atual, 2010.
20. Nelson AG, Kokkonen J. Anatomia do alongamento: guia ilustrado para aumentar a flexibilidade e a força muscular. Barueri: Manole, 2007. p.144.
21. Santos P. Índice de massa corporal e nível de atividade física de crianças do 1º ano do ensino fundamental de acordo com o número de aulas de educação física por semana. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte.* 2015; 14(1):28-39.
22. Andreato L. Estimated aerobic power, muscular strength and flexibility elite Brazilian Jiu-Jitsu athletes. *Science & Sports, Paris.* 2011; 26:329-37.
23. Gehre J, Coelho JMO, Neto WB, Queiroz JL, Campbell CSG. Aptidão física de alunos do ensino médio praticantes e não praticantes de jiu-jitsu. *Revista Brasileira Ciência e Movimento.* 2010; 18(2):76-83.
24. Soares W, Santos RS, Almeida FN, Miranda JTN, Novaes JS. Determinação dos níveis de flexibilidade em atletas de karatê e jiu-jitsu. *Motricidade Humana.* 2005; 1(4):246-52.
25. Mazini Filho ML, et al. (2013). O efeito do treinamento da capoeira na agilidade e flexibilidade em adolescentes do sexo masculino. *Rev. Bras. Prescrição e Fisiologia do Exercício.* 2013; 7(42):459-466.
26. Andreato LV, Bases para prescrição do treinamento desportivo aplicado ao brazilian jiu-jitsu. *Conexões.* 2010; 8(2):174-186.
27. Schubert A, Januário RSB, Casonatto JSCN. Aptidão física relacionada à prática esportiva em crianças e adolescentes. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2016; 22(2):142-146.
28. Artioli GG, Franchini E, Lancha JAH. Perda de peso em esportes de combate de domínio: revisão e recomendações aplicadas. *Rev. Bras. Cineantropom. & Desempenho. Hum.* 2006; 8:92-101.
29. Franchini E. Influência da aptidão aeróbia sobre o desempenho em uma tarefa anaeróbia láctica intermitente. *Motriz.* 1999; 5(1):58-66.
30. Del Vecchio FB, Stefania B, Hirata SM, Chacon-Mikahi MPT. Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade. *Mov. Percepc.* 2007; 7(10):263-281.

CORRESPONDÊNCIA

Jéssica Moratelli

Rua Juan Carlos Manucci, 88.

São José – Santa Catarina – Brasil

E-mail: jessica.moratelli@hotmail.com