

EFEITOS DO PILATES CLÁSSICO NA FORÇA MUSCULAR, EQUILÍBRIO POSTURAL E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS

Ivo Mendes da Silva¹ Michele Souto ² Gabriela Korovisk Santos³

¹ Bacharelando do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul – FADERGS

² Bacharelando do Curso de Educação Física da Faculdade de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul – FADERGS

³ Me, Fisioterapeuta, Docente curso de Fisioterapia- FADERGS

RESUMO

Introdução: O envelhecimento populacional é um fenômeno global associado a alterações fisiológicas progressivas que comprometem a força muscular, o equilíbrio postural e a qualidade de vida. Tais mudanças aumentam o risco de quedas e reduzem a autonomia funcional dos idosos. Nesse contexto, o método Pilates tem se destacado como uma prática segura e eficaz na melhora do condicionamento físico, controle postural e bem-estar geral da população idosa. **Objetivo:** Analisar os efeitos da prática do método Pilates sobre a força muscular, o equilíbrio postural e a qualidade de vida em idosos, comparando os resultados obtidos entre praticantes e não praticantes da modalidade. **Resultados:** Os estudos analisados indicam que a prática regular do Pilates promove aumento significativo da força muscular, melhora do equilíbrio estático e dinâmico, além de impacto positivo na percepção de qualidade de vida. Idosos praticantes apresentaram melhor desempenho em testes de preensão manual, TUGT e senta-levanta, quando comparados aos sedentários. Ademais, observou-se redução do risco de quedas e maior autonomia nas atividades de vida diária, demonstrando que o método atua de forma integrada sobre os sistemas neuromuscular e funcional. **Conclusão:** O método Pilates mostra-se uma intervenção eficaz para o envelhecimento saudável, contribuindo para o fortalecimento muscular, aprimoramento do equilíbrio postural e elevação da qualidade de vida em idosos. A prática contínua dessa modalidade favorece a independência funcional e a prevenção de quedas, configurando-se como uma importante estratégia de promoção da saúde e bem-estar na terceira idade.

Palavras-chave: Idosos, Pilates, Risco de quedas, Força Muscular.

ABSTRACT

Introduction: Population aging is a global phenomenon associated with progressive physiological changes that compromise muscle strength, postural balance, and quality of life. Such changes increase the risk of falls and reduce the functional autonomy of older adults. In this context, the Pilates method has stood out as a safe and effective practice for improving physical conditioning, postural control, and overall well-being in the elderly population. **Objective:** To analyze the effects of practicing the Pilates method on muscle strength, postural balance, and quality of life in older adults, comparing the results obtained between practitioners and non-practitioners of the modality. **Results:** The studies analyzed indicate that regular practice of Pilates promotes a significant increase in muscle strength, improvement in static and dynamic balance, and a positive impact on the perception of quality of life. Elderly practitioners demonstrated better performance in handgrip strength, TUGT, and sit-to-stand tests compared to sedentary individuals. In addition, a reduction in the risk of falls and greater autonomy in activities of daily living were observed, showing that the method acts in an integrated way on neuromuscular and functional systems. **Conclusion:** The Pilates method proves to be an effective intervention for healthy aging, contributing to muscle strengthening, enhancement of postural balance, and improvement of quality of life in older adults. Continuous practice of this modality promotes functional independence and fall prevention, establishing itself as an important strategy for health promotion and well-being in the elderly.

Keywords: Elderly, Pilates, Risk of falls, Muscle strength.

INTRODUÇÃO

Conforme os dados do Censo Demográfico de 2022 divulgados pelo IBGE, o Brasil teve um aumento no número da população idosa com 60 anos ou mais de 10,8% da população brasileira (Censo 2010) para 15,8% em 2022, com previsões de alcançar 37,8% em 2070. Segundo a OMS (2015) o envelhecimento está correlacionado as seguintes alterações: hipertensão, declínio da qualidade de vida, sobrepeso e obesidade, inatividade física, sedentarismo e diminuição de força muscular.

O processo de envelhecimento envolve uma série de alterações irreversíveis dos sistemas corporais que culminam para uma a perda progressiva funcional (DISTEFANO; GOODPASTER, 2017; PAPADOPOULOU, 2020; LÓPEZ-OTÍN et al., 2023). Essas alterações podem causar significativa redução de componentes da aptidão física, como da força, flexibilidade, equilíbrio e coordenação, levando a consideráveis perdas de autonomia pessoal e qualidade de vida em idosos (DISTEFANO; GOODPASTER, 2017).

Das perdas físicas decorrentes do processo de envelhecimento, as mio-articulares são as mais fáceis de serem percebidas, a exemplo da força muscular (JENTOFT et al., 2019). Com o envelhecimento, há uma diminuição tanto da força quanto da massa muscular (JENTOFT et al., 2019; LÓPEZ-OTÍN et al., 2023). O peso do músculo diminui, assim como sua área de secção transversa, concomitantemente com a redução das fibras de contração rápida (importantes no controle postural) (PAPADOPOULOU, 2020; SHUR et al., 2021). As fibras musculares que desaparecem são então substituídas por tecido conjuntivo, ocorrendo um aumento do colágeno intersticial no músculo. Essa perda substancial de massa e força muscular, a capacidade regenerativa diminuída e o desempenho físico comprometido marcam o envelhecimento do músculo esquelético (DISTEFANO; GOODPASTER, 2017; PAPADOPOULOU, 2020).

O envelhecimento está associado à redução das funções físicas e cognitivas do corpo humano, o que também envolve a probabilidade de ocorrência de doenças relacionadas à idade (LÓPEZ-OTÍN et al., 2023). A redução da força muscular e da coordenação das extremidades inferiores acompanhada de diminuição da segurança da marcha e do controle do equilíbrio são o resultado de uma deterioração física em um corpo mais velho. Juntamente com a diminuição das funções cognitivas, essas deficiências levam a um maior risco de queda entre os idosos. (MAHONEY; VERGHESE, 2020)

Tal como acontece com outras condições que afetam pessoas idosas, a queda é classificada como uma síndrome geriátrica. As características definidoras das

síndromes geriátricas incluem a contribuição de múltiplos fatores e a interação entre doenças crônicas predisponentes e deficiências e insultos precipitantes agudos (SCHEEL et al., 2022). A capacidade de se transferir e andar com segurança depende da coordenação entre os sentidos (visão, vestibular, propriocepção), sistema nervoso central e periférico, cardiopulmonar, musculoesquelético, dentre outros. As quedas que ocorrem durante as atividades diárias normais geralmente resultam de doenças ou deficiências que afetam um ou mais sistemas (TINETTI; WILLIAMS et al., 1997; TINETTI; KUMAR, 2010).

Para evitar maiores consequências de tais eventos, é fundamental reduzir o risco de queda nessa população. A inatividade física parece ser um fator que acelera a diminuição das funções corporais com impacto negativo no controle do equilíbrio (XU et al., 2022). Diferentes estudos relacionam os níveis de força muscular à capacidade de equilíbrio em idosos, isso devido aos fatores intrínsecos associados ao envelhecimento, como processos degenerativos no sistema nervoso e muscular que levam à fraqueza muscular e instabilidade da marcha (YANG et al., 2022).

Entre as diversas modalidades de exercício físico, o Pilates destaca-se por oferecer uma melhoria significativa na autonomia pessoal, equilíbrio e qualidade de vida em pessoas idosas (RODRIGUES et al., 2010). Essa técnica prioriza princípios como o fortalecimento dos músculos abdominais e paravertebrais em paralelo com uma boa postura, respiração e alinhamento corporal (ORIGINAL et al., 2011). Pilates melhora efetivamente a estabilidade postural em idosos, pois enfatiza o controle do tronco (MOKHTARI et al., 2013). Um tronco forte e estável pode contribuir para o uso mais eficiente dos membros superiores e inferiores e, assim, propiciar um melhor equilíbrio e desempenho funcional em pessoas idosas (GRANACHER et al., 2013). Além disso, essa modalidade torna-se ainda mais interessante quando considerado a grande quantidade de benefícios, a facilidade de reprodução e execução e seu baixo custo (MESQUITA et al., 2015).

Sabemos, portanto, que a prática regular de exercícios, seja com base nas recomendações do Pilates ou em alguma outra abordagem validada seria sempre recomendável para controlar e ajudar contra os efeitos do processo de envelhecimento (MORENO-SEGURA et al., 2018).

Sendo assim, o trabalho com Pilates mostra-se como uma valiosa ferramenta para o aumento da mobilidade (PATA; LORD; LAMB, 2013), autonomia funcional (RODRIGUES et al., 35 2010), e prevenção de doenças relacionadas a um maior risco de fraturas (ANGIN; ERDEN; CAN, 2015), devolvendo o idoso às suas atividades de vida diárias (ROH et al., 2016). É necessário entender melhor, entretanto, quais

respostas específicas ao exercício diferem em indivíduos mais velhos, o mecanismo subjacente pelo qual o envelhecimento pode afetar as respostas agudas e crônicas ao exercício e a variação na resposta individual ao exercício, principalmente sobre o desfecho equilíbrio postural, que pode ser afetado por diferentes fatores (DISTEFANO; GOODPASTER., 2017).

Vale salientar outro ponto que afeta a população idosa são as alterações metabólicas e os déficits do envelhecimento, bem como as alterações no sistema neuromuscular, que por sua vez podem afetar as AVD (RASO et al., 2016). Para avaliar a incapacidade funcional e a força muscular global de um indivíduo, usa-se o teste de Força de Preensão Manual (FPM). De forma geral, os idosos que apresentam FPM reduzida são sedentários, possuem alterações de massa corporal, apresentam problemas de saúde e limitações funcionais em atividades que exigem a participação dos membros superiores e inferiores (GERALDES et al., 2008).

Os idosos também costumam apresentar a Síndrome Clínica da Fragilidade, a qual se caracteriza por um conjunto de sinais/sintomas que impactam diretamente no risco de quedas (TAGUCHI et al., 2022). A interligação da fragilidade e do envelhecimento está associada a um risco maior de quedas, hospitalizações e mortalidade. Segundo a OMS (WHO, 2008), as quedas são uma das principais causas de lesões em idosos, onde a taxa em idosos com 65 anos ou mais varia entre 28-35% ao ano.

Para a avaliação clínica ou científica do estado funcional de um indivíduo, surgem os testes funcionais, entre eles o teste senta-levanta, TUGT e o TC6min, sendo testes válidos e confiáveis (FERRAZA et al., 2009; DOWNS, 2011).

Dessa forma, compreender os impactos do envelhecimento sobre a força muscular, o equilíbrio postural e a funcionalidade torna-se essencial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e promoção da saúde nessa população. Dentre essas estratégias, o método Pilates destaca-se como uma alternativa segura e eficiente para a manutenção da autonomia e da qualidade de vida dos idosos, favorecendo o controle postural e a redução do risco de quedas. Assim, investigar a relação entre a prática do Pilates, a força de preensão manual e o equilíbrio postural apresenta-se como uma abordagem relevante para subsidiar ações terapêuticas e preventivas voltadas ao envelhecimento saudável.

MÉTODOS

Para a elaboração deste trabalho, utilizou-se pesquisa bibliográfica integrativa, com estudo descritivo, através da análise de artigos científicos sobre o tema, em linguas inglesa e portuguesa, durante o período de outubro a novembro de 2025. Considerando o objeto do estudo, inicialmente os artigos referentes à temática abordada foram pesquisados no banco de dados das bibliotecas eletrônicas SciELO, Pubmed, Lilacs e google acadêmico, de outubro de 2025 a novembro de 2025. Para tanto, os seguintes descritores foram utilizados como palavras chaves: idosos, pilates, risco de quedas, força. As palavras acima citadas foram utilizadas para a busca por meio do termo booleano “and”. Outro método utilizado para pesquisa foi a busca manual na lista de referências dos estudos selecionados, complementando, assim, a pesquisa, realizada em todas as etapas por duas avaliadoras.

Na seleção inicial foram filtrados títulos cujo tema central abordava os efeitos do método pilates em idosos. A busca foi realizada em ampla base de dados, que resultou na exclusão de títulos repetidos e resumos que não abordassem exclusivamente o tema. Os critérios de inclusão foram artigos cujo tema central foi o pilates associado ou não a outro tratamento, estudos com seres humanos do sexo feminino e masculino, idosos acima de 60 anos, submetidos ao tratamento em estudo experimental, longitudinal, randomizado e não randomizado. Foram excluídos estudos experimentais com animais ou crianças, revisão de literatura e estudos com textos sem disponibilidade completa. A forma da análise se deu de forma qualitativa, apresentadas na forma de tabela, com descrição de autor, característica da amostra, protocolo terapêutico e desfechos significativos, em tabela 1.

Tabela 1. Características dos estudos que aplicaram o pilates clássico na força muscular, equilíbrio postural e qualidade de vida em idosos:

Autor	Características da amostra	Método de avaliação	Protocolo de Intervenção	Desfechos significativos
Pinheiro K.R.G., Rocha T.C.C., Brito N.M.S., Gois da Silva M.L., Mendes de Carvalho M.E.I., Mesquita L.S.A., Carvalho F.T. (2014)	13 idosas (idade não informada) que participaram de 12 sessões de exercícios de Pilates no solo.	Eletromiografia de superfície, transdutor de força e unidade de Biofeedback Pressórico para mensurar a ativação dos músculos paravertebrais lombares e do transversos do abdômen.	12 sessões de Pilates no solo (50 minutos cada), com exercícios voltados ao fortalecimento dos músculos estabilizadores do tronco	Aumento significativo da força e da ativação elétrica dos músculos paravertebrais lombares e melhora da capacidade de contração do músculo transversos do abdômen.
Colevate A.T.K., Nascimento Júnior J.R.A., Silva E.Q., Cruz P.E.L., Oliveira D.V. (2025)	71 idosos (57 mulheres e 14 homens), praticantes de Pilates, entre 60 e 93 anos, em estúdios.	Dinamômetro digital para força de preensão manual e questionários WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD para avaliação da qualidade de vida.	Estudo transversal sem intervenção experimental; avaliou praticantes já ativos de Pilates.	Não houve correlação significativa entre força de preensão manual e qualidade de vida. Foram observadas correlações positivas entre os diferentes domínios da qualidade de vida (autoavaliação e funcionamento sensorial).
Crispim D.C.S., Eufrazino G.A.M., Gomes A.V.M. (2016)	50 idosos de ambos os sexos divididos em dois grupos: 25 praticantes de Pilates (≥ 3 meses de prática, 2–3x/semana) e 25 sedentários.	Protocolo GDLM (testes funcionais: caminhada 10 m, sentar-levantar, etc.) e questionário de Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD – Lawton).	Estudo comparativo (sem intervenção direta): comparação entre grupo praticante e grupo controle sedentário.	Grupo praticante obteve melhor desempenho funcional (64% “muito bom”) e ausência de dependência total nas AIVDs, enquanto 11% dos sedentários apresentaram dependência total.
SANTOS, Nilvânia Aparecida dos; NASCIMENTO, Marcelo de Maio. (2020)	40 idosas divididas em dois grupos praticantes de Pilates e sedentárias.	Idosas divididos em 2 grupos, praticantes de Pilates a 6 meses, duas vezes por semana por 60 minutos com participação nas aulas com frequência superior a 75% As sedentárias foram escolhidas aleatoriamente nos bairros próximos.	Questionário sócio econômico; Medidas antropométricas; Mini exame de estado mental; Questionário de qualidade de vida; Nível de atividade física.	Verificou-se, que os resultados apontados pelo grupo Pilates corroboram com estudos nacionais, concluindo que a prática regular de pilates é capaz de trazer benefícios para percepção da qualidade de vida de mulheres idosas.

MELLO, Jackeline Sciorra Sales; OLIVEIRA, Daniel Vicentini de; PIVETTA, Naelly Renata Saraiva, et al. 2019	10 Idosos de ambos os sexos de 60 a 75 anos.	No momento pré e pós o programa de intervenção, foi utilizado para avaliação o teste Índex-chão, Mini Exame do estado Mental (MEEM), o Protocolo de Avaliação da Autonomia Funcional do grupo de Desenvolvimento Latino Americano para Maturidade (GDLAM), e o teste força de preensão manual. Os idosos participaram durante três meses, duas vezes por semana, de um programa de exercícios do método Pilates, no solo, totalizando 24 sessões.	Para as aulas foram utilizados como materiais: colchonetes, bolas suíças e Magic Circles. O protocolo de exercícios envolveu alongamentos globais, no início das sessões, utilizando a bola suíça (duração média de cinco minutos); revisão dos princípios básicos do método Pilates com duração média de 10 minutos; exercícios de fortalecimento global, por meio de posturas e movimentos clássicos do método, com a utilização da bola suíça, magic circle e com o peso do próprio corpo, sob o tapete (duração média de 25 minutos). Os últimos 10 minutos de todas as sessões eram reservados para relaxamento e alongamento passivo.	Foram observados melhoras significativas na capacidade funcional dos idosos, mas não teve efeitos significativos sobre capacidade cognitiva, flexibilidade e força muscular. Mas observou-se benefícios nas atividades de vida diária.
BUENO, Guilherme Augusto Santos; MENEZES, Ruth Losada de; LEMOS, Thiago Vilela, et al. 2018	Foram selecionados 62 idosos por amostra, composta por mulheres saudáveis.	Estudo transversal do tipo caso-controle, com 62 idosos, divididas em dois grupos: multimodalidades e pilates. Avaliaram-se a força de preensão manual e o equilíbrio por meio da estabilometria.	Foram divididas em dois grupos: idosos por prática isolada do pilates, denominado (pilates), e idosos com prática em multimodalidades (hidroginástica, dança, musculação, natação) (multi).	Foi visto no grupo de Pilates em comparação a multimodalidade: Resultados positivos no fortalecimento dos membros inferiores, flexibilidade nos membros superiores e inferiores, melhora da qualidade de vida e das atividades funcionais.

CRUZ, Liliam Graziely Rodrigues da; EFFGEN, Willian Bernard de Paula; LIPOSCKI, et al. 2020.	Foram selecionados 34 idosos de ambos os sexos (25 mulheres e 9 homens).	Foram divididos em dois grupos com 17 idosos cada. Um grupo de idosos que praticava Pilates por pelo menos 3 meses e o outro grupo de não praticantes de atividades físicas a pelo menos 3 meses, mas faziam algum tipo de atividade física diária.	nicialmente, foi aplicado um questionário de anamnese para verificar os critérios de inclusão e exclusão, além de investigar o quadro clínico e o número de quedas dos idosos. Além disso, o questionário do Mini Exame do Estado Mental, o questionário Baecke e o Balance Evaluation Systems Test(BESTest).	Praticantes de Pilates tiveram como resultados significativos, melhora na força muscular, menor oscilação estática do equilíbrio, melhora na qualidade funcional, na flexibilidade e na força muscular.
--	--	---	---	---

RESULTADOS

Na busca foram identificadas 1172 publicações, das quais 7 artigos foram incluídos no estudo. Estes estavam de acordo com os critérios de inclusão sendo demonstrado o fluxograma da busca em figura 1. Esses trabalhos tiveram suas informações resumidas e abreviadas na tabela 1.

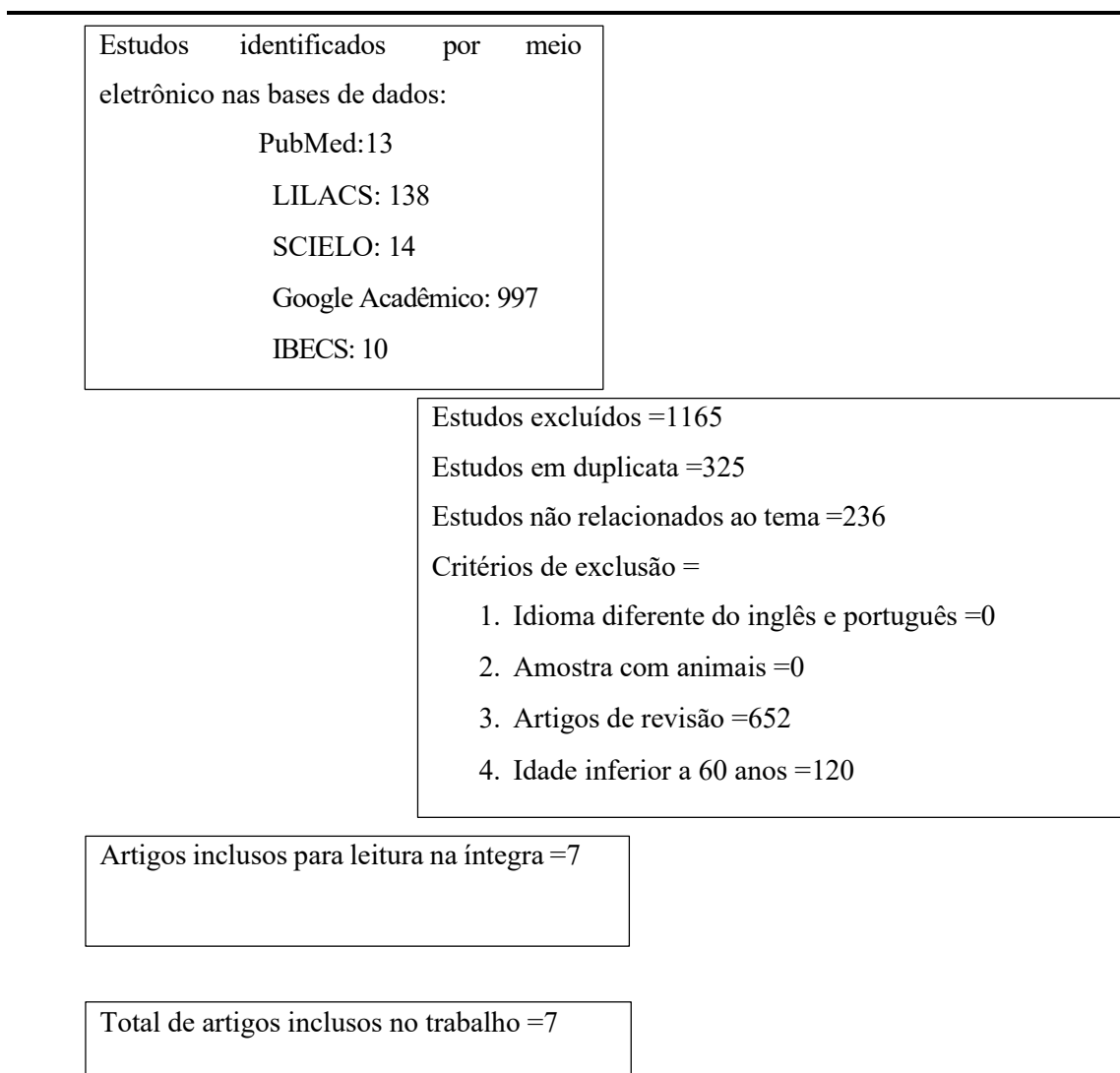


Figura 1. Estudos incluídos e excluídos na revisão.

DISCUSSÃO

Os estudos analisados apontam de forma consistente que a prática do método Pilates está associada a benefícios relevantes para a população idosa, sobretudo em aspectos relacionados à força muscular, equilíbrio postural e qualidade de vida. Apesar das diferenças metodológicas entre os trabalhos, observa-se um consenso quanto ao potencial do método em promover ganhos funcionais e psicossociais nessa faixa etária.

Em relação à força muscular, Pinheiro et al. (2014) verificaram aumento significativo da força e da ativação elétrica dos músculos estabilizadores lombares após um protocolo de 12 sessões de Pilates no solo, indicando melhora da capacidade de contração e controle dos músculos do tronco. Resultados semelhantes foram relatados por Cruz, Liliam Graziely Rodrigues et al. (2020), que observou melhora da força muscular e da qualidade funcional em idosos praticantes de Pilates em comparação a não praticantes. BUENO, Guilherme Augusto Santos et al. (2018), também identificou fortalecimento dos membros inferiores e flexibilidade dos membros superiores e inferiores no grupo praticante de Pilates, sugerindo que o método favorece o desempenho muscular global. Em contrapartida, MELLO, Jackeline Sciorra Sales et al. (2018) relataram efeito apenas parcial sobre a capacidade funcional e sem impacto expressivo na força muscular, o que pode ser atribuído ao curto período de intervenção (três meses), à pequena amostra e à ausência de controle rigoroso de carga e progressão dos exercícios.

No que se refere ao equilíbrio postural, os estudos também evidenciam resultados positivos. Cruz, Liliam Graziely Rodrigues et al., constatou que praticantes de Pilates apresentaram menor oscilação estática do equilíbrio, o que reforça a hipótese de que os exercícios do método, por exigirem controle corporal e alinhamento postural, contribuem para o aprimoramento da estabilidade e da propriocepção. BUENO, Guilherme Augusto Santos et al., observou ainda melhora no equilíbrio e nas atividades funcionais em idosas praticantes, o que reforça o papel do método na prevenção de quedas e na manutenção da autonomia funcional.

Quanto à qualidade de vida, os resultados são convergentes em indicar benefícios percebidos pelos praticantes de Pilates. SANTOS, Nilvânia Aparecida et al. (2020), observaram que as idosas do grupo praticante relataram melhor percepção da qualidade de vida, corroborando achados de pesquisas nacionais sobre os efeitos

positivos do exercício físico regular. Colevate et al. (2025), embora não tenham identificado correlação significativa entre força de preensão manual e qualidade de vida, destacaram associações positivas entre os diferentes domínios avaliados, sugerindo que o Pilates pode favorecer aspectos subjetivos como bem-estar, autoavaliação e funcionamento sensorial. Crispim, Eufrazino e Gomes também demonstraram que idosos praticantes de Pilates apresentaram melhor desempenho funcional e maior independência nas atividades instrumentais de vida diária quando comparados a indivíduos sedentários, reforçando o impacto positivo do método sobre a autonomia e a percepção de qualidade de vida.

De modo geral, os achados indicam que a prática regular do método Pilates contribui para melhorias significativas na força muscular e no equilíbrio postural, refletindo-se também na qualidade de vida e funcionalidade dos idosos. As divergências encontradas entre os estudos podem ser explicadas por fatores como diferenças nos protocolos de intervenção (duração, frequência, intensidade dos exercícios), tamanho amostral, instrumentos de avaliação e nível prévio de atividade física dos participantes. Ainda assim, o conjunto das evidências reforça o potencial do Pilates como estratégia segura e eficaz de promoção da saúde e da funcionalidade na velhice, atuando não apenas sobre aspectos físicos, mas também cognitivos e psicossociais.

CONCLUSÃO

Com base na análise dos estudos revisados, verifica-se que o método Pilates representa uma estratégia eficaz e segura para a promoção da saúde e funcionalidade na população idosa. Os resultados apontam que a prática regular está associada a ganhos significativos de força muscular, especialmente nos músculos estabilizadores do tronco e membros inferiores, além de melhorias no equilíbrio postural, fator essencial para a prevenção de quedas e manutenção da autonomia. Ademais, observa-se impacto positivo na qualidade de vida, refletido em melhores escores de bem-estar físico, social e psicológico, bem como em maior independência nas atividades da vida diária.

Apesar das variações nos delineamentos metodológicos e nos protocolos de intervenção, os achados convergem ao destacar o potencial do Pilates como recurso terapêutico e preventivo no processo de envelhecimento. A combinação de controle respiratório, consciência corporal e fortalecimento global favorece não apenas aspectos fisiológicos, mas também a percepção subjetiva de saúde e vitalidade entre os idosos. Dessa forma, o método se apresenta como uma alternativa relevante na prática clínica e em programas de promoção da saúde voltados à terceira idade, contribuindo para a

manutenção da funcionalidade, autonomia e qualidade de vida dessa população.

REFERÊNCIAS:

1. ANGIN, E.; ERDEN, Z.; CAN, F. The effects of clinical pilates exercises on bone mineral density, physical performance and quality of life of women with postmenopausal osteoporosis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, v. 28, n. 4, p. 849–858, 2015.
2. BUENO, G. A. S.; MENEZES, R. L. de; LEMOS, T. V.; GERVÁSIO, F. M. Relação da força muscular com equilíbrio estático em idosos – comparação entre pilates e multimodalidades. 2018.
3. COLEVATE, A. T. K.; NASCIMENTO JÚNIOR, J. R. A.; SILVA, E. Q.; CRUZ, P. E. L.; OLIVEIRA, D. V. Intervention by the mat pilates: influence on motor, functional and cognitive performance of elderly. 2025.
4. CRISPIM, D. C. S.; EUFRAZINO, G. A. M.; GOMES, A. V. M. Efeitos do método Pilates na qualidade de vida de idosos: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2016.
5. CRUZ, L. G. R. da; EFFGEN, W. B. de P.; LIPOSCKI, D. B.; ALMEIDA, M. G.; CAMARGOS, J. C. V.; RINALDI, N. M. Analysis of postural balance in older adult practitioners and non-practitioners of Pilates. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 2020.
6. DISTEFANO, G.; GOODPASTER, B. H. Effects of aging and exercise on skeletal muscle. *Comprehensive Physiology*, v. 7, n. 2, p. 567–611, 2017.
7. DOWNS, S. The Berg Balance Scale. *Journal of Physiotherapy*, v. 57, n. 3, p. 197, 2011.
8. FERRAZA, E. A. et al. Testes de desempenho físico em idosos: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 12, n. 3, p. 363–373, 2009.
9. GERALDES, A. A. R. et al. Força de preensão manual em idosos e sua relação com a funcionalidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 11, n. 2, p. 231–239, 2008.
10. GRANACHER, U. et al. Effects of core instability strength training on trunk muscle strength, spinal mobility, dynamic balance and functional mobility in older adults. *Gerontology*, v. 59, p. 105–113, 2013.
11. JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.
12. LÓPEZ-OTÍN, C. et al. The hallmarks of aging: An expanding universe. *Cell*, v. 186, n. 2, p. 243–278, 2023.
13. MAHONEY, J. R.; VERGHESE, J. Does cognitive impairment influence motor function in older adults? *Age and Ageing*, v. 49, n. 4, p. 483–490, 2020.
14. MESQUITA, L. S. A. et al. Efeitos do método Pilates na força muscular e qualidade de vida em idosos: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 20, n. 3, p. 231–239, 2015.
15. MELLO, J. S. S.; OLIVEIRA, D. V.; PIVETTA, N. R. S.; BERTOLINI, S. M. M. G. Intervention

by the mat pilates: influence on motor, functional and cognitive performance of elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2019.

16. MOKHTARI, M. et al. The effects of pilates exercises on balance, mobility and falls in older adults: a randomized controlled trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, v. 25, n. 4, p. 417–424, 2013.
17. MORENO-SEGURA, N. et al. Pilates method in physical and functional rehabilitation: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 22, n. 2, p. 390–399, 2018.
18. ORIGINAL, R. et al. Effects of Pilates method in elderly on balance and quality of life. *Fisioterapia em Movimento*, v. 24, n. 3, p. 557–566, 2011.
19. PAPADOPOULOU, S. Sarcopenia: a contemporary health problem among older adult populations. *Nutrition*, v. 70, p. 110–115, 2020.
20. PATA, R. W.; LORD, S. R.; LAMB, S. E. The role of Pilates in the rehabilitation of older adults: a review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 17, n. 3, p. 322–332, 2013.
21. PINHEIRO, K. R. G.; ROCHA, T. C. C.; BRITO, N. M. S.; GOIS DA SILVA, M. L.; MENDES DE CARVALHO, M. E. I.; MESQUITA, L. S. A.; CARVALHO, F. T. Efeitos do método Pilates na força muscular e qualidade de vida em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2014.
22. RASO, V. et al. Efeitos da prática de exercícios resistidos sobre a força muscular e capacidade funcional em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 19, n. 4, p. 675–685, 2016.
23. RODRIGUES, L. G. R. da et al. Análise do equilíbrio postural em idosos praticantes e não praticantes de Pilates. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 2010.
24. ROH, S. Y. et al. Effects of a 12-week Pilates exercise program on physical function, pain and balance in elderly women. *Journal of Physical Therapy Science*, v. 28, n. 12, p. 3384–3387, 2016.
25. SANTOS, N. A. dos; NASCIMENTO, M. de M. Avaliação da percepção da qualidade de vida de mulheres idosas praticantes do método Pilates e idosas sedentárias na região do Sertão Pernambucano. 2020.
26. SCHEEL, I. B. et al. Falls and aging: a multifactorial syndrome in older adults. *Geriatric Nursing*, v. 45, p. 10–17, 2022.
27. SHUR, N. F. et al. Muscle strength and function in older adults: implications for mobility and independence. *Age and Ageing*, v. 50, n. 2, p. 284–292, 2021.
28. TAGUCHI, C. K. et al. Fragilidade em idosos: aspectos clínicos e funcionais. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 25, n. 2, p. 1–9, 2022.
29. TINETTI, M. E.; KUMAR, C. Falls in older adults: causes and prevention. *Clinical Geriatrics*, v. 28, n. 4, p. 119–128, 2010.
30. TINETTI, M. E.; WILLIAMS, C. S. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *New England Journal of Medicine*, v. 337, n. 18, p. 1279–1284, 1997.
31. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global Report on Falls Prevention in Older Age*.

Geneva: WHO, 2008.

32. XU, D. et al. Association between physical inactivity and balance control in older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, v. 14, p. 893–910, 2022.
33. YANG, F. et al. The relationship between muscle strength and balance performance in older adults: a systematic review. *Geriatrics & Gerontology International*, v. 22, n. 2, p. 93–103, 2022