AUTORES:

Ana Paula Jaques Flores ¹
 Tássia Silveira Furlanetto ¹
 Emanuelle Francine D Schmit ¹
 Catiane Souza ¹
 Edgar Santiago Wagner Neto ¹
 Cláudia Tarragô Candotti ¹
 Jefferson Fagundes Loss ¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande
 do Sul, Porto Alegre-RS/Brasil

<https://doi.org/10.5628/rpcd.16.02.30>

Efeitos de 30 sessões de *mat* Pilates sobre a flexibilidade, a força de membros inferiores e a qualidade de vida em idosas

PALAVRAS CHAVE:

Pilates. Idosas. Flexibilidade.
Força. Qualidade de vida.

SUBMISSÃO: 20 de Março de 2015
 ACEITAÇÃO: 24 de Agosto 2016

RESUMO

Objetivo: verificar os efeitos de 30 sessões de *mat* Pilates sobre a flexibilidade da cadeia posterior, flexibilidade dos membros inferiores e superiores, força dos membros inferiores e a qualidade de vida em mulheres idosas. **Metodologia:** 45 idosas, divididas em grupo controle ($n = 19$) e grupo experimental ($n = 26$) foram avaliadas pré e pós-intervenção: (1) teste de banco de Wells, para a flexibilidade da cadeia posterior; (2) teste levantar e sentar na cadeira, para a força de membros inferiores; (3) teste sentar e alcançar, para a flexibilidade de membros inferiores; (4) teste alcançar atrás das costas, para a flexibilidade de membros superiores; e (5) questionário SF36, para a qualidade de vida. Foram utilizados os testes U de Mann-Whitney, para verificar as diferenças entre os grupos na avaliação pré e pós-intervenção; e Wilcoxon para verificar a diferença entre as avaliações pré e pós-intervenção ($\alpha = .05$). **Resultados:** houve melhora significativa no grupo experimental da flexibilidade da cadeia posterior ($p = .014$), da flexibilidade e força dos membros inferiores (sentar e levantar – $p < .001$; sentar e alcançar – $p = .004$) e da qualidade de vida, nos aspectos de capacidade funcional ($p = .004$), saúde geral ($p = .047$), dor ($p = .029$), vitalidade ($p = .042$) e aspectos físicos ($p = .041$). **Conclusão:** 30 sessões de *mat* Pilates têm um efeito positivo sobre a flexibilidade da cadeia posterior, a flexibilidade e força dos membros inferiores e a qualidade de vida em mulheres idosas.

Effects of 30 mat Pilates sessions on flexibility, lower limbs strength and quality of life in elderly women

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of 30 sessions of mat Pilates on the posterior chain flexibility, lower and upper limb flexibility, lower limb strength, and quality of life in older women. **Methods:** 45 elderlies were divided into control group ($n = 19$) and experimental group ($n = 26$) were assessed pre- and post-intervention in the following: (1) Wells Bench Test for the posterior chain flexibility; (2) Chair Stand test for the lower limb strength; (3) Chair Sit-&-Reach Test for the lower limb flexibility; (4) Back Scratch Test for the upper limb flexibility; and (5) SF-36 questionnaire for quality of life. The U Mann-Whitney tests were used to check the differences between the groups in the pre and post-intervention assessment; and Wilcoxon to detect differences between the pre- and post-intervention assessments ($\alpha = .05$). **Results:** There was significant improvement in the experimental group the posterior chain flexibility ($p = .014$), the lower limbs flexibility and strength (Chair Stand – $p < .001$; Chair Sit-&-Reach – $p = .004$) and quality of life, in the aspects of functional capacity ($p = 0.004$), general health ($p = .047$), pain ($p = .029$), vitality ($p = .042$) and physical ($p = .041$). **Conclusion:** 30 sessions of mat Pilates have a positive effect on the posterior chain flexibility, lower limbs flexibility and strength and quality of life in older women.

KEYWORDS:

Pilates. Elderly. Flexibility.
Strength. Quality of life.

INTRODUÇÃO

O Pilates é um método de condicionamento direcionado ao desenvolvimento do corpo e da mente, onde seis princípios estão incorporados à prática, são eles: controle, precisão, centralização, fluidez, concentração e respiração, independente se os exercícios forem realizados no solo (*mat* Pilates) ou nos aparelhos ^(11, 15, 24).

O crescente reconhecimento do método Pilates pode ser atribuído à adesão de novos adeptos, desde pessoas jovens ao público idoso. Essa procura pelo método pode ser justificada pela tranquilidade que o mesmo proporciona, como também pelos benefícios adquiridos, tais como: melhora do condicionamento físico, aumento da resistência muscular, melhora da consciência corporal e aumento da mobilidade articular e, consequentemente, da flexibilidade ^(14, 15).

Considerando que o processo de envelhecimento humano é acompanhado por alterações e transformações naturais do organismo ⁽²²⁾, de modo que ocorrem declínios significativos na maioria das funções e nos diferentes componentes da flexibilidade ¹ e da aptidão funcional ou funcionalidade ² ^(3, 19), especula-se que os benefícios já documentados do método Pilates possam ser estendidos ao público idoso. Uma recente revisão sistemática concluiu que, apesar de alguns estudos apontarem para benefícios físicos e motores do método Pilates em idosos, não se pode afirmar que o método é ou não efetivo, carecendo mais estudos sobre o assunto ⁽⁷⁾.

O *American College of Sports Medicine Position Stand* ⁽¹⁾ recomendou a prática de exercícios que visem à melhora da flexibilidade e, como uma das consequências, da funcionalidade, como forma de amenizar os efeitos relacionados ao envelhecimento e melhorar a qualidade de vida dos idosos. Especificamente em relação à flexibilidade e à aptidão física e funcional, essas valências físicas tendem a uma diminuição progressiva com o aumento da idade. No entanto, podem ser recuperadas e incrementadas a partir da prática continuada de exercícios físicos ⁽³⁾. Nesse sentido, os relatos de melhora da flexibilidade em praticantes de Pilates de diferentes populações ^(10, 23, 25), demonstram os efeitos positivos do método Pilates sobre essa valência ⁽²²⁾. E, considerando a influência da flexibilidade sobre a funcionalidade ⁽⁸⁾, pode-se inferir que a prática do Pilates também ocasionaria melhora da aptidão funcional.

Ainda que empiricamente, a partir de relatos dos praticantes, o método Pilates proporciona a sensação de melhora nos aspectos físicos, porém, são necessárias mais investigações sobre o assunto ⁽¹⁷⁾. E, aliado a isso, a falta de documentação sobre os efeitos do Pilates na qualidade de vida e em alguns componentes da aptidão funcional (como a flexibilidade de membros inferiores e superiores e a força de membros superiores) ⁽⁷⁾ de indivíduos idosos justifica a realização do presente estudo. Portanto, o objetivo deste es-

tudo foi verificar os efeitos de 30 sessões de *mat* Pilates sobre a flexibilidade da cadeia posterior, flexibilidade dos membros inferiores e superiores, força dos membros inferiores e a qualidade de vida em mulheres idosas.

METODOLOGIA

O estudo constituiu-se de uma pesquisa do tipo experimental verdadeiro, com grupo experimental e grupo controle. A amostra foi intencional, constituída por 45 idosas entre 60 e 75 anos que faziam parte do Projeto Viver Bem, da Secretaria de Esportes do município de São Leopoldo, RS, Brasil. Todas praticavam duas vezes por semana com duração aproximada de 50 minutos as seguintes atividades: voleibol adaptado (chamado de cambio), ginástica localizada e dança.

Inicialmente, foi apresentado para as idosas o objetivo da pesquisa e, após concordarem em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, houve um sorteio de todas as idosas para a formação aleatória dos grupos: experimental e controle. Essa pesquisa foi aprovada pelo CEP da universidade onde foi realizada, sob o número 367.885.

Assim, as participantes foram divididas em: grupo controle – GC (n = 19) e grupo experimental – GE (n = 26). As idosas selecionadas para GE deveriam manter todas as atividades do Projeto Viver Bem e somar a estas atividades a prática do método Pilates, de acordo com intervenção proposta pelo presente estudo. Por sua vez, as selecionadas para o GC deveriam apenas manter as atividades do Projeto Viver Bem, as quais já praticavam previamente ao início do estudo.

Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: (a) não haver alterações da prática (intensidade e regularidade) de atividade física durante a intervenção, de forma que as possíveis diferenças no resultado final fossem advindas exclusivamente da intervenção proposta pelo estudo; (b) não ter feito sessões prévias do método Pilates; (c) não ter qualquer tipo de indicação de cuidados individualizados ou contraindicação médica à prática de atividade física. Os critérios de exclusão foram: (a) as participantes não deveriam faltar a duas sessões seguidas ou a quatro sessões alternadamente, mantendo a frequência das aulas ao longo de toda a intervenção (faltas poderiam ser recuperadas apenas na mesma semana, de forma que a frequência semanal fosse mantida); e (b) não comparecerem às sessões avaliativas.

Todas as idosas, de ambos os grupos, foram avaliadas em dois momentos distintos, pré e pós-intervenção com os seguintes testes: (a) teste de banco de Wells, para avaliar a flexibilidade da cadeia posterior; (b) testes que compõem o *Senior Fitness Test*, para avaliar a flexibilidade de membros inferiores e superiores e a força de membros inferiores; (c) questionário SF36, para avaliar a qualidade de vida; e (d) Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão 6, a fim de parear os grupos. A avaliação no momento de pré-intervenção foi realizada com todas as idosas antes do início da intervenção, enquanto

¹ Corresponde a amplitude de movimento atingida por cada articulação, tendo limitações de ossos, músculos, tendões, ligamentos e cápsulas articulares ^(4, 3).

² Corresponde a condição que o indivíduo possui de viver de maneira autônoma e de se relacionar em seu meio ⁽¹³⁾.

que a avaliação no momento de pós-intervenção foi realizada imediatamente após o período de intervenção. Todas as avaliações foram realizadas pelo mesmo avaliador, que não tinha conhecimento de qual grupo (GE ou GC) a idosa participava.

Somente as idosas do GE realizaram a intervenção com 30 sessões do método Pilates (duração de aproximadamente dois meses e meio), além de manterem as outras atividades físicas propostas pelo Projeto Viver Bem. As idosas do GC foram orientadas a manter as atividades físicas propostas pelo Projeto Viver Bem. O desenho experimental do estudo está apresentado na Figura 1.

FIGURA 1. Desenho experimental do presente estudo.

Para avaliar a variável flexibilidade da cadeia posterior do tronco e membros inferiores foi utilizado o teste de banco de Wells. O banco mede 35 cm de altura e largura, 40 cm de comprimento com régua-padrão de 15 cm na ponta. Para a realização do teste, cada idosa sentou-se de frente para o banco, com os pés no apoio e os joelhos estendidos, os membros superiores foram erguidos, as mãos foram sobrepostas uma à outra e levadas para frente até que tocassem a régua do banco. As participantes foram instruídas a manter as pernas estendidas e realizar três tentativas nas quais deveriam efetuar um movimento de alcance, mensurado em centímetros. O maior valor das três tentativas foi considerado para análise (FIGURA 2).

FIGURA 2. Teste do banco de Wells, para avaliar a flexibilidade da cadeia posterior do tronco e membros inferiores.

Os resultados de flexibilidade foram classificados conforme o quadro sugerida por Wells e Dillon ⁽²⁷⁾, onde indivíduos acima de 59 anos possuem a flexibilidade classificada como: fraca (inferior a 21.5 cm), regular (entre 22 e 26.5 cm), média (entre 26.5 e 31 cm), boa (entre 31 e 32 cm) e ótima (superior a 32 cm).

Para avaliar alguns componentes da aptidão funcional (flexibilidade dos membros inferiores e superiores e a força de membros inferiores) foram utilizados três testes que compõem o *Senior Fitness Test* (FIGURA 3), proposto por Rikli e Jones ^(20, 21): (a) levantar e sentar na cadeira, (b) sentar e alcançar, e (c) alcançar atrás das costas.

FIGURA 3. Teste para avaliar a funcionalidade: (a) sentar e levantar, (b) sentar e alcançar e (c) alcançar atrás nas costas.

O teste de levantar e sentar na cadeira tem como objetivo avaliar força e resistência de membros inferiores e consistiu em estimular a participante a completar tantas ações de ficar em pé quanto possíveis em um período de 30 segundos, tendo como pontuação final o número total de execuções completadas por ela (FIGURA 3A). A partir da pontuação obtida no teste de sentar e levantar, o nível de força e resistência de membros inferiores foi classificado conforme as referências estabelecidas por Rikli e Jones ^(20, 21) (QUADRO 1).

QUADRO 1. Classificação do teste de funcionalidade levantar e sentar^(18,19).

CLASSIFICAÇÃO LEVANTAR E SENTAR DA CADEIRA (MULHERES)	PONTUAÇÃO PARA SOMAR AO LAFG	60-64 ANOS DE IDADE	65-69 ANOS DE IDADE	70-74 ANOS DE IDADE	75-79 ANOS DE IDADE	80-84 ANOS DE IDADE	85-89 ANOS DE IDADE	90-94 ANOS DE IDADE
Muito Fraco	2,5	≤ 12	≤ 12	≤ 11	≤ 10	≤ 10	≤ 9	≤ 8
Fraco	5,0	13 – 15	13 – 14	12 – 13	11 – 13	11 – 12	10 – 11	9 – 10
Regular	7,5	16 – 17	15 – 16	14 – 16	13 – 15	13 – 14	12 – 13	11 – 12
Bom	10	18 – 20	17 – 19	17 – 18	16 – 18	15 – 16	14 – 15	12 – 15
Muito bom	12,5	≥ 21	≥ 20	≥ 19	≥ 19	≥ 17	≥ 16	≥ 15

O teste sentar e alcançar tem como objetivo avaliar a flexibilidade de membros inferiores e é realizado a partir da posição sentada (FIGURA 3B). A idosa deveria tentar alcançar com uma das mãos o pé ipsilateral sem flexionar o joelho. Mensurou-se a distância entre o dedo médio da mão e o dedo médio do pé, sendo dada a pontuação no teste a partir desta medida. A classificação dessa medida foi realizada seguindo o estabelecido por Rikli e Jones ^(20, 21) (QUADRO 2).

QUADRO 2. Classificação do teste de funcionalidade sentar e alcançar^(18,19).

CLASSIFICAÇÃO DE SENTAR ALCANÇAR PÉS (MULHERES)	PONTUAÇÃO PARA SOMAR AO LAFG	60-64 ANOS DE IDADE	65-69 ANOS DE IDADE	70-74 ANOS DE IDADE	75-79 ANOS DE IDADE	80-84 ANOS DE IDADE	85-89 ANOS DE IDADE	90-94 ANOS DE IDADE
Muito Fraco	2,5	≤ -1,3	≤ -1,0	≤ -1,7	≤ -2,0	≤ -2,6	≤ -3,2	≤ -5,1
Fraco	5,0	-1,2 – 1,1	-0,9 – 1,1	-1,6 – 0,5	-1,9 – 0,2	-2,5 – -0,4	-3,1 – -1,0	-5,0 – -2,7
Regular	7,5	1,2 – 3,1	1,2 – 2,9	0,6 – 2,3	0,3 – 2,1	-0,3 – 1,4	-0,9 – 0,8	2,6 – -0,7
Bom	10	3,2 – 5,5	3,0 – 5,0	2,4 – 4,5	2,2 – 4,4	1,5 – 5,6	0,9 – 3,0	-0,6 – 1,7
Muito bom	12,5	≥ 5,6	≥ 5,1	≥ 4,6	≥ 4,5	≥ 3,7	≥ 3,1	≥ 1,8

O teste alcançar atrás das costas é realizado com o objetivo de verificar o nível de flexibilidade de membros superiores. Neste, a participante colocou sua mão de preferência sobre o ombro correspondente a mesma e a outra para trás das costas e tentou encostar ou sobrepor os dedos médios de ambas as mãos (FIGURA 3C). A pontuação referiu-se à distância entre os dois dedos médios da participante e foi classificada conforme as referências estabelecidas por Rikli e Jones ^(20, 21) (QUADRO 3).

QUADRO 3. Classificação do teste de funcionalidade alcançar atrás das costas ^(18,19).

CLASSIFICAÇÃO ALCANÇAR AS COSTAS (MULHERES)	PONTUAÇÃO PARA SOMAR AO LAFG	60-64 ANOS DE IDADE	65-69 ANOS DE IDADE	70-74 ANOS DE IDADE	75-79 ANOS DE IDADE	80-84 ANOS DE IDADE	85-89 ANOS DE IDADE	90-94 ANOS DE IDADE
Muito Fraco	2,5	≤ -3,6	≤ -4,3	≤ -4,9	≤ -5,5	≤ -6,1	≤ -7,7	≤ -8,9
Fraco	5,0	-3,5 – 1,6	-4,2 – -2,1	-4,8 – -2,6	-5,4 – -3,1	-6,0 – -3,7	-7,6 – -5,0	-8,8 – -5,8
Regular	7,5	-1,5 – 0,2	-2,0 – -0,3	-2,5 – -0,8	-3,0 – -1,1	-3,6 – -1,6	-4,9 – -2,8	-5,7 – -3,2
Bom	10	0,3 – 1,9	-0,2 – 1,9	-0,7 – 1,5	-1,0 – 1,3	-1,5 – 0,9	-2,7 – -0,1	-3,1 – -0,1
Muito bom	12,5	≥ 2,0	≥ 2,0	≥ 1,6	≥ 1,4	≥ 1,0	≥ 0,0	≥ 0,0

Para avaliar a qualidade de vida, foi utilizado o questionário SF36, composto por questões multidimensionais que contém oito domínios (aspectos físico, sociais e emocionais; dor; capacidade funcional; estado geral da saúde; saúde mental e vitalidade). O instrumento apresenta um escore de 0 a 100, em que 0 corresponde o pior estado de saúde, e 100 o melhor ⁽⁶⁾ em cada um dos domínios.

QUADRO 4. Exercícios utilizados na progressão das aulas de mat Pilates⁽²²⁾.

EXERCÍCIOS	REPETIÇÕES	SESSÕES	ILUSTRAÇÃO	OBJETIVO
The hundred	100	1 a 30		Aquecimento, controle da respiração e fortalecimento da musculatura da zona abdominal
Roll up	3-5	1 a 30		Mobilização da coluna, fortalecimento da musculatura da zona abdominal e alongamento de paravertebrais
Single leg circles	3 a 5 em cada direção, como cada perna	1 a 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal, coordenação e dissociação da cintura pélvica
Rolling like a ball	3 a 5	1 a 30		Estabilidade da coluna, mobilidade em flexão
Single leg stretch	3 a 5	1 a 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal, coordenação, alinhamento e dissociação da cintura pélvica
Double leg stretch	3 a 5	1 a 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal, coordenação e alinhamento
Single straight leg stretch	3 a 5	11 a 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal, coordenação, alongamento da cadeia posterior, dissociação da cintura pélvica
Double straight leg stretch	3 a 5	11 a 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal e estabilização da pelve
Crisscross	3 a 5	16 a 30		Fortalecimento de oblíquos, alinhamento e estabilidade do tronco
Spine stretch forward	3 a 5	1 a 30		Alinhamento, alongamento de paravertebrais e cadeia posterior.
Open leg rocker	3 a 5	16 a 30		Mobilidade em flexão, estabilidade do tronco e equilíbrio

Corkscrew	3 a 5	16 – 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal, estabilização da coluna.
Saw	3 a 5	11 a 30		Mobilidade da coluna, alongamento da cadeia posterior, alinhamento.
Single leg kicks	3 a 5	1 a 30		Fortalecimento de posteriores da coxa, glúteos e extensão coluna e dissociação da cintura escapular
Swaw dive	3 a 5	1 a 30		Mobilidade da coluna em extensão
Double leg kicks	3 a 5	21 a 30		Mobilidade da coluna em extensão, fortalecimento da musculatura da zona dorsal, alongamento e coordenação
Neck pull	3 a 5	16 a 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal, mobilidade do tronco, alinhamento e alongamento da cadeia posterior
Side kicks/front back	3 a 5	11 a 30		Estabilidade do tronco e fortalecimento de abdutores e flexores do quadril.
Side kicks/up down	3 a 5	6 a 30		Estabilidade do tronco e fortalecimento de abdutores e flexores do quadril.
Side kicks/small circles	3 a 5	6 a 30		Estabilidade do tronco e fortalecimento de abdutores e flexores do quadril.
Side kicks/inner-thigh lift	3 a 5	16 a 30		Estabilidade do tronco e fortalecimento de adutores do quadril.
Side kicks/heel beats	5	21 a 30		Estabilidade do tronco, mobilidade em extensão e fortalecimento dos músculos da região posterior
Teaser	3 a 5	6 a 30		Fortalecimento da musculatura da zona abdominal e estabilização da coluna

The seal	3 a 5	21 a 30		Mobilidade e estabilidade do tronco
Zip up	3 a 5	1 a 30		Alinhamento postural e fortalecimento de flexores do cotovelo
Chest expansion	3 a 5	1 a 30		Alinhamento postural, alongamento de peitoral e fortalecimento de extensores do ombro
Shaving the head	3 a 5	1 a 30		Alinhamento postural e fortalecimento de extensores do cotovelo
Arm circles	3 a 5	1 a 30		Alinhamento postural, coordenação e mobilidade do ombro
Biceps curl I	3 a 5	1 a 30		Alinhamento postural e fortalecimento de flexores do cotovelo
Biceps curl II	5	1 a 30		Alinhamento postural e fortalecimento de flexores do cotovelo
Triceps extension	3 a 5	21 a 30		Estabilidade do tronco e fortalecimento de extensores do cotovelo
The bug	3 a 5	21 a 30		Estabilidade do tronco e fortalecimento de extensores do cotovelo
Circles on the wall	5 em cada sentido	1 a 30		Mobilização de ombro e volta a calma
Sliding down the wall	3 a 5	1 a 30		Fortalecimento de quadríceps
Rolling down the wall	5 em cada sentido	1 a 30		Alongamento da musculatura posterior decoaptação articular do ombro e relaxamento

Em relação à intervenção com o método Pilates, as idosas do GE realizaram 30 sessões de *mat* Pilates, onde as mesmas foram divididas em subgrupos de quatro alunas por horário, três vezes por semana, com 50 minutos de duração cada sessão. As sessões eram ministradas por uma das pesquisadoras com formação no método Pilates, que não era responsável pelas avaliações pré e pós-intervenção.

Os exercícios e suas progressões foram sistematizados de acordo com um protocolo único, conforme sugerido por Siler ⁽²⁴⁾. Nas sessões 1 a 5, foram inclusos os exercícios denominados como básico-modificado, bem como os exercícios de membros superiores, considerado nível básico e ainda os de parede. Nas sessões 6 a 10 foram acrescentados alguns exercícios definidos como de nível básico. A partir da 11ª sessão foram incluídos alguns exercícios de dificuldade intermediária. Na 16ª sessão foram introduzidos novos exercícios intermediários. A partir da sessão 21 foram englobados também os exercícios intermediários de membros superiores. As progressões, dentro desse protocolo, bem como o número de repetições foram definidas pela professora de acordo com a individualidade de cada subgrupo, pois em alguns momentos das sessões alguns exercícios precisaram ser modificados devido às necessidades físicas das idosas.

Para contornar as limitações de cada indivíduo, sem deixar de seguir o protocolo, exercícios preparatórios, adaptados e/ou desmembrados, foram incluídos em algumas sessões, porém a cada cinco aulas era objetivado que todos os grupos estivessem “nivelados” em suas execuções. O Quadro 4 apresenta os exercícios utilizados na progressão das aulas, sua ordem de execução, sessão que foi incluída e número de repetições. Em linhas gerais, os exercícios utilizados na progressão foram: *the hundred, roll up, single leg circles, rolling like a ball, single leg stretch, double leg stretch, single straight leg stretch, double straight leg stretch, crisscross, spine stretch forward, open leg rocker, corkscrew, saw, single leg kicks, double leg kicks, neck pull, side kicks/front back, side kicks/up down, side kicks/small circles, side kicks/inner-thigh lifts, side kicks/heel beats, teaser, the seal, zip up, chest expansion, shaving the head, arm circles, biceps curl I, biceps curl II, triceps extension, the bug e wall*.

As progressões foram realizadas pela inclusão de exercícios novos, conforme previsto no protocolo. Como não foram utilizados cargas externas ou acessórios, a cada aula era preconizado que a aluna realizasse com maior ativação muscular consciente, e com maior amplitude e flexibilidade os exercícios, buscando sempre diminuir as adaptações. Todos os exercícios foram realizados buscando trabalhar os princípios básicos do método: centralização, concentração, respiração, controle, fluidez e precisão.

A análise estatística foi realizada por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* v. 20.0 (SPSS) a partir do tipo de variável: escalar e categórica, a qual se refere às classificações dos testes. Primeiramente, as variáveis escalares foram submetidas ao

teste de Shapiro Wilk para análise de normalidade, o qual demonstrou que todas as variáveis escalares foram não paramétricas. Diante disso, para verificar as diferenças entre o GC e o GE, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney. Para verificar se existe diferença entre as avaliações pré e pós-intervenção foi utilizado o teste de postos com sinais de Wilcoxon. Em todas as análises foi adotado um $\alpha = .05$.

Além disso, o tamanho do efeito (r) foi calculado para as variáveis que apresentaram diferença significativa entre as avaliações pré e pós-intervenção no GE ($r = z / \sqrt{n}$), sendo classificado em baixo ($r \leq .1$), moderado ($r \leq .3$) e grande ($r \leq .5$). Para análise descritiva, os dados categóricos foram apresentados através de quadros de frequências e os dados escalares foram apresentados em média e desvio-padrão.

RESULTADOS

Do total da amostra, no GC apenas 12 idosas compareceram na avaliação final e, no GE, 20 idosas participaram do processo de intervenção com o método Pilates e compareceram na avaliação final. Portanto, a perda amostral foi de sete idosas no GC e seis no GE. As informações das características antropométricas e do nível de atividade física, coletadas no período de pré-intervenção, estão descritos no quadro 5. Não houve diferença significativa ($p > .05$) entre o GE e o GC para nenhuma das variáveis utilizadas para descrição da amostra. Esses resultados garantem que as idosas de ambos os grupos apresentavam características antropométricas e nível de atividade física semelhantes ao iniciar a intervenção com método Pilates.

QUADRO 5. Descrição da amostra: média e desvio padrão (DP) da idade, massa, estatura, e resultados do IPAQ.

	CONTROLE (N = 12)	EXPERIMENTAL (N = 20)
Idade (anos)	66.1±3.9	66.9±5
Massa (kg)	68.7±10.3	65.6±7.6
Estatura (cm)	155.4±7.7	154.4±5
IPAQ (hs)	21.9±21	28.6±18.7

O quadro 6 apresenta os valores de média e desvio padrão para as variáveis escalares nos dois momentos de avaliação (pré e pós-intervenção), tanto para o GC quanto para o GE. Além disso, são apresentadas também as diferenças entre as duas avaliações nos GC e GE.

QUADRO 6. Valor de média ± desvio padrão (DP) e resultados do Teste de Wilcoxon das variáveis escalares nos dois momentos de avaliação (pré e pós-intervenção) para o grupo controle e grupo experimental.

	CONTROLE (N = 12)			EXPERIMENTAL (N = 20)		
	PRÉ	PÓS	P	PRÉ	PÓS	P
	MÉDIA ± DP	MÉDIA ± DP		MÉDIA ± DP	MÉDIA ± DP	
Flexibilidade da cadeia posterior (cm)	22.9±5.8	20.9±8.2	.062	18.5±10	21.17±8.9	0.014*
SF36 Capacidade Funcional (%)	87.1±11.7	83.3±16	.196	81.2±15.9	91.5±7	0.004*
SF36 Saúde Geral (%)	62.1±18.8	68.9±6.8	.183	65.8±12	72.9±8.9	0.047*
SF36 Dor (%)	37.1±13.2	37.2±10	.734	41.6±9.4	35.2±11	0.029*
SF36 Vitalidade (%)	66.2±19.1	76.7±15.6	.027*	73.7±11.2	80.7±11.3	0.042*
SF36 aspectos Físicos (%)	64.6±43.2	85.4±31	.146	80±27.6	96.2±12.2	0.041*
SF36 Aspectos Sociais (%)	88.5±19.5	86.5±14.5	.483	91.2±13.5	93.7±11.1	0.417
SF36 Aspectos Emocionais (%)	77.8±41	91.7±28.9	.276	85±33.3	93.3±23.2	0.395
SF36 Saúde Mental (%)	71±14.8	78.3±12.2	.027*	75.4±13.6	80.2±9.5	0.093

* diferença significativa (p ≤ .05)

O quadro 7 mostra as frequências encontradas para as variáveis categóricas nos dois momentos de avaliação (pré e pós-intervenção), tanto para o GC quanto para o GE, bem como as diferenças encontradas entre as duas avaliações em ambos os grupos.

QUADRO 7. Frequências das variáveis categóricas e resultados do Teste de Wilcoxon nos dois momentos de avaliação (pré e pós-intervenção) para o grupo controle e grupo experimental.

		CONTROLE (N = 12)			EXPERIMENTAL (N= 20)		
		PRÉ % (n)	PÓS % (n)	P	PRÉ % (n)	PÓS % (n)	P
Força de membros inferiores (Sentar e Levantar)	Muito Fraco	50 (6)	33.3 (4)	.223	40 (8)	0 (0)	< .001*
	Fraco	8.3 (1)	8.3 (1)		30 (6)	25 (5)	
	Regular	0 (0)	8.3 (1)		0 (0)	0 (0)	
	Bom	41.7 (5)	33.3 (4)		25 (5)	55 (11)	
	Muito Bom	0 (0)	16.7 (2)		5 (1)	20 (4)	
Flexibilidade de membros inferiores (Sentar e Alcançar)	Muito Fraco	16.7 (2)	16.7 (2)	.317	70 (14)	20 (4)	.004*
	Fraco	8.3 (1)	0 (0)		0 (0)	5 (1)	
	Regular	0 (0)	0 (0)		0(0)	15 (3)	
	Muito Bom	75 (9)	83.3(10)		30 (6)	60 (12)	
Flexibilidade de membros superiores (Alcançar atrás costas)	Muito Fraco	75 (9)	50 (6)	.102	45 (9)	40 (8)	.102
	Fraco	8.3 (1)	25 (3)		5 (1)	0 (0)	
	Regular	8.3 (1)	8.3 (1)		5 (1)	10 (2)	
	Bom	0 (0)	0 (0)		5 (1)	5 (1)	
	Muito Bom	8.3 (1)	16.7 (2)		40 (8)	45 (9)	

* diferença significativa (p ≤ .05)

A partir das diferenças verificadas entre as avaliações pré e pós-intervenção nos dois grupos, pode-se observar que apenas o GE apresentou diferença estatisticamente significativa nos parâmetros de flexibilidade da cadeia posterior ($t = 39.5, z = -2.449, p = .014, r = .39$), flexibilidade de membros inferiores (sentar e alcançar – $t = 0, z = -2.877, p = .004, r = .45$) e força de membros inferiores (sentar e levantar – $t = 0, z = -3.568, p < .001, r = .56$). Para todos esses resultados encontrados, o tamanho do efeito da intervenção foi considerado grande.

Em relação à qualidade de vida, as idosas do GE apresentaram diferença estatisticamente significativa entre as avaliações pré e pós nos domínios: capacidade funcional ($t = 16.5, z = -2.865, p = .004, r = .45$) saúde geral ($t = 46, z = -1.984, p = .047, r = .31$), dor ($t = 35.5, z = -2.183, p = .029, r = .34$), vitalidade ($t = 39, z = -2.036, p = .042, r = .32$) e aspectos físicos ($t = 5.5, z = -2.041, p = .041, r = .32$). O GC apresentou diferença estatística significativa apenas nos domínios vitalidade ($t = 6, z = -2.207, p = .027$) e saúde mental ($t = 11, z = -2.210, p = .027$). Para os aspectos da qualidade de vida que obtiveram resultados positivos com a intervenção, o tamanho do efeito foi considerado grande.

A comparação entre o GE e GC, no momento de pré-intervenção demonstrou diferença significativa apenas para a variável “sentar e alcançar” ($U = 59, z = -2.701, p = .007$). Analisando as frequências das classificações desse teste no momento de pré-intervenção (QUADRO 7), o GE apresentou maior frequência de idosas classificadas como muito fraco ($n = 14$), enquanto que o GC apresenta maior frequência de idosas classificadas como muito bom ($n = 9$). Em contrapartida, na avaliação pós-intervenção, o GE passou a ter uma maior frequência de idosas classificadas como muito bom ($n = 12$) e o GC manteve a mesma frequência inicial, sem diferença significativa entre os grupos ($U = 96, z = -1.143, p = .253$). Na comparação entre o GE e GC, no momento de pós-intervenção, nenhuma variável apresentou diferença estatisticamente significativa.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos de 30 sessões de *mat* Pilates sobre a flexibilidade da cadeia posterior, flexibilidade dos membros inferiores e superiores, força dos membros inferiores e a qualidade de vida em mulheres idosas. Os principais resultados mostraram a melhora da flexibilidade da cadeia posterior, flexibilidade e força dos membros inferiores e alguns aspectos da qualidade de vida (capacidade funcional, saúde geral, dor, vitalidade e aspectos físicos) nas idosas do GE entre as avaliações pré e pós-intervenção. As idosas do GC apresentaram diferenças entre as avaliações pré e pós-intervenção em alguns aspectos da qualidade de vida (vitalidade e saúde mental).

O método Pilates tem sido relatado como importante para o ganho da flexibilidade, força e consciência do corpo-mente. O método visa promover o controle do movimento por meio da consciência corporal, provocando assim a melhora do desempenho, da coordenação e

da circulação, enfatizando a flexibilidade geral do corpo. Com o aumento da flexibilidade muscular, os exercícios podem ser executados com maior amplitude de movimento, possibilitando o aprimoramento da força em angulações articulares diferentes, bem como facilitando o movimento e prevenindo lesões, além de melhorar a capacidade funcional do indivíduo ^(3, 4, 10). Os principais efeitos do método Pilates relatados em uma revisão sistemática para a população de idosos foram o aumento do equilíbrio, da flexibilidade e da força, bem como melhoria da autonomia funcional ⁽⁷⁾. As idosas do presente estudo demonstraram um ganho de flexibilidade e força de membros inferiores (QUADROS 6 E 7), além de relatarem uma sensação de melhora também na sua capacidade funcional (QUADRO 6).

A avaliação realizada com o IPAQ no momento pré-intervenção garantiu que o nível de atividade física fosse o mesmo entre os grupos GC e GE. Durante o período de intervenção e no momento pós-intervenção não foi realizado esse controle, sendo uma limitação do estudo. Mesmo assim, as idosas de ambos os grupos garantiram que mantiveram as mesmas atividades de vida diárias e os exercícios físicos propostas pelo Projeto Viver Bem. Além dessas atividades, o GE acrescentou às suas atividades a prática do *mat* Pilates.

Programas de exercícios são capazes de melhorar a flexibilidade e força muscular, sendo recomendados como forma de amenizar os efeitos relacionados ao envelhecimento e melhorar a qualidade de vida desta população ⁽¹⁾. As idosas do GC mantiveram o programa de exercícios proposto pelo projeto, que tinham como principal objetivo a integração, socialização, divertimento e ganho de funcionalidade. As avaliações dos aspectos físicos não apresentaram diferenças significativas entre o momento pré e pós-intervenção no GC, provavelmente porque os exercícios não eram específicos para esse fim. Talvez por esse motivo as diferenças encontradas no GC tenham sido apenas nos aspectos da qualidade de vida. Considerando a especificidade dos exercícios do método Pilates executados durante as 30 sessões de intervenção e o fato do GC não ter apresentado diferenças nos aspectos físicos entre as avaliações pré e pós-intervenção, pode-se assumir que os resultados do presente estudo sejam oriundos da prática do método, e não apenas do aumento no volume de atividade física semanal das participantes do GE quando comparado ao GC.

Irez, Ozdemir, Evin, Irez e Korkusuz ⁽⁹⁾ realizaram uma intervenção com o método Pilates em idosas de 60 a 65 anos, durante 12 semanas, com frequência de três sessões semanais com duração de 60 minutos. Os autores verificaram que o GE do estudo obteve melhora na flexibilidade dos músculos isquiotibiais e posteriores das costas (região lombar), enquanto que o GC não obteve diferença significativa nas variáveis ⁽⁹⁾. Esses achados corroboram com os encontrados nesta pesquisa no que se refere ao aumento da flexibilidade de cadeia posterior em idosas (QUADRO 6).

Pesquisas anteriores sugerem que melhorias da flexibilidade da cadeia posterior têm se mostrado mais benéficas se os participantes mantiverem o alongamento por 30-60 segundos de duração. No método Pilates, o alongamento é na maioria das vezes dinâmico, realizado por não mais de 2-3 segundos e repetido em torno de 8-10 vezes ^(2, 10). Mesmo assim, se-

gundo Siler ⁽²⁴⁾, os exercícios propostos pelo seu protocolo, dos quais muitos foram utilizados no decorrer das 30 sessões de *mat* Pilates do presente estudo, promovem o alongamento da cadeia posterior de membros inferiores, contribuindo primariamente para a flexibilidade, e, infere-se que, consequentemente, a capacidade funcional de membros inferiores será beneficiada. Dos exercícios pode-se citar o *roll up*, *spine stretch forward*, *saw*, *neck pull*, além de outros exercícios do protocolo que atuavam de maneira secundária nesses objetivos ⁽²⁴⁾.

Discorrendo ainda sobre o protocolo de Siler ⁽²⁴⁾, exercícios para cintura escapular e mobilidade de ombro estão em menor número na sua metodologia. Justificativa encontrada para os achados insatisfatórios acerca da variável flexibilidade de membros superiores, onde não houve resultados significativos no teste de alcançar atrás das costas (QUADRO 7).

Em relação à capacidade funcional das idosas, o estudo realizado por Rodrigues ⁽²²⁾ avaliou a autonomia funcional em idosas que praticaram o método Pilates durante oito semanas e idosas que não praticaram nenhuma modalidade de atividade física. A autonomia funcional foi avaliada pelo protocolo do Grupo Latino-Americano de Desenvolvimento para Maturidade, que consiste na realização de alguns testes: caminhada de 10 m, levantar-se da posição sentada, vestir e tirar a camiseta, levantar-se da posição de decúbito ventral e locomover-se pela casa. Os seus achados relatam que a prática do método Pilates melhorou significativamente o desempenho funcional das idosas envolvidas no estudo ⁽²²⁾. Corroborando com o estudo citado, as idosas do GE obtiveram melhores resultados nos testes de força e flexibilidade de membros inferiores (componentes da aptidão funcional) após a prática do método Pilates, além de referirem melhora de sua capacidade funcional, no teste SF36 que avalia a qualidade de vida.

No estudo realizado por Oliveira ⁽¹⁶⁾, foi avaliado os efeitos de 12 semanas de intervenção com o método Pilates na força muscular, equilíbrio postural e qualidade de vida em idosas, onde também foi utilizado o questionário SF36 como instrumento de avaliação da variável qualidade de vida. Seus resultados mostram que no GE houve melhorias significativas em todos os domínios do questionário, ao passo que o GC apresentou melhora apenas no aspecto social ⁽¹⁶⁾. No atual estudo houve melhorias significativas na qualidade de vida de idosas, após 30 sessões de *mat* Pilates, mas somente em alguns domínios do questionário: capacidade funcional, saúde geral, dor, vitalidade e aspectos físicos.

Em outro estudo que avaliou os efeitos de um programa de exercícios de Pilates sobre a dor, capacidade funcional e qualidade de vida em mulheres pós-menopáusicas de 45 a 65 anos com diagnóstico de osteoporose, foi observado melhora significativa na capacidade funcional e qualidade de vida no GE ⁽¹²⁾. Os resultados do estudo citado só não corroboram com o presente, visto que não encontrou diminuição da dor após a intervenção. Mesmo assim, o estudo de Kuçükçakır ⁽¹²⁾ avaliou a dor pela Escala Visual Analógica, enquanto que o presente estudo foi avaliado por um dos domínios do SF36.

Em resumo, sabe-se que o exercício físico é capaz de promover benefícios positivos sobre a qualidade de vida, mesmo tratando-se de uma variável subjetiva que tem sido pouco

investigada em estudos envolvendo idosos que pratiquem exercícios físicos. Não obstante, tem sido sugerido que um curto período praticando o método Pilates pode gerar melhoras em todos os oito domínios de qualidade de vida avaliados pelo questionário SF-36 ⁽¹⁶⁾.

Nos aspectos vitalidade e saúde mental do questionário SF36 para avaliação da qualidade de vida, o GC obteve melhoras significativas. Essa melhora pode estar relacionada ao fato das idosas estarem inseridas em um projeto municipal que promove atividades físicas, sociais e culturais. Com base nessas afirmações, é relatado que grupos de convivência passam a representar para os idosos um novo espaço de aprendizagem, troca de experiências, valorização pessoal, e de desenvolvimento bio-psico-socio-cultural ⁽²⁵⁾. Portanto, projetos como o Projeto Bem Viver, tem caráter preventivo e terapêutico, dando oportunidade aos idosos de melhorar e exercitar a convivência, cooperação, participação cidadã, contribuindo e influenciando na sua qualidade de vida ⁽²⁵⁾.

Ainda nesse sentido, Cardoso ⁽⁵⁾ revela que muitos idosos são ativos, pois sua participação em grupos de convivência contribui para um estilo de vida mais saudável, possibilitando desta forma um bom envelhecer. Além disso, projetos que envolvem idosos promovem atividades diversas, estimulando-os a participar de atividades intelectuais, manuais, artísticas e físicas com um convívio social ⁽¹⁸⁾. Assim, pode-se explicar a melhora da qualidade de vida, nos domínios vitalidade e saúde mental, das idosas do GC.

Em contrapartida, o GE não obteve diferenças significativas no aspecto de saúde mental entre as avaliações, apesar de ter melhorado o escore após a intervenção, enquanto que as idosas do GC apresentaram diferença significativa. A participação das idosas desse grupo em outras atividades, como atendimento psicológico, por exemplo, podem ter influenciado esse resultado, ou ainda uma necessidade maior das idosas desse grupo terem participado do projeto com objetivo terapêutico ⁽²⁵⁾. Porém, essas justificativas são hipotéticas, uma vez que não foi avaliada a inserção em outras atividades de caráter psicológico, assim como qual objetivo de cada participante no projeto.

Isso pode ser considerado uma limitação do estudo, uma vez que os objetivos de cada participante podem refletir em qual direção seu esforço estará concentrado, por exemplo, se a participante procura por melhora das capacidades físicas ou por interação social, seu envolvimento nos exercícios propostos pode ser diferente. Outra limitação é a inclusão de uma amostra específica (idosas participantes do Projeto Viver Bem), o que faz com que os resultados sejam observados cautelosamente, uma vez que são representativos dessa amostra específica, não podendo ser extrapolados para toda a população. Além disso, o controle do nível de atividade (questionário IPAQ) deveria ter sido realizado durante o protocolo experimental e na avaliação pós-intervenção, o que possibilitaria afirmar com mais certeza que os resultados foram provenientes do acréscimo do método Pilates nas atividades dos idosos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que 30 sessões de *mat pilates* têm um efeito positivo sobre a flexibilidade da cadeia posterior, a flexibilidade e a força dos membros inferiores em mulheres idosas, bem como na qualidade de vida, corroborando com o já evidenciado na literatura. Mesmo assim, sugere-se a realização de futuros estudos com intuito de excluir as variáveis intervenientes e as limitações do presente estudo.

REFERÊNCIAS

1. American College of Sports Medicine Position Stand. (1998). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 30(6): 975-991.
2. Bandy WD, Irion JM, Briggler M (1998). The effect of static stretch and dynamic range of motion training on the flexibility of the hamstring muscles. *J Orthop Sports Phys Ther* 27: 295-300.
3. Bertolla F, Baroni BM, Leal Jr ECP, Oltramari JD (2007). Effects of a training program using the Pilates method in flexibility of sub-20 indoor soccer athletes. *Rev Bras Med Esporte* 13(4): 198-202.
4. Bubini EC, Costa ALL, Gomes PS (2007). The effects of stretching on strength performance. *Sports Med*, 37(3): 213-224.
5. Cardoso AS, Levandoski G, Mazo GZ, Moratelli APP, Cardoso LS (2008). Comparação do nível de atividade física em relação ao gênero de idosos participantes de grupos de convivência. *Rev Bras Ciênc Movi Hum* 5(1): 9-18.
6. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR (1999). Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 39(3): 143-50.
7. Engers PB, Rombaldi AJ, Portella EG, da Silva MC (2016). The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review. *Rev Bras Reumatol* 56(4): 352-65.
8. Guimarães ACA, de Azevedo SF, Simas JPN, Machado Z, Jonck VTF (2014). The effect of Pilates method on elderly flexibility. *Fisioter Mov* 27(2): 181-8.
9. Irez GB, Ozdemir RA, Evin R, Irez SG, Korkusuz F (2011). Integrating pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. *J Sports Sci Med* 10(1): 105-111.
10. Kloubec JA (2010). Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *J Strength Cond Res* 24(3): 661-667.
11. Kolyniak IEG, Cavalcanti SMB, Aoki MS (2004). Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates. *Rev Bras Med Esporte* 10(6):486-489.
12. Kuçukçakır N, Altan L, Korkmaz N (2013). Effects of Pilates exercises on pain, functional status and quality of life in women with postmenopausal osteoporosis. *J Bodyw Mov Ther* 17(2): 204 – 211.
13. Lourenço TM, Lenardt MH, Klettemberg DF, Seima MD, Tallmann AEC, Neu DKM (2012). Capacidade funcional no idoso longo: uma revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm* 33(2): 176-185.
14. Loss JF, Melo MO, Rosa CH, Santos AB, LA Torre M, Silva Y (2010). Electrical activity of external oblique and multifidus muscles during the hip flexion-extension exercise performed in the Cadillac with different adjustments of springs and individual positions. *Rev Bras Fisioter* 14(6): 510-517.
15. Muscolino JE, Cipriani S (2004). Pilates and the "powerhouse". *J Body Mov Ther* 8(1): 15-24.
16. Oliveira LC, Oliveira RG, Oliveira DAA (2015). Effects of Pilates on muscle strength, postural balance and quality of life of older adults: a randomized, controlled, clinical trial. *J Phys Ther Sci* 27(3): 871-876.
17. Pires DC, Sá CK (2005). Pilates: notas sobre aspectos históricos, princípios, técnicas e aplicações. *Rev Dig* 10(90).
18. Ramos MP (2002). Apoio social e saúde entre idosos. *Sociol* 4(7): 156-175.
19. Rebelatto JR, Calvo JI, Orejuela JR, Portillo JC (2006). Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev Bras Fisioter* 10(1):127-32.
20. Rikli RE, Jones JC (2008). *Teste de aptidão física para idosos*. Chicago, IL: Human Kinetics.
21. Rikli RE, Jones JC (2001). *Sênior fitness test manual*. Chicago, IL: Human Kinetics.
22. Rodrigues BGS, Cader AS, Torres NVOB, Oliveira EM, Dantas EHM (2010). Autonomia funcional de idosos praticantes de Pilates. *Fisioter Pesq* 17(4): 300-5.
23. Sekendiz B, Altun O, Korkusuz F, Akin S (2007). Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. *J Body Mov Ther* 11(4): 318-326.
24. Siler, B (2008). *Corpo pilates*. Grupo Editorial Summus.
25. Silva MI, Kinoshita F (2009). A participação dos idosos nos grupos de convivência como uma possibilidade de um envelhecimento saudável. *Extensio: Rev Elet Ext* 6(7): 133-149.
26. Tozim BM, Furlanetto MG, França DM, Morcelli, MH, Navega MT (2014). Effect of the Pilates method in flexibility, quality of life and level of pain in the elderly. *Conscientia Saúde* 13(4): 49-04.
27. Wells KF, Dillon EK (1952). The sit and reach. A test of back and leg flexibility. *Res Q* 23: 115-118.

AUTORES:

Juliana Adami Sedrez ¹Bruna Nichele da Rosa ¹Matias Noll ¹Cláudia Tarragô Candotti ¹

¹ Escola de Educação Física (ESEF) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Rio Grande do Sul, Brasil

<https://doi.org/10.5628/rpcd.16.02.49>

Prevalência de alterações posturais em nadadores de uma equipe mirim

PALAVRAS CHAVE:

Prevalência. Postura.

Fotogrametria. Natação.

SUBMISSÃO: 3 de Junho de 2015

ACEITAÇÃO: 16 de Agosto de 2016

RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar a prevalência de alterações posturais de nadadores da categoria mirim, do sexo feminino e masculino. Foram submetidos a avaliação 25 nadadores, com média de idade de 9.4 ± 0.7 anos, tempo médio de prática de 3.9 ± 1.7 anos e frequência semanal de treino de 3.7 ± 1.1 vezes. A avaliação fotogramétrica consistiu na palpação e marcação dos pontos anatômicos de interesse, seguidos de registros fotográficos em ortostase no plano frontal e plano sagital. Após, as imagens foram digitalizadas e analisadas pelo software Digital Image-based Postural Assessment (DIPA). Foram realizadas estatística descritiva e inferencial (Teste Qui-quadrado e Exato de Fisher), no Software SPSS 19.0 ($\alpha = .05$). As principais alterações encontradas foram: (1) no plano sagital, desequilíbrio corporal anterior (96%), retroversão cervical (96%), hipercifose torácica (96%) e retificação lombar (72%); e no (2) plano frontal, a escoliose (40%). Os resultados mostraram que existe diferença entre os sexos apenas para a prevalência de coluna lombar retificada no plano sagital ($\chi^2 = 8.466$; $p = .007$), sendo mais prevalente no sexo masculino (93,3%) em comparação ao sexo feminino (40%). Pode-se concluir que a prevalência de alterações posturais nesse grupo de nadadores foi elevada, sendo observado principalmente desequilíbrio corporal anterior, retroversão cervical, hipercifose torácica, retificação lombar e escoliose.

Correspondência: Juliana Adami Sedrez. Av. Domingos de Almeida, 2187. Bairro Areal – Pelotas/RS. Brasil. CEP: 96085-470. (julianasedrez@gmail.com)