

## INDEPENDENTE DA IDADE, MULHERES FREQUENTADORAS DE PARQUE DE LAZER APRESENTAM NÍVEIS DE FLEXIBILIDADE SUPERIORES AOS DE HOMENS

REGARDLESS OF AGE, WOMEN FREQUENTED LEISURE PARK PRESENT LEVELS OF FLEXIBILITY LARGER THAN THE MEN

Loumaíra Carvalho da Cruz<sup>1</sup>, Alfredo Anderson Teixeira-Araujo<sup>1</sup>, Flávio de Souza Araújo<sup>1</sup>, Sérgio Rodrigues Moreira<sup>1</sup>

1. Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF - Programa de Educação Tutorial (PET) da UNIVASF - Petrolina – PE – Brasil.

### Resumo

**OBJETIVOS:** Comparar, entre diferentes faixas etárias e sexo, a flexibilidade (FLEX) de usuários de parque de lazer com diferentes níveis de atividade física (NAF). **METODOLOGIA:** A amostra foi composta por 79 indivíduos com idade de  $48,3 \pm 15,9$  anos e índice de massa corporal (IMC) de  $25,0 \pm 4,2$  kg/m<sup>2</sup>, os quais responderam ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). A FLEX foi mensurada pelo teste de sentar-e-alcançar (Banco de Wells). A amostra foi dividida em estratos de ativos (n=55) e inativos (n=24). Além do NAF, os grupos foram divididos pela faixa etária e sexo. Estatística descritiva e o Teste t de Student foram adotados com nível de significância de  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Quando calculada a variação percentual ( $\Delta\%$ ) da FLEX entre faixas etárias e sexos, os homens demonstraram com o avançar da idade, redução de 43,9% para os inativos e de 36,1% para os ativos ( $p > 0,05$ ). As mulheres demonstraram com o avançar da idade, redução de 10,1% para as inativas e 13,4% para as ativas ( $p > 0,05$ ). Ao analisar o  $\Delta\%$  da FLEX verificou-se maior redução para os homens em comparação às mulheres inativas (43,9% vs. 10,1%;  $p = 0,03$ ) e ativas (36,1% vs. 13,4%;  $p = 0,02$ ). Ao comparar a FLEX entre diferentes NAF's no mesmo sexo e idade não ocorreram diferenças em nenhum dos grupos ( $p > 0,05$ ). **CONCLUSÃO:** A FLEX foi influenciada pela idade e sexo, mas não pelo NAF em usuários de parque de Lazer. As mulheres, independente da faixa etária, apresentam níveis superiores da FLEX em relação aos apresentados pelos homens.

**Palavras-chave:** flexibilidade; nível de atividade física; sexo; idade.

### Abstract

**OBJECTIVE:** To compare, between different age groups and sex, flexibility (FLEX) leisure park users with different physical activity levels (PAL). **METHODOLOGY:** The sample consisted of 79 subjects aged  $48.3 \pm 15.9$  years and body mass index (BMI) of  $25.0 \pm 4.2$  kg.m<sup>-2</sup> who completed the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). The FLEX was measured by the sit-and-reach. The sample was divided into groups of active (n = 55) and inactive (n = 24). Besides the PAL, the groups were also divided by age group and sex. Descriptive statistics and Student t test were adopted with a significance level of  $p < 0.05$ . **RESULTS:** When calculated the percentage change ( $\Delta\%$ ) of FLEX between age groups and genders, men demonstrated with advancing age, decreased from 43.9% to inactive and 36.1% to active ( $p > 0.05$ ). Women demonstrated with advancing age, decreased from 10.1% to inactive and 13.4% to active ( $p > 0.05$ ). By analyzing the  $\Delta\%$  of FLEX there was greater reduction for men compared to inactive women (43.9% vs. 10.1%,  $p = 0.03$ ) and active (36.1% vs. 13.4%,  $p = 0.02$ ). Comparing FLEX between different PAL, the same gender and age there were no differences in either group ( $p > 0.05$ ). **CONCLUSION:** The FLEX was influenced by age and sex, but not by the NAF in users leisure park. The women, regardless of age, have higher levels of FLEX compared to those presented by men.

**Keywords:** flexibility; physical activity level; sex; age.

Contato: Loumaíra Carvalho da Cruz, e-mail: [loumairacarvalhoba@gmail.com](mailto:loumairacarvalhoba@gmail.com)

Enviado: novembro de 2015  
Revisado: fevereiro de 2016  
Aceito: abril de 2016

## Introdução

A flexibilidade é um importante componente da aptidão física relacionada à saúde.<sup>10,13,19</sup> Mesmo havendo pouco consenso quanto à definição de uma flexibilidade normal, Alter<sup>2</sup> afirma que sua definição pode ocorrer de diversas formas e de acordo com a

área ou com a natureza da pesquisa. Para o autor, tanto na educação física, como na medicina esportiva e em outras ciências da saúde afins, a definição mais simples está relacionada à amplitude do movimento (AM) disponível em uma articulação ou em um grupo

de articulações à qual, ainda, através dos exercícios de alongamento melhora ou pelo menos se mantém em bons níveis. A classificação desses níveis pode ser feita em acordo a idade e o sexo.

Segundo Rodriguez et al.<sup>26</sup>, níveis adequados de flexibilidade têm sido associados à prevenção de problemas posturais e menor incidência de lesões. Fatores endógenos tais como sexo, idade e individualidade biológica influenciam na flexibilidade.<sup>2,18,24</sup> Esses fatores podem se comportar de maneiras diferentes em crianças, adolescentes e adultos de diferentes sexos.<sup>8,14,18,26</sup> Achour Jr<sup>1</sup>, afirma que, com o aumento da idade, pode ocorrer redução de flexibilidade.

Além da influência da idade e nível de atividade física, o sexo também é apontado como um fator endógeno da flexibilidade.<sup>2,24</sup> Evidências sugerem que as mulheres são mais flexíveis que os homens.<sup>6,8</sup> Entretanto, ainda faltam evidências conclusivas que comprovem essa afirmativa, porém, existem autores<sup>2,6</sup> que descrevem os possíveis fatores relacionados à diferença entre sexos. A região pélvica de mulheres confere ao corpo feminino maior amplitude de flexibilidade. No geral, é descrito que os homens possuem os ossos pélvicos mais pesados e mais irregulares. Resumidamente, a pouca profundidade da pelve feminina permite maior grau de jogo articular.

Devido ao fato da flexibilidade ser influenciada pela idade, sexo e nível de atividade física, faz-se necessário investigações a respeito dos componentes da aptidão física relacionada à saúde, no caso a flexibilidade, em usuários de parque de lazer, uma vez sendo crescente o número de indivíduos que frequentam parques públicos com o intuito de praticar exercícios físicos. Ademais não foram encontrados estudos verificando a flexibilidade de usuários do Parque de lazer Josepha Coelho na cidade de Petrolina-PE.

Dessa maneira, o objetivo do presente estudo foi comparar, entre diferentes faixas etárias e sexo, a flexibilidade de usuários de parque de lazer com diferentes níveis de atividade física.

## Materiais e Métodos

### Amostra

Participaram do estudo 79 indivíduos adultos, sendo 35 homens (52,2±15,2 anos; 22,9±9,1 cm e

25,6±4,3 kg/m<sup>2</sup>) e 44 mulheres (45,2±15,8 anos; 25,0±6,5 cm; 22,0±3,2 kg/m<sup>2</sup>) frequentadores de parque de lazer na cidade de Petrolina – PE. A seleção da amostra ocorreu de forma aleatória através da concordância dos mesmos em participar do estudo.

### Creritrios éticos

Todos os sujeitos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual foram informados sobre os procedimentos do estudo, os objetivos, bem como os possíveis riscos e benefcios do experimento. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Deontologia em Estudos e Pesquisa (CEDEP) da Universidade Federal do Vale do São Francisco sob o protocolo nº 0031/270511.

### Creritrios de inclusã

Apresentar idade igual e/ou superior a 18 anos e ser frequentador do Parque Josepha Coelho.

### Procedimentos Gerais

O presente estudo foi desenvolvido nas dependências do Parque Municipal Josepha Coelho em Petrolina – PE, em culminância ao evento de extensão II Sábado Saudável desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial (PET) – Educação Física da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) em setembro de 2012.

Dessa forma, os voluntários foram abordados nas dependências do parque em um único dia no período matutino e após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, individualmente, foram interrogados com questões a respeito do nível de atividade física por um avaliador, o qual respondia de acordo com o que fosse relatado pelo avaliado. O questionário utilizado foi o IPAQ – versão curta.<sup>16,20</sup> Após responderem o questionário, os avaliados foram classificados de acordo com a orientação do IPAQ como: Muito ativo, Ativo, Irregularmente Ativo, Sedentário.

Após a classificação pelo IPAQ a amostra foi dicotomizada em ativos (ativos e muito ativos) e inativos (sedentários e irregularmente ativos).

Diante disso, a amostra foi dividida em grupos por sexo, faixa etária e nível de atividade física, sendo: Geral Ativo e Inativo até 54 e maior que 54 anos (GA≤54, GA>54 e GI≤54, GI>54), Masculino Ativo e Inativo até 54 e maior que 54 anos (MA≤54, MA>54 e

MI $\leq$ 54, MI $>$ 54) e Feminino Ativo e Inativo até 54 e maior que 54 anos (FA $\leq$ 54, FA $>$ 54 e FI $\leq$ 54, FI $>$ 54).

## Avaliação Antropométrica

O peso foi mensurado em uma balança de plataforma digital, da marca Camry® Mod. EB9013, com resolução de 100g e capacidade para 150 kg. O avaliado subia na plataforma da balança, ficava em pé, na posição ereta, pés afastados à largura do quadril com o peso dividido em ambos os pés mantendo a cabeça no plano de Frankfurt, ombros relaxados e braços soltos lateralmente. Realizou-se apenas uma medida.<sup>3</sup> A estatura foi medida por meio de uma fita métrica da marca Cescorf com resolução de 0,1 cm afixada na parede. A medida foi realizada com o avaliado na posição ortostática, pés descalços e unidos, a cabeça orientada no plano de Frankfurt, procurando por em contato como instrumento de medida as superfícies do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. Foi realizada apenas uma medida.<sup>3</sup> Com estes dados, calculou-se o IMC a partir da divisão do peso (em quilos) pela estatura (em metros) elevada à segunda potência.

## Avaliação da Flexibilidade

O teste utilizado para avaliar a flexibilidade foi o de sentar-e-alcançar proposto por Wells e Dillon.<sup>29</sup> Foi utilizado um banco da marca Sanny® com dimensões 30,5 cm x 30,5 cm x 30,5 cm com uma escala de 26,0 cm de comprimento em seu prolongamento, sendo que o ponto zero se encontra na extremidade mais próxima do avaliado e o 26º cm coincide com o ponto de apoio dos pés como descrito por Ribeiro, Abad e Barros.<sup>25</sup> Nesse teste, o avaliado retira o calçado e fica na posição sentada com os joelhos estendidos, pés descalços e tocando a caixa. Com ombros flexionados, cotovelos estendidos e mãos sobrepostas, mantendo os dedos unidos, executaram a flexão do tronco à frente devendo este tocar o ponto máximo da escala com as mãos. No presente teste, foram realizadas três tentativas sendo considerada apenas a melhor marca, e durante as tentativas era recomendado que o avaliado permanecesse na posição de flexão de tronco por dois segundos e em seguida retorne à posição inicial. Os sujeitos foram submetidos a uma única sessão de avaliação.<sup>25</sup>

Em análises distintas dos principais objetivos do estudo, os pontos de corte para a avaliação da flexibilidade foram adotados para o teste de sentar-e-alcançar, sendo atribuídas as seguintes classificações: fraco, regular, médio, bom e ótimo de acordo com a idade<sup>29</sup>. Contudo, no presente estudo se adotou para posteriores análises os valores médios de cada subgrupo estudado.

## Análise Estatística

Estatística descritiva com procedimentos de média, desvio padrão e frequência percentual ( $\Delta\%$ ) para comparação entre os estratos e sexos foram adotadas. O Teste t de Student para amostras independentes foi adotado para as comparações entre os grupos, com nível de significância de  $p < 0,05$ . O aplicativo adotado foi o *Statistica*®v.6.0).

## Resultados

As características gerais da amostra são apresentadas na Tabela 1. A amostra está dividida por sexo, nível de atividade física (NAF) e por faixa etária ( $\leq$  54 anos e  $>$  54 anos). Não ocorreram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) no IMC ao comparar as diferentes faixas etárias nos diferentes estratos da amostra.

Na Tabela 2 são comparados os valores de flexibilidade (FLEX) entre os diferentes estratos e levando em consideração o NAF, a faixa etária e o sexo. Ocorreu diferença significativa entre faixas etárias ( $\leq$  54 anos e  $>$  54 anos) nos estratos: geral ativo e inativo ( $p < 0,05$ ) e masculino ativo e inativo ( $p < 0,05$ ).

No sexo feminino, não houve diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre NAF's e nem entre faixas etárias (Tabela 2). Dessa maneira, optou-se por comparar, nesse mesmo estrato, a FLEX nos diferentes NAF's e faixas etárias e mais uma vez não ocorreram diferenças significativas, como segue: 1. ativas  $\leq$  54 anos vs. inativas  $\leq$  54 anos ( $p > 0,05$ ); 2. ativas  $>$  54 anos vs. inativas  $>$  54 anos ( $p > 0,05$ ); 3. ativas  $\leq$  54 anos vs. inativas  $>$  54 anos ( $p > 0,05$ ) e; 4. inativas  $\leq$  54 anos vs. ativas  $>$  54 anos ( $p > 0,05$ ).

Tabela 1. Características gerais da amostra (n=79).

Estratos	NAF	Faixa etária	n	Idade	IMC
Geral	Ativo	≤ 54	36	38,3±9,5	24,9±4,8
	Ativo	> 54	19	64,0±5,4	27,0±3,3
Geral	Inativo	≤ 54	14	38,8±11,7	23,7±2,8
	Inativo	> 54	10	67,9±9,1	23,7±3,7
Feminino	Ativo	≤ 54	22	37,3±10,0	24,9±4,4
	Ativo	> 54	9	62,4±4,4	26,7±3,1
Feminino	Inativo	≤ 54	9	36,1±10,6	22,7±2,8
	Inativo	> 54	4	70,5±9,6	22,0±3,2
Masculino	Ativo	≤ 54	14	39,8±8,8	24,9±5,5
	Ativo	> 54	10	65,4±6,1	27,3±3,5
Masculino	Inativo	≤ 54	5	46,9±17,4	25,5±2,0
	Inativo	> 54	6	66,2±9,3	24,8±3,9

NAF: Nível de Atividade física; IMC: Índice de Massa Corporal. Fonte: Dados dos autores (2014).

Tabela 2. Média (±DP) da flexibilidade no grupo geral e dividido por sexo em relação aos diferentes níveis de atividade física e diferentes faixa etárias (n=79).

Estrato	NAF	Faixa etária	N	FLEX (cm)
Geral	Ativo	≤ 54 anos	36	27,2±9,4*
	Ativo	> 54 anos	19	20,4±7,9
Geral	Inativo	≤ 54 anos	14	27,0±6,3*
	Inativo	> 54 anos	10	18,6±9,3
Feminino	Ativo	≤ 54 anos	22	26,2±10,6
	Ativo	> 54 anos	9	22,7±7,4
Feminino	Inativo	≤ 54 anos	9	27,8±7,4
	Inativo	> 54 anos	4	25,0±6,5
Masculino	Ativo	≤ 54 anos	14	28,8±7,2*
	Ativo	> 54 anos	10	18,4±8,1
Masculino	Inativo	≤ 54 anos	5	25,7±3,6*
	Inativo	> 54 anos	6	14,4±8,7

NAF: Nível de Atividade física; FLEX: Flexibilidade. \*  $p < 0,05$  em relação à > 54 anos no mesmo grupo de NAF. Fonte: Dados dos autores (2014).

Quando realizada a comparação da flexibilidade entre pessoas do mesmo sexo e em diferentes faixas etárias e grupo de NAF, a tabela 3 apresenta a comparação da diferença percentual ( $\Delta\%$ ) da FLEX entre os diferentes grupos de NAF's e faixas etárias. Pode-se observar que ocorreu diferença significativa ao comparar o estrato do sexo masculino ativo ≤ 54 anos vs. inativo > 54 anos ( $p=0,01$ ). Para o estrato do sexo feminino, esse mesmo resultado não foi constatado ( $p=0,83$ ). Ainda, ao comparar os  $\Delta\%$  de

FLEX entre sexos, pode-se observar que existe diferença significativa para o sexo masculino ( $p < 0,05$ ).

Ao comparar entres diferentes sexos, a tabela 4 apresenta a comparação da  $\Delta\%$  diferença percentual da flexibilidade (FLEX), porém, no mesmo NAF. Constatou-se que os estratos do sexo masculino inativo e ativo apresentaram maior diferença percentual da FLEX quando comparados aos estratos do sexo feminino inativo e ativo, respectivamente ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 3.** Comparação da diferença percentual da flexibilidade ( $\Delta\%$  FLEX) entre o mesmo sexo em diferentes idades e grupos de NAF.

Sexo	NAF	Faixa Etária	$\Delta\%$ FLEX	p
Feminino	Ativo	$\leq 54$ anos	4,6%	0,83
Feminino	Inativo	$> 54$ anos		
Masculino	Ativo	$\leq 54$ anos	50,0%*	0,01
Masculino	Inativo	$> 54$ anos		

NAF: Nível de Atividade Física. \* $p=0,01$  em relação ao sexo feminino. Fonte: Dados dos autores (2014).

**Tabela 4.** Comparação da diferença percentual da flexibilidade ( $\Delta\%$  FLEX) entre os sexos com mesmo NAF.

Sexo	NAF	$\Delta\%$ FLEX	p
Feminino	Inativo	10,1%	0,03
Masculino	Inativo	43,9%	
Feminino	Ativo	13,4%	0,02
Masculino	Ativo	36,1%	

NAF: Nível de Atividade Física. Fonte: Dados dos autores (2014).

## Discussão

O principal achado do presente estudo demonstra que idade e sexo, mas não o nível de atividade física, influenciam a flexibilidade de usuários de parque de lazer. Vários estudos sugerem que pessoas com maiores níveis de atividade física apresentem maiores níveis de flexibilidade.<sup>19,23,27,28</sup> Entretanto, no presente estudo essa evidência não foi comprovada.

Devido à reduzida quantidade de investigações em adultos, o presente estudo fica limitado ao discutir seus resultados com outros estudos, uma vez que a maioria investigou a flexibilidade em crianças e adolescentes.<sup>4,11,13,15,17,18,24</sup> Contudo, essa condição acaba por aumentar a originalidade dos resultados obtidos, especialmente quando realizados em uma amostra de usuários de

parques de lazer, o que se torna pouco comum na literatura corrente.

Alguns estudos corroboram o presente trabalho em relação à idade<sup>2,23</sup> destacando-a como um fator interveniente na flexibilidade, e ainda outros estudos apontam, assim como o nosso, que o sexo feminino tende a ser mais flexível do que o sexo masculino.<sup>4,8,11,15,21,22</sup>

Com relação à idade, o presente estudo vai ao encontro do estudo de Minatto et al.<sup>18</sup> onde não se observou diferença estatisticamente significativa na flexibilidade das mulheres com o avançar da idade. Porém, é importante destacar que os referidos autores realizaram a investigação com meninas de 8 a 17 anos, faixa etária diferente do presente estudo, onde as mulheres possuíam idade média de  $45,2 \pm 15,8$  anos.

A tabela 3 apresenta a comparação entre as mulheres mais novas ( $\leq 54$  anos) ativas fisicamente com as mulheres mais velhas ( $> 54$  anos) inativas fisicamente, não havendo diferença significativa nos valores da flexibilidade dessas mulheres independente do nível de atividade física.

Esse resultado diverge com o estudo de Cipriani et al.<sup>7</sup>, que afirmaram que a prática de atividade física contribuiu para a manutenção de bons níveis de flexibilidade nas mulheres idosas. No presente estudo ao comparar mulheres jovens ativas com mulheres mais velhas inativas não observou diferença significativa, mostrando que o nível de atividade física não influenciou nos menores valores da flexibilidade. Especula-se que esse resultado possa estar influenciado pela característica da amostra investigada, usuários de parques de lazer.

Porém, cabe destacar a importância da manutenção desta variável com o aumento da idade, o que pode ser considerado um aspecto positivo diante dos efeitos inerentes ao envelhecimento. No presente estudo, mesmo as mulheres consideradas inativas apresentaram valores menores em relação às ativas, porém, resultado não significativo por ter apresentado uma pequena diferença com o envelhecimento e a inatividade física.

Dias et al.<sup>10</sup> verificaram que não ocorre diferenças significativas na flexibilidade de homens e mulheres sedentários com o avançar da idade no teste de sentar-e-alcançar. Esse achado corrobora o presente estudo apenas com relação às mulheres,



onde não houve diferença significativa independente da faixa etária e nível de atividade física. Já com relação aos homens, o presente estudo diverge de Dias et al.<sup>10</sup>, pois houve uma diferença de 43,9% nos valores da flexibilidade quando comparado os inativos mais novos com os inativos mais velhos.

Verificou-se nesta investigação que o nível de atividade física não influenciou na flexibilidade dos usuários de parque de lazer, ratificando assim o que foi encontrado no estudo de Melo, Oliveira e Almeida<sup>17</sup>, que, ao analisarem 93 voluntários de ambos os sexos e dividi-los em três grupos, insuficientemente ativos, ativos e muito ativos, não observaram uma relação importante entre o nível de atividade física e a flexibilidade. A partir desse resultado os autores especularam que o comportamento da flexibilidade pode ser determinado pelo padrão do exercício físico. Essa hipótese vem a ressaltar o que já foi proposto por Pollock e Wilmore<sup>23</sup> sobre a realização de exercícios sem a aplicação do alongamento, afirmando que os exercícios específicos de alongamento é que contribuem para a melhora da flexibilidade<sup>23</sup>. Porém contrapondo essa afirmativa, estão os estudos de Cyrino et al.<sup>9</sup> e Gonçalves et al.<sup>12</sup> que ao analisarem os efeitos do treinamento com pesos na flexibilidade de adultos jovens e idosos, sem utilizar exercícios específicos de alongamento, constataram que pode haver uma manutenção e/ou melhora nos níveis de flexibilidade.

Com relação à influência do sexo, Pedrero-Chamizo et al.<sup>21</sup> ao avaliarem a aptidão física de idosos de ambos os sexos, encontraram que as mulheres apresentaram melhor flexibilidade em comparação com os homens. Outro resultado relevante foi a diminuição da flexibilidade em ambos os sexos com o avançar da idade. Esses achados reafirmam o que o nosso estudo tem mostrado sobre a melhor flexibilidade do sexo feminino em comparação ao sexo masculino e em relação ao avanço da idade que apresentou significativamente menores valores de flexibilidade, porém, no presente estudo, isso só foi encontrado entre o sexo masculino.

Mais um achado que corrobora com a informação encontrada no presente estudo sobre o sexo feminino ser mais flexível que o sexo masculino é o de Dumith, Azevedo e Rombaldi<sup>11</sup>. Esses autores analisaram a aptidão física de escolares do município de Rio Grande - RS, de ambos os sexos, com faixa

etária entre os 7 a 15 anos. Em relação à flexibilidade, foi observado ao realizar o teste de sentar-e-alcançar uma associação entre a flexibilidade e o sexo, constatando que as meninas apresentaram em média 4 cm a mais que o meninos nessa capacidade. Nesse mesmo estudo também se observou uma associação negativa da flexibilidade com a idade, pois o resultados apresentaram um tendência a diminuição da FLEX com o avançar da idade, o que corrobora com outras informações apresentadas nos estudos de Baquet et al.<sup>4</sup> e Marta et al.<sup>15</sup>.

Os resultados observados no presente estudo também evidenciaram que a flexibilidade tem se apresentado menor com o avançar da idade, independente do nível de atividade física, informação já apresentada por outros autores.<sup>11,21,22</sup>

Outra informação importante a ser destacada é que no presente estudo o Índice de massa corporal (IMC) foi pareado entre os diferentes grupos, não apresentando diferença estatística entre os estratos e NAF's (Tabela 1), para evitar uma possível influência na medida da flexibilidade. No estudo de Conte et al.<sup>8</sup> é destacado que o IMC influenciou na flexibilidade da amostra investigada com uma correlação significativa entre variáveis, indicando que para valores maiores de IMC, maior seria a flexibilidade. Entretanto, Bim e Nardo<sup>5</sup> contradiz as informações de Conte et al.<sup>8</sup>, e demonstram falta de relação entre IMC e flexibilidade, contudo, nesse trabalho a amostra geral apresenta valores desejáveis de IMC para a saúde, o que talvez possa ter enfraquecido a análise de associação entre variáveis.

O presente estudo apresenta como limitações: o tamanho amostral após a estratificação, a falta de padronização e tempo de duração das atividades físicas realizadas pela amostra.

## Conclusão

Uma das principais limitações do presente estudo foi um pequeno número de sujeitos nos estratos feminino e masculino inativos > 54 anos de idade e masculino inativo < 54 anos de idade, o que pode ser explicado pela característica da amostra estudada, a qual se apresenta como frequentadores de parque de lazer e em sua maioria os participantes se classificam com níveis de atividade física acima do considerado inativo.

Diante do que foi exposto e discutido no presente estudo, sugere-se a realização de novas pesquisas que possam verificar a influência do nível de atividade física, idade e o sexo como variáveis intervenientes na flexibilidade. Além disso, estudos com foco na flexibilidade que utilizem um grupo controle para melhor avaliar a interferência do programa de exercícios com e sem alongamentos específicos dentro da sessão são necessários.

Usuários de parque de lazer do sexo masculino, independentemente do nível de atividade física, apresentaram menor grau de flexibilidade com o avançar da idade, sendo, esse resultado significativamente diferente do sexo feminino, o qual não demonstrou prejuízos nos valores da flexibilidade com o aumento da idade e nem entre os diferentes níveis de atividade física.

Mais estudos são necessários investigando: 1. número maior de sujeitos usuários de parques de lazer com diferentes níveis de atividade física e; 2. outros segmentos corporais que apresentam importância clínica na investigação da amplitude de movimento articular do ser humano.

## Conflitos de Interesse

Os autores alegam não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Achour Júnior, A. Exercícios de Alongamento Anatomia e Fisiologia. São Paulo: Manole; 2002.
2. Alter MJ. Ciência da Flexibilidade. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.
3. Alvarez, BR, Pavan, AL. Alturas e comprimentos. In: Petroski, EL. Antropometria técnicas padronizações. 5ª ed. Várzea Paulista: Fontoura; 2011.
4. Baquet G, Twisk JW, Kemper HC, Van praagh E, Berthoin S. Longitudinal follow-up of fitness during childhood: interaction with physical activity. *Am J Hum Biol.* 2006; 18(1): 51-8.
5. Bim RH, Nardo Jr N. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes estagiários da universidade Estadual de Maringá. *Acta Sci Health Sci.* 2005; 27(1): 77-85.
6. Carvalho AC, Paula KC, Azevedo TM, Nóbrega ACL. Relação entre flexibilidade e força muscular em adultos jovens de ambos os sexos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* 1998; 4(1).
7. Cipriani NCS, Meurer ST, Benedetti TRB, Lopes MA. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* 2010, 12 (2): 106-111.
8. Conte M, Goncalves A, Aragon FF, Padovani CR. Influência da massa corporal sobre a aptidão física em adolescentes: estudo a partir de escolares do ensino fundamental e médio de Sorocaba/SP. *Rev Bras Med Esporte.* 2000; 6(2): 44-49.
9. Cyrino ES, Oliveira AR, Leite JC, Porto DB, Dias RMR, Segantin AQ. et al. Comportamento da flexibilidade após 10 semanas de treinamento com pesos. *Rev Bras Med Esporte.* 2004; 10(4): 233-7.
10. Dias DF, Reis ICB, Reis DA, Cyrino ES OD, Carvalho FO, Casonatto J, Loch MR. Comparação da aptidão física relacionada à saúde de adultos de diferentes faixas etárias. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2008; 10(2): 123-128.
11. Dumith SC, Azevedo MRJ, Rombaldi AJ. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande – RS. *Rev Bras Med Esporte.* 2008; 14(5).
12. Gonçalves R, Gurjão ALD, Gobbi S. Efeito de 8 semanas de treinamento de força na flexibilidade de idosos. *Rev Bras Cineantrop Desemp Hum.* 2007; 9 (2): 145-153.
13. Guedes DP, Guedes JERP. Crescimento e Desempenho Motor em Escolares do Município de Londrina – PR. *Cad Saúde Públ.* 1993; 9 (supl. 1): 58-70.
14. Lamari NM, Chueire AG, Cordeiro JA. Analysis of joint mobility patterns among preschool children. *Med J.* 2005; 123(3): 119-123.
15. Marta CC, Marinho DA, Barbosa TM, Izquierdo M, Marques MC. Physical fitness differences between prepubescent boys and girls. *J Strength Cond Res.* 2012; 26(7): 1756-66.
16. Matsudo SM, Araújo TL, Matsudo VKR, Andrade DR, Andrade EL, Oliveira LC. et. al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Atividade Física e Saúde.* 2001; 10: 5-18.
17. Melo FA, Oliveira FMF, Almeida MB. Nível de atividade física não identifica o nível de flexibilidade de adolescentes. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2009; 14(1).
18. Minatto G, Ribeiro RR, Achour Jr A, Santos KD. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade.

Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. 2010, 12 (3): 151-158

19. Nahas MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2001.
20. Pardini R, Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade E, Braggion G, Andrade D, Oliveira L, Figueira Jr, Raso V. Validação do Questionário Internacional de Nível de Atividade Física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. Rev Bras Cien Mov. 2001; 9(3): 45-51.
21. Pedrero-Chamizo R, Gómez-Cabello A, Delgado S, Rodríguez-Llarena S, Rodríguez-Marroyo J, Cabanillas E. Physical fitness levels among independent non-institutionalized Spanish elderly: The elderly EXERNET multi-center study. Arch Gerontol Geriatr. 2012.
22. Petreça DR, Benedetti TR, Silva DAS. Validação do teste de flexibilidade da AAHPERD para idosos brasileiros. Rev Bras Cineantrop Desemp Hum. 2011; 13 (6): 455-460.
23. Pollock ML, Wilmore JH. Exercícios na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.
24. Rassilan EA, Gerra TC. Evolução da flexibilidade em crianças de 7 a 14 anos de idade de uma escola particular do município de Timóteo-MG. MOVIMENTUM. 2006; 1.
25. Ribeiro CCA, Abad CCC, Barros RV. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2010; 12(6): 415-421.
26. Rodriguez PI, Santonja FM, López MP. Effect of physical education stretching programme on sit-and-reach score in schoolchildren. Sci Sports. 2008; 23 (3): 170-175.
27. Vale RG, Barreto ACG, Novaes JS, Dantas EHM. Efeitos de treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. 2006; 8 (4): 52-58.
28. Varejão RV, Dantas EHM, Matsudo SM. Comparação dos efeitos do alongamento e do flexionamento, ambos passivos, sobre os níveis de flexibilidade, capacidade funcional e qualidade de vida do idoso. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2007; 15 (2): 87-95.
29. Wells KF, Dillon EK. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. Res Quar Exerc Sport. 1952; 23: 115-118.