

## ARTIGO ORIGINAL

**Eficácia do método Pilates solo comparado com exercícios de alongamento ativo na funcionalidade de pessoas idosas com dor lombar crônica**

*Efficacy of the Pilates ground method compared with active stretching exercises on the functionality of elderly people with chronic low back pain*

Lara Maria Gomes Leite<sup>1</sup>, Ahisla Cristina Nunes Bizerra<sup>1</sup>, Maria Laura de Souza Magalhães<sup>1</sup>, Paulo Roberto Rocha Junior<sup>1</sup>, Iara Buriola Trevisan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI), Adamantina, SP, Brasil

Recebido em: 10 de abril de 2025; Aceito em: 29 de abril de 2025.

**Correspondência:** Lara Maria Gomes Leite, [laragomes23@yahoo.com.br](mailto:laragomes23@yahoo.com.br)

### Como citar

Leite LMG, Bizerra ACN, Magalhães MLS, Rocha Junior PR, Trevisan IB. Eficácia do método Pilates solo comparado com exercícios de alongamento ativo na funcionalidade de pessoas idosas com dor lombar crônica. Fisioter Bras. 2025;26(2):2139–2146. doi:[10.62827/fb.v26i2.1056](https://doi.org/10.62827/fb.v26i2.1056)

## Resumo

**Introdução:** A dor lombar crônica é definida como dor persistente além de 12 semanas na região inferior das costas. Dentre as modalidades de exercício, o Pilates tem se destacado devido à sua eficácia na melhora da função, incapacidade e dor. **Objetivo:** Analisou-se o efeito do Pilates Solo quando comparado a exercícios de alongamento ativo na funcionalidade da pessoa idosa com dor lombar crônica. **Métodos:** Ensaio clínico controlado, realizado com pessoas entre 60 e 79 anos, independente do sexo, divididas em dois grupos: grupo Pilates solo (G1), com 6 participantes, e grupo de alongamento ativo (G2), com 7 participantes. A coleta de dados do G1 se iniciou em fevereiro de 2024 e do G2 em maio do mesmo ano. Ambos os grupos realizaram 11 exercícios por atendimento, que foram repetidos 10 vezes, com isometria de 15 segundos para o grupo G1 e três vezes sustentados por 30 segundos no G2. Os atendimentos duraram 50 minutos, duas vezes por semana, durante seis semanas, totalizando 12 atendimentos. Para avaliar a intensidade da dor e percepção da incapacidade antes e após as intervenções foi utilizado a Escala EVA e o Índice Oswestry 2.0, respectivamente. A comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste T de Student não pareado ou teste de

Mann-Whitney, e na análise intergrupos o teste T de Student pareado ou teste de Wilcoxon, dependendo da normalidade dos dados que foi testada pelo teste de Shapiro-Wilk. As análises foram realizadas por meio do software SPSS 22.0 e o nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ . *Resultados*: Ambas as intervenções proporcionaram melhora na dor e funcionalidade, porém essas melhorias foram mais significativas no grupo alongamento ativo. *Conclusão*: exercícios de alongamento ativo podem ser eficazes para o tratamento das dores em participantes com essas características. Estudos da mesma temática, porém, com amostras mais representativas são incentivados.

**Palavras-chave:** Lombalgia; Capacidade Funcional; Método Pilates; Exercícios de Alongamento Muscular.

## Abstract

*Introduction*: Chronic low back pain is defined as persistent pain in the lower back for more than 12 weeks. Among the exercise modalities, Pilates has stood out due to its effectiveness in improving function, disability and pain. *Objective*: The effect of Mat Pilates when compared to active stretching exercises on the functionality of elderly people with chronic low back pain was analyzed. *Methods*: Controlled clinical trial, carried out with people between 60 and 79 years old, regardless of gender, divided into two groups: Pilates mat group (G1), with 6 participants, and active stretching group (G2), with 7 participants. Data collection for G1 began in February 2024 and for G2 in May of the same year. Both groups performed 11 exercises per session, which were repeated 10 times, with isometric holds of 15 seconds for G1 and three times sustained for 30 seconds in G2. Sessions lasted 50 minutes, twice a week, for six weeks, totaling 12 sessions. To assess pain intensity and perception of disability before and after interventions, the VAS Scale and the Oswestry Index 2.0 were used, respectively. Comparisons between groups were performed using the unpaired Student's t-test or Mann-Whitney test, and in intergroup analysis, the paired Student's t-test or Wilcoxon test were used, depending on the normality of the data, which was tested by the Shapiro-Wilk test. Analyses were performed using SPSS 22.0 software, and the significance level adopted was  $p < 0.05$ . *Results*: Both interventions provided improvements in pain and functionality, but these improvements were more significant in the active stretching group. *Conclusion*: active stretching exercises may be effective for treating pain in participants with these characteristics. Studies on the same topic, but with more representative samples, are encouraged.

**Keywords:** Low Back Pain; Functional; Exercise Movement Techniques; Muscle Stretching Exercises.

## Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a dor lombar é um problema de saúde que atinge cerca de 80% da população mundial [1]. É definida como dor persistente ou

recorrente na região da parte inferior das costas [2]. Essa condição pode variar em intensidade e duração, sendo esta, considerada crônica, se os sintomas persistirem por mais de 12 semanas [3].

É um distúrbio músculo esquelético muito comum, que afeta a capacidade funcional, flexibilidade, AVDs (Atividades de vida diárias) e qualidade de vida, e inclusive, tem sido causa de afastamento de muitos trabalhadores [2]. A dor lombar crônica pode ter inúmeros fatores causais, como lesões, desgaste natural das estruturas da coluna vertebral, doenças reumáticas, hérnia de disco, e até mesmos fatores psicossociais, como estresse e ansiedade [4].

Dentre os diversos programas de exercícios para melhora da dor lombar crônica, o método Pilates tem sido cada dia mais utilizado visando a reabilitação, devido sua eficácia na melhora da função, incapacidade e dor, principalmente quando trabalhado a ativação dos músculos do core, além do fortalecimento de quadríceps. Seus exercícios potencializam a flexibilidade e força muscular, auxiliando na estabilização lombo-pélvica por meio da ativação muscular. Os benefícios das técnicas

## Métodos

Para a inclusão no estudo foram utilizados os seguintes critérios: idade entre 60 e 79 anos, independente do sexo, que possuíssem dor na região da coluna lombar há pelo menos três meses e que estivessem aptos a realizar exercícios físicos.

Foram excluídos aqueles que participaram de tratamento específico para dor lombar nos últimos três meses, bem como pessoas que fizeram outras atividades que pudessem auxiliar na melhora da dor e influenciar nos resultados da pesquisa, além de portadores de doenças reumáticas, e pessoas que possuíssem fratura em algum membro e não conseguissem realizar as atividades propostas.

O projeto foi enviado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP - Anexo A) sob o

do Pilates foram relatados em estudos anteriores, com pacientes que possuíam lombalgia crônica, apresentando ótimos resultados [2,3,5].

Por outro lado, outra modalidade simples de exercícios como os alongamentos livres no tratamento da dor lombar crônica também se apresenta como uma alternativa benéfica que conduz melhorias em muitas variáveis relevantes, como controle motor na intensidade da dor, incapacidade, encurtamentos musculares e flexibilidade [6,7]. O alongamento da região lombar tem como foco os músculos do core, isquiotibiais, e quadrado lombar [5].

Sendo assim, este estudo comparou os efeitos de uma intervenção baseada em exercícios de Pilates solo versus exercícios de alongamento ativo na funcionalidade e intensidade da dor em idosos com dor lombar crônica.

parecer número 6.725.524 e foi dado início às coletas de dados, mediante assinatura do Termo de Consentimento e Esclarecido (TCLE - Apêndice A), pelos participantes.

É um ensaio clínico controlado não randomizado, realizado com pessoas idosas que possuem dor lombar crônica.

Os pacientes do grupo de intervenção (G1) foram tratados no período de 19 de fevereiro de 2024 a 01 de abril de 2024. As coletas de dados para o grupo controle (G2) tiveram início em 17 de maio de 2024 e foram concluídas em 22 de agosto de 2024. Após a avaliação inicial, os grupos foram organizados de acordo com critérios de conveniência. Os pacientes do G1 foram recrutados

no setor de estágio supervisionado em Geriatria e Gerontologia da própria instituição de ensino. Para compor a amostra do G2, a seleção dos participantes foi realizada por meio de divulgação em rádio e redes sociais. O número de participantes foi definido com base na quantidade de pacientes previamente existentes no G1 no setor da instituição, de modo que a mesma quantidade fosse obtida para o G2, assegurando a comparabilidade e a fidedignidade dos resultados obtidos.

Na avaliação inicial foram coletados dados como: anamnese inicial e exame físico, contendo informações sociodemográficas; diagnóstico médico e fisioterapêutico; patologias concomitantes; sinais vitais e medicamentos em uso. (Apêndice B).

Em seguida, para avaliação de funcionalidade foi utilizado o questionário ODI (Índice Oswestry 2.0 de Incapacidade), que é um instrumento específico para avaliação de lombalgias, onde são avaliados 10 critérios com 6 respostas de alternativas para cada, sendo estes: Intensidade da dor; Cuidados pessoais; Pesos; Andar; Sentar; De pé; Sono; Vida

sexual (se aplicável); Vida social; e Viagens; sendo que, quanto maior a pontuação, maior o índice de incapacidade do indivíduo. Além disso, o ODI pode ser classificado em incapacidade mínima (0-20%), moderada (21-40%) e intensa (41-60%) (Anexo B). Já para dor foi utilizado como critério de avaliação a escala EVA, que consiste em uma escala de dor de 0 à 10, onde zero significa nenhuma dor, e dez maior dor possível (Anexo C). Reconhece-se que a EVA, embora amplamente utilizada na prática clínica, possui limitações quanto à sensibilidade e especificidade em contextos de pesquisa. No entanto, optou-se por sua aplicação no estudo devido à sua simplicidade, ampla aceitação e viabilidade subjetiva da dor pelos participantes.

Após ambas as intervenções, os participantes foram reavaliados quanto à dor, pela escala EVA e incapacidade pelo questionário Oswestry. Todos os participantes foram avaliados no início do estudo, e após 06 semanas de intervenção, houve uma reavaliação.

## Resultados

Foram avaliados 13 pacientes, divididos em grupo Pilates solo (G1, n=6) e grupo Alongamento (G2, n=7). A Tabela 1 apresenta os dados basais dos pacientes incluídos na pesquisa. No G1 a média de idade foi de  $69 \pm 4,0$  anos e no G2  $65 \pm 1,7$  anos, sendo que em ambos os grupos foram compostos por mulheres.

Houve diferença significativa no estado civil entre os grupos sendo que no G1, 16% dos participantes eram casados, 66% viúvos e 16%

divorciados. Já no G2, 43% dos participantes eram casados, 43% divorciados e 14% solteiros ( $p=0,045$ ).

Com relação ao diagnóstico médico, no G1 64% dos participantes apresentavam lombalgia e 16% lombociatalgia, por outro lado no G2 42% apresentavam hérnia discal lombar, 28% lombalgia, 14% escoliose lombar e 14% artrose, porém não houve diferença entre os grupos ( $p=0,443$ ).

**Tabela 1 - Comparação dados basais entre o grupo Pilates solo (G1) e o grupo Alongamento ativo (G2)**

VARIÁVEIS	G1 (n=6)%	G2 (n=7)%	p
<b>HOMENS, n(%)</b>	0 (0)	0 (0)	NA
<b>MULHERES, n(%)</b>	6 (100)	7 (100)	
<b>IDADE (ANOS), média (DP)</b>	69 (4,0)	65 (1,7)	0,060 <sup>a</sup>
<b>ESTADO CIVIL, n(%)</b>			0,045 <sup>b*</sup>
solteiro(a)	0 (0)	1 (14)	
casado(a)	1 (16)	3 (43)	
viúvo(a)	4 (66)	0 (0)	
divorciado(a)	1 (16)	3 (43)	
<b>ESCOLARIDADE, n(%)</b>			0,344 <sup>b</sup>
Ensino fundamental I incompleto	2 (32)	2 (28)	
Ensino fundamental I completo	2 (32)	1 (14)	
Ensino fundamental II incompleto	0 (0)	1 (14)	
Ensino fundamental II completo	1 (16)	0 (0)	
Ensino médio completo	1 (16)	1 (14)	
Ensino superior incompleto	0 (0)	1 (14)	
Ensino superior completo	0 (0)	1 (14)	
<b>DIAGNÓSTICO MÉDICO, n(%)</b>			0,443 <sup>b</sup>
Hérnia discal lombar	0 (0)	3 (42)	
Lombalgia	4 (64)	2 (28)	
Lombociatalgia	1 (16)	0 (0)	
Escoliose lombar	0 (0)	1 (14)	
Artrose	0 (0)	1 (14)	
<b>COMORBIDADES, n(%)</b>			.
HAS	4 (64)	5 (70)	1 <sup>c</sup>
Diabetes Mellitus	1 (16)	2 (28)	1 <sup>c</sup>
<b>MEDICAMENTOS, n(%)</b>			
Anti-hipertensivos	3 (48)	5 (70)	0,592 <sup>c</sup>
Antidiabéticos	1 (16)	2 (28)	1 <sup>c</sup>
Suplementação (Cálcio, vit., minerais)	1 (16)	4 (56)	0,266 <sup>c</sup>

**N:** Número de pessoas; **DP:** Desvio-padrão; **HAS:** Hipertensão arterial sistêmica, **NA:** não aplicável, <sup>a</sup>: Teste t de Student não pareado, <sup>b</sup>: Associação linear por linear, <sup>c</sup>: Teste qui-quadrado.

A Tabela 2 apresenta a comparação intra e intergrupos com relação a escala EVA para dor e ODI para avaliar a incapacidade devido à dor lombar.

Na comparação intragrupo observou-se que o G2 apresentou melhora do nível da dor de acordo com o EVA (p=0,001), além disso, houve diferença neste aspecto entre os grupos (p<0,0001). Com relação ao ODI não houve diferença intra e intergrupos.

**Tabela 2 - Comparação entre o grupo Pilates solo (G1) e o grupo Alongamento ativo (G2)**

VARIÁVEIS	G1 (n=6)			G2 (n=7)			G1xG2 (delta de ganho)
	pré	pós	p	pré	pós	p	p
EVA, média (DP)	4(3,0)	4(2,4)	0,679 <sup>b</sup>	7(1,6)	1(1,1)	0,001 <sup>b *</sup>	<0,0001 <sup>a*</sup>
ODI, média (DP)	17(7,8)	13,5(4,4)	.0,649 <sup>b</sup>	18(5,4)	12(6,1)	0,189 <sup>b</sup>	0,569 <sup>a</sup>
ODI, classificação, n(%)							
Incapacidade mínima	2(32)	0(0)	0,053 <sup>c</sup>	1(14)	3(42)	0,683 <sup>c</sup>	0,116 <sup>c</sup>
Incapacidade moderada	2(32)	4(64)		3(42)	3(42)		
Incapacidade intensa	2(32)	2(32)		3(42)	1(14)		

**DP:** Desvio-padrão; **EVA:** Escala Visual Analógica; **ODI:** Índice Oswestry de Incapacidade, <sup>a</sup>: Teste t de Student não pareado, <sup>b</sup>: Teste t de Student pareado, <sup>c</sup>Associação linear por linear, \*p<0,05

## Discussão

A dor lombar crônica é um problema mundial de saúde pública devido ao impacto na qualidade de vida, consequentemente causando problemas socioeconômicos e psicológicos. Visto que ambos os tratamentos são de fácil aplicabilidade e baixo custo, no intuito de promover alívio da dor e restauração da incapacidade, e de maximizar a adesão aos mesmos, o presente estudo teve como objetivo comparar a eficácia de um programa com Pilates solo e outro com alongamento ativo, aplicados ao longo de seis semanas, buscando melhora na funcionalidade e na intensidade da dor em pessoas idosas com lombalgia crônica.

Embora tenhamos concluído que os exercícios de alongamento ativo proporcionaram melhora em relação ao nível de dor em comparação ao grupo Pilates solo, não houveram diferenças significativas nas medidas de funcionalidade entre os grupos. A incapacidade dos participantes da amostra no início do estudo não foi considerada alta, o que pode ter dificultado a identificação de efeitos clinicamente relevantes.

Acredita-se que os dados não tenham sido suficientes para confirmar ou refutar as hipóteses de Natour et. al (2014) e Eliks et. al (2019), pois as 12 sessões de Pilates solo aplicadas foram adequadas ao tratamento da dor lombar crônica para o grupo estudado, porém não se mostraram superiores aos exercícios de alongamento ativo.

Apesar da grande variação e inconsistência nos protocolos de Pilates em ensaios clínicos, uma revisão recente indica que os maiores benefícios em relação à dor e incapacidade são obtidos com a realização de pelo menos uma ou duas sessões semanais, com duração inferior a 60 minutos, e uma intervenção de 3 a 9 semanas [11]. Portanto, em estudos futuros, uma quantidade maior de sessões e uma amostra maior de participantes podem trazer resultados mais relevantes em relação à funcionalidade de pessoas com lombalgia crônica.

Como limitações podemos citar o curto período de tempo para a coleta, o tamanho reduzido da amostra, visto que, um único resultado negativo ou sem mudança pode refletir no grupo como um

todo, interferindo diretamente nos resultados obtidos. Além disso, diante das possibilidades, não foi possível que ambas as intervenções fossem realizadas de forma concomitante.

Embora os exercícios de alongamento ativo tenham se mostrado mais eficazes no tratamento

de pessoas idosas com dor lombar crônica, ainda não é possível afirmar que essa abordagem seja superior a outras formas de intervenção. Assim, são necessários novos estudos sobre o tema, visando responder a essa questão.

## Conclusão

Conclui-se que pacientes com dor lombar que realizam alongamento ativo durante 6 semanas, com frequência de duas vezes semanais apresentam uma melhora no nível de dor comparado com o método Pilates solo nesse grupo. Entretanto, ambas as intervenções não apresentam mudanças significativas na percepção de incapacidade relacionada à dor lombar.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de qualquer natureza

### Fontes de financiamento

Financiamento Próprio.

### Contribuição dos autores

*Concepção e desenho da pesquisa: Rocha Júnior PR; Coleta de dados: Leite LMG, Bizerra ACN, Magalhães MLS; Análise e interpretação dos dados: Leite LMG, Bizerra ACN, Magalhães MLS; Análise estatística: Trevisan IB; Redação do manuscrito: Leite LMG, Bizerra ACN, Magalhães MLS; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Rocha Júnior PR, Trevisan IB.*

## Referências

1. Suh JH, Moon JH, Lee SJ, Kang HJ. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain. *Medicine*. 2019;98(26):e16173. doi: 10.1097/MD.00000000000016173. Disponível em: [https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2019/06280/the\\_effect\\_of\\_lumbar\\_stabilization\\_and\\_walking.60.aspx%E2%80%A8](https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2019/06280/the_effect_of_lumbar_stabilization_and_walking.60.aspx%E2%80%A8)
2. Natour J, Cazotti LA, Ribeiro LH, Baptista AS, Jones A. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2014;29(1):59–68. doi: 10.1177/0269215514538981. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215514538981>
3. Eliks M, Zgorzalewicz-Stachowiak M, Zeńczak-Praga K. Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: state of the art. *Postgraduate Medical Journal*. 2019;95(1119):41–45. doi: 10.1136/postgradmedj-2018-136172. Disponível em: <https://academic.oup.com/pmj/article/95/1119/41/6983890?login=false>
4. Moley PJ. Dor lombar. *Hosp Spec Surg*. 2022; Out. [Internet]. [cited 2023 Oct 8]. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-%C3%B3sseos-articulares-e-musculares/dor-lombar-e-no-pesco%C3%A7o/dor-lombar>
5. Batibay S, Külçü DG, Kaleoğlu O, Mesci N. . Effect of Pilates mat exercise and home exercise programs on pain, functional level, and core muscle thickness in women with chronic low back pain. *Journal of*

Orthopedic Science. 2021 Nov;26(6):979–985. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jos.2020.10.026> . Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0949265820303547?via%3Dihub>

6. Shamsi M, Ahmadi A, Mirzaei M, Jaberzadeh S.. Effects of static stretching and strengthening exercises on flexion relaxation ratio in patients with LBP: A randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. April 2022; vol30:196–202. doi: 10.1016/j.jbmt.2022.02.001. Disponível em: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(22\)00039-0/abstract](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(22)00039-0/abstract)
7. Turci AM, Berbel CC, Pinto RZ, Silva MF, Coura BC, Costa LOP. Self-administered stretching exercises are as effective as motor control exercises for people with chronic non-specific low back pain: a randomized trial. *Journal of Physiotherapy*. Apr 2023;69(2):93–99. doi: 10.1016/j.jphys.2023.02.016 Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955323000176?via%3Dihub>
8. Ellsworth A. *Pilates: Anatomia ilustrada – Guia Completo para Praticantes de Todos os Níveis*. Editora Manole; 2015:34–159.
9. Silva PHB da, Mannrich G, Oliveira WM, Silva PS, Farias FF. The effect of the Pilates method on the treatment of chronic low back pain: a clinical, randomized, controlled study. *Scielo Brasil*, Jan2018;1(1):21–28. doi: <https://doi.org/10.5935/2595-> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/wg6KjcSSQrW6QPYY69TWMjB/?lang=en0118.20180006>
10. Striano P. *Coluna Saudável: Anatomia Ilustrada – Guia Completo para Alongamento, Fortalecimento e Estabilização*. Editora Manole; 2015:112–155.
11. Tottoli CR, Milani TL, Pinto RZ. Effectiveness of Pilates compared with home-based exercises in individuals with chronic non-specific low back pain: Randomised controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2024;0(0). doi: 10.1177/02692155241277041. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02692155241277041>
12. Fernández-Rodríguez R, Heredia-Rizo AM, Abuín-Porras V, Rodríguez-Sanz D, Romero-Morales C, López-de-Uralde-Villanueva I. Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2022; 52:505–521. Doi <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2022.10671>. Disponível em: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2022.10671>
13. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2022.10671>. Disponível em: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2022.10671>



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.