

# **EFETIVIDADE DO PILATES NO CONTROLE DA LOMBALGIA CRÔNICA EM IDOSOS**

Evelyn Silva Monteiro, Ivana Tetzlaff Mollendorff, Karina Corrêa Lopes<sup>1</sup>, Simone Alves de Almeida Simões<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Fisioterapia

<sup>2</sup> Doutora – Docente Multivix – Vila Velha

## **RESUMO**

O envelhecimento impacta a funcionalidade e a autonomia dos idosos, resultando em alterações musculoesqueléticas, como sarcopenia e redução da força muscular e flexibilidade. Isso agrava dores e limitações físicas, aumentando a vulnerabilidade dos idosos à lombalgia, caracterizada por desconforto e rigidez no terço inferior da coluna, que limita a capacidade funcional. Esses efeitos são exacerbados por fatores musculoesqueléticos e psicossociais. O Pilates surge como uma intervenção promissora para o controle da lombalgia crônica, oferecendo benefícios como aumento da flexibilidade, equilíbrio e força muscular. Esta pesquisa analisa a eficácia do Pilates no manejo da lombalgia crônica em idosos, investigando sua capacidade de prevenir recorrências da dor e melhorar a funcionalidade e qualidade de vida. Os objetivos incluem avaliar a relação entre o Pilates e a prevenção da lombalgia, a influência do método na qualidade de vida e a percepção dos praticantes sobre os benefícios do Pilates. A metodologia adotou uma abordagem básica e exploratória, envolvendo 79 participantes a partir de 60 anos, todos praticantes de Pilates diagnosticados com lombalgia crônica. A pesquisa foi conduzida em 10 studios de Pilates em Vila Velha, ES, utilizando questionários digitais distribuídos ao longo de 15 dias. Os resultados indicam que o Pilates é eficaz na redução da dor lombar e na melhora da postura, flexibilidade e funcionalidade. Conclui-se que o método é efetivo ao controle da lombalgia para o grupo estudado, porém em estudos futuros é necessário a abordagem em outros grupos populacionais.

Palavras chave: envelhecimento; pilates; lombalgia; dor; funcionalidade; postura; bem estar; qualidade de vida.

## **1 INTRODUÇÃO**

O processo de envelhecimento exerce uma influência direta e significativa na funcionalidade e autonomia dos idosos, manifestando-se através de diversas alterações musculoesqueléticas inerentes, tais como a sarcopenia progressiva, a redução da força muscular e a diminuição da flexibilidade. Estas mudanças, aliadas ao sedentarismo, amplificam a incidência de dores e restrições, comprometendo assim a qualidade de vida desses indivíduos (Santos, 2024).

A degeneração da coluna vertebral, resultante do processo de envelhecimento

associada a exposição prolongada a sobrecargas mecânicas, predispõe o idoso à lombalgia. A degeneração discal, redução da altura dos discos e alterações nas estruturas ósseas e ligamentares levam à instabilidade e diminuem a capacidade de suporte da coluna. Esses fatores, junto ao impacto cumulativo de atividades e posturas inadequadas, aumentam a suscetibilidade dos idosos à lombalgia, comprometendo a funcionalidade e a qualidade de vida. (Reis *et al.*, 2008).

A lombalgia, ou dor lombar, pode ser caracterizada por desconforto, rigidez muscular ou fadiga localizada no terço inferior da coluna vertebral. Esta condição afeta consideravelmente a saúde e bem estar e a capacidade funcional da vida dos indivíduos, o que pode levar a limitações nas atividades diárias e no desempenho ocupacional. Entre as causas da lombalgia destacam-se coeficientes musculoesqueléticos, como as síndromes dolorosas miofasciais, que envolvem a presença de pontos gatilhos e dor referida, e as instabilidades do segmento lombar, que podem resultar em movimentos anômalos e dor associada. Além disso, fatores psicossociais como ansiedade, depressão e estresse também podem acentuar a percepção da dor lombar. (Reinehr *et al.*, 2008).

Dentre os diversos métodos de intervenção para o controle da lombalgia crônica, o Pilates tem emergido como uma opção promissora. Ao correlacionar as disfunções musculoesqueléticas decorrentes do envelhecimento com os benefícios oferecidos pelo Pilates, observa-se uma associação direta entre o aumento da flexibilidade, equilíbrio e força muscular com a prevenção de quedas e fraturas, condições prevalentes nesta fase da vida (Ferreira *et al.*, 2024).

Tendo em vista que o avanço da idade acarreta diversas limitações físicas, é de fundamental importância que se busque formas de manter a autonomia e funcionalidade dessa população. A atividade física é indispensável para minimizar os efeitos do envelhecimento, e o método Pilates tem sido utilizado como referência para o fortalecimento muscular, aumento da flexibilidade e equilíbrio em idosos (Bullo *et al.*, 2015).

O método tem o potencial de melhorar o condicionamento físico, a circulação, aprimorar o alinhamento postural, facilitar a amplitude muscular, aperfeiçoar os níveis de consciência corporal e auxiliar na melhora da coordenação motora. Adicionalmente, o Pilates incorpora princípios de movimento que englobam tanto

elementos físicos quanto cognitivos. Esses princípios combinados contribuem para uma abordagem holística ao exercício, de modo a desenvolver vantagens abrangentes para o bem-estar geral dos indivíduos. (Cordeiro *et al.*, 2022).

A justificativa fundamenta-se na necessidade de avaliar se a prática regular do Pilates pode contribuir para a saúde física dos idosos, destacando os impactos positivos desse método na qualidade de vida de seus praticantes. Além disso, justifica-se a importância de investigar os benefícios do Pilates como uma intervenção terapêutica na gestão da lombalgia para essa população, na prevenção de recorrências dessa patologia e na promoção do bem-estar dos indivíduos que adotam essa prática. Dessa forma, o estudo pretende contribuir para o avanço do conhecimento científico sobre essa abordagem.

Nesse contexto, esta pesquisa propõe analisar a eficácia do método Pilates no controle da lombalgia crônica na população idosa. Os resultados deste estudo podem fornecer insights valiosos para pacientes e profissionais de saúde, de modo a auxiliar a orientação da prática clínica e promover melhores efeitos no tratamento da patologia. De igual modo, esta pesquisa busca fornecer uma base consistente para o desenvolvimento de intervenções baseadas em evidências que incorporem o método como parte integrante do manejo da dor lombar crônica em idosos.

Este estudo se concentra em avaliar a efetividade do método Pilates como terapia complementar no controle da lombalgia crônica no público da terceira idade praticantes do método, tal como, investigar os impactos do Pilates na redução da intensidade da dor, na melhora da funcionalidade física e na qualidade de vida desses alunos.

No que se refere ao problema de pesquisa, a abordagem refere-se à capacidade do método de aumentar os níveis de força muscular e a densidade óssea, além de melhorar a propriocepção, força e o equilíbrio corporal (Vequi *et al.*, 2021). Diante disso, questiona-se: Existe relação entre a prática regular do Pilates e a prevenção de recorrências da dor lombar crônica? Como o Pilates pode influenciar a qualidade de vida e na funcionalidade em idosos que sofrem lombalgia? Tem potencial para reduzir o quadro algico oriundo dos desgastes físicos causados pelo avanço da idade?

Supõe-se que a adesão regular da prática do Pilates poderá contribuir para a prevenção de recorrências da lombalgia, redução do quadro algico na coluna

lombar, melhora da funcionalidade e das condições de vida, uma vez que, a constância do aluno durante a participação do programa de exercícios do método, com foco na estabilização lombar, flexibilidade, mobilidade articular, correção postural e melhora da biomecânica lombar, poderá auxiliar no fortalecimento dos músculos estabilizadores da coluna, e assim, será capaz de reduzir a incidência da lombalgia e impactar positivamente na saúde física dos idosos.

Com base no exposto, destaca como objetivo geral, analisar os benefícios do Pilates para controle da lombalgia crônica em idosos adeptos ao método. Esse objetivo é segmentado em objetivos específicos concentrados para: Investigar a relação entre a prática do Pilates e a prevenção de recorrências da lombalgia; apurar a influência do Pilates sobre a qualidade de vida e a funcionalidade em pacientes que sofrem lombalgia crônica; investigar a importância da prática do Pilates para redução de quadros álgicos em idosos e analisar a perspectiva do idoso a respeito do efeito dos exercícios do Pilates sobre sua saúde física.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Análise da lombalgia e anatomia musculoesquelética da coluna lombar**

A lombalgia é identificada pela presença de dor localizada na região entre a parte inferior do tórax e a dobra inferior dos glúteos. Este sintoma afeta ambos os sexos e pode variar em intensidade e duração. As características da dor, os sinais observados durante o exame físico, as descobertas em exames de imagem e a duração dos sintomas são critérios utilizados para classificar as diferentes formas de lombalgia. Quando não é possível determinar a estrutura específica responsável pela dor na região lombar, ela é denominada lombalgia idiopática ou inespecífica. Se a lombalgia persiste por mais de doze semanas, é considerada crônica. A dor lombar é uma das principais causas de incapacidade na sociedade atual, com uma prevalência que varia entre 60% e 85%. É a segunda razão mais comum para procurar atendimento médico, e a qualquer momento, entre 15% e 20% dos adultos experimentam esse sintoma, sendo que a grande maioria (90%) tem uma causa não

específica. (Oliveira *et al.*, 2021).

As dores lombares podem ser classificadas como primárias ou secundárias e com ou sem envolvimento neurológico. Diversas condições que afetam este segmento da coluna, estruturas adjacentes ou até mesmo regiões distantes, podem causar dor lombar. Estas incluem etiologias inflamatórias, congênitas, traumáticas, neoplásicas, infecciosas, metabólicas, funcionais e degenerativas. (Brazil *et al.*, 2004).

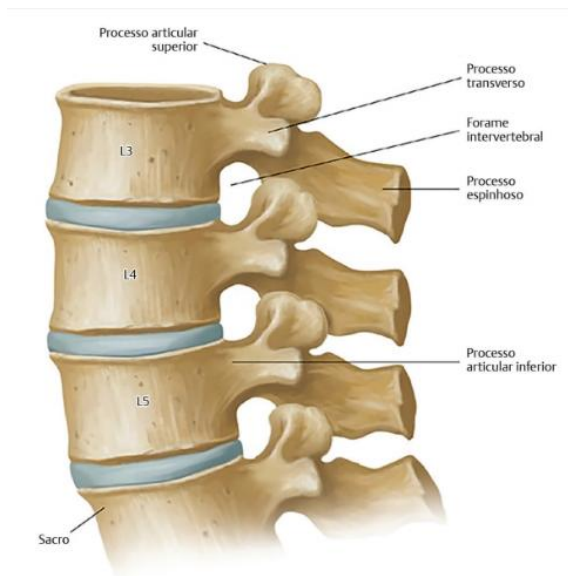
Múltiplos fatores são citados como causadores, incluindo processos inflamatórios e degenerativos, além de condições congênitas e mecânico-posturais, são comuns. Destas, as mecânico-posturais são as principais causas de dor, devido ao desequilíbrio entre a carga funcional (o esforço exigido para realizar atividades cotidianas e de trabalho) e a capacidade funcional, que representa o potencial para desempenho. (França *et al.*, 2008).

A dor é uma parte integral do ciclo vital e é considerado uma experiência multidimensional e intrínseca à existência humana, sendo caracterizado como uma sensação desagradável tanto sensitiva quanto emocional. O quadro algico crônico constitui um problema de saúde específico e é definido como aquele que persiste de forma contínua ou recorrente devido a processos patológicos duradouros, com uma duração superior a três meses. (Pacheco *et al.*, 2024).

A patologia apresentada, está intimamente ligada a anatomia da coluna lombar. Essa região anatômica é a parte da coluna que desempenha um papel crucial na sustentação do peso corporal, visto que, é responsável por suportar uma proporção significativa da carga biomecânica. Além disso, é importante destacar que essa região apresenta a maior curvatura anatômica da coluna vertebral, o que a torna fundamental na distribuição adequada das forças biomecânicas ao longo da espinha dorsal. (Becker *et al.*, 2018).

As vértebras da região lombar, conhecidas como vértebras lombares, são numeradas de L1 a L5, cujo a vértebra L5, mais inferior desta região, articula-se com a porção superior (base) do sacro, um osso triangular localizado na extremidade inferior da coluna vertebral e posicionado entre os dois ossos íliacos do quadril. (Striano, 2015).

Figura 1: Anatomia óssea das vértebras lombares.



Fonte: Manual de Fundamentos da Coluna Vertebral: Uma Revisão Objetiva da Anatomia, Avaliação, Imagem, Testes e Procedimentos, 2019.

Além da composição das vértebras, também se faz de extrema importância destacar os músculos responsáveis por estabilizar a coluna vertebral, esses, abrangem uma variedade de grupos musculares. Entre eles estão o reto abdominal (RA), os oblíquos internos (IO), os oblíquos externos (EO), o transverso abdominal (TrA), o quadrado lombar (QL), o multífido (MT), o iliopsoas (IP), composto pelo íliaco e pelo psoas maior, e os músculos eretores da espinha (ES), que incluem o iliocostal, o longuíssimo e o espinhal. (Araújo *et al.*, 2022).

A região lombar é uma parte essencial do complexo lombo-pélvico, conforme documentado na literatura como o "centro", uma designação comum devido à sua localização, ao qual, o centro de gravidade está situado e onde a maioria dos movimentos tem início. Este "centro" é composto por uma rede muscular que trabalha para estabilizar tanto a coluna vertebral quanto o tronco, independentemente dos movimentos dos membros. Por esta razão, ele é alvo de diversas formas de terapia física, uma vez que o fortalecimento desses músculos, juntamente com o trabalho coordenado dos músculos abdominais, superiores e inferiores, contribui para a prevenção e reabilitação de distúrbios musculoesqueléticos. (Reinehr, 2008).

## 2.2 Impacto da lombalgia no processo de envelhecimento e na capacidade funcional dos idosos.

O processo de envelhecimento é um fenômeno complexo que envolve uma

série de mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais que ocorrem ao longo do tempo. Essas mudanças podem afetar diferentes aspectos da saúde e do funcionamento do organismo, resultando em uma ampla variedade de características associadas à idade avançada. (Santos *et al.*, 2021).

À medida que as pessoas envelhecem, enfrentam diversas alterações musculoesqueléticas que podem impactar significativamente sua qualidade de vida. A perda de massa muscular, perda de massa óssea, juntamente com a rigidez articular, dificultam a realização das atividades diárias. Além disso, mudanças na postura, capacidade aeróbica reduzida e alterações na marcha e equilíbrio, contribuem para um aumento da vulnerabilidade a lesões. (Franco, 2023; Santos *et al.*, 2021).

Embora o envelhecimento não esteja necessariamente associado a doenças e incapacidades, os idosos, devido a alterações fisiológicas que afetam sua capacidade física, são propensos a relatar queixas de lombalgia, que é caracterizada por dor localizada na região da cintura pélvica, levando a um quadro clínico de dor e dificuldade em movimentar-se e desempenhar atividades laborais. Isso representa uma importante causa de morbidade e incapacidade entre os distúrbios dolorosos que afetam a população. (Reis, *et al.*, 2008).

A lombalgia pode resultar em incapacidade funcional significativa, comprometendo as condições de vida do idoso e restringindo sua capacidade de participar plenamente das atividades comunitárias. Esse quadro pode ameaçar a autonomia do indivíduo, uma vez que a dor lombar persistente frequentemente interfere nas atividades diárias e nas funções essenciais, impactando negativamente a independência e o bem-estar geral do idoso. (Reis, *et al.*, 2008).

Na gerontologia, a capacidade funcional é um conceito crucial para avaliar a independência funcional e a satisfação com a vida dos idosos. Quando comprometida, pode afetar a execução das atividades do cotidiano, levando o idoso a depender de assistência para tarefas essenciais como vestir-se, tomar banho, alimentar-se, ir ao banheiro e locomover-se. (Santos, 2024).

Devido à elevada prevalência de dor lombar crônica, os custos associados ao tratamento dessa condição são consideráveis, resultando em um problema de natureza econômica. Em virtude da etiologia inespecífica da dor lombar, diversos tratamentos têm sido empregados para seu manejo, incluindo a utilização de exercícios físicos. (Machado *et al.*, 2021).

A prática de atividade física é reconhecida como uma das principais abordagens para prevenir e até mesmo reverter muitos dos declínios funcionais, sociais e psicológicos frequentemente observados em idosos. O exercício físico tem sido enfatizado como uma intervenção terapêutica não farmacológica essencial no tratamento e na prevenção de doenças crônicas, podendo ser aplicado em diversos níveis de cuidado à saúde, abrangendo desde a prevenção primária até o tratamento avançado (Arruda *et al.*, 2014).

A diversidade de atividades permite adaptar o exercício às preferências individuais, níveis de condicionamento e condições de saúde. Caminhadas são acessíveis e podem ser feitas em diversos ambientes. O alongamento auxilia na flexibilidade e prevenção de lesões, enquanto musculação leve, natação e hidroginástica beneficiam o fortalecimento muscular e o sistema cardiovascular com baixo impacto articular. (Nelson *et al.*, 2007).

Embora, para a intervenção da reincidência do quadro álgico lombar, os exercícios abdominais têm se destacado e sido amplamente empregados com o objetivo de proporcionar melhor suporte à coluna lombar, além de fornecer maior estabilidade nesta região. (Reinehr *et al.*, 2008).

A região central do corpo humano desempenha um papel fundamental no processo de movimento. O treinamento dos músculos centrais é uma abordagem que envolve não apenas o treinamento de força muscular convencional, mas também o treinamento de estabilidade central, que pode aprimorar a resistência e o equilíbrio dos músculos da região lombar. Esse tipo de treinamento pode estimular a propriocepção na área da cintura, ativar grupos musculares mais profundos e fortalecer as unidades de controle muscular ativo e neural responsáveis pela solidez da coluna. Isso pode resultar em uma redução da estimulação dos receptores de dor nos tecidos, na diminuição de substâncias inflamatórias e no alívio da dor. (Ye *et al.*, 2021).

Dentro desse contexto, o método Pilates destaca-se como uma excelente opção de atividade física para os idosos. Este método tem ênfase na respiração e desempenha um papel crucial na redução do estresse e da ansiedade, propiciando uma sensação global de bem-estar. Representa uma escolha altamente recomendada para os idosos que almejam uma atividade física capaz de fortalecer o corpo, reduzir a incidência de lombalgias, promover a saúde mental e o equilíbrio emocional. (Fernández-Rodríguez *et al.*, 2022).

### 2.3 Método Pilates

Joseph Humbertus Pilates nasceu na Alemanha em 1880 e, apesar de sofrer de várias doenças na infância, dedicou-se a diversas formas de movimento para se fortalecer. Desde cedo, Pilates buscou nas atividades físicas uma solução para superar suas debilidades, utilizando mecanismos de mergulho, yoga, esqui, boxe, e natação, além de conhecimentos em anatomia, medicina oriental e fisiologia. Em 1912, mudou-se para a Inglaterra, onde foi preso durante a Primeira Guerra Mundial e atuou como enfermeiro, o que possibilitou desenvolver exercícios com os detentos através de molas em camas de hospital. Após a guerra, sua técnica ganhou reconhecimento por sua eficácia durante um surto de gripe, uma vez que nenhum dos internos praticantes sucumbiu à epidemia. Retornou à Alemanha, aprimorou seu método com a Força Policial de Hamburgo e, posteriormente, estabeleceu-se nos Estados Unidos, onde abriu um estúdio em Nova Iorque. (Pacheco *et al.*, 2017).

Desde o início do século XX, Joseph já demonstrava preocupação com formas de combater a exaustão física e mental, que ele considerava antinatural e resultante de pressões econômicas, políticas e do advento de tecnologias como telefones e automóveis, para ele, considerados malefícios do ritmo acelerado da vida moderna. Pilates divulgou seu método de exercícios como uma intervenção eficaz contra os efeitos do estresse e as consequências da negligência física. Ele sustentava que a prática regular desses exercícios permitiria aos indivíduos recuperar o controle sobre seu corpo e restabelecer o ritmo e a coordenação motora naturais, prejudicados pela vida moderna. (Reyneke, 2009).

O método promove a integração de todo o corpo, treinando regiões corporais individualmente ou em conjunto, e é fundamentado em seis princípios essenciais: respiração, concentração, controle, centralização, fluidez e precisão. Esses fundamentos desempenham um papel crucial no fortalecimento dos músculos centrais do corpo, no aumento da amplitude dos movimentos, na preservação da flexibilidade natural da coluna e no desenvolvimento da consciência corporal (Hackbart, 2015).

Joseph Pilates enfatizou a importância da "power house", também conhecida como "core" ou núcleo, considerando-a o centro do corpo e origem de todos os

movimentos no método Pilates. Diversos exercícios do método são projetados para fortalecer essa região, com o objetivo de mantê-la ativada durante a execução dos movimentos. O uso adequado da "power house" permite uma movimentação dos membros de forma mais coordenada e integrada. (Isacowitz; Clippinger., 2013).

A técnica de Pilates abrange dois tipos de aulas: no solo, também conhecido como "The Mat", e nos aparelhos. O trabalho tanto no solo quanto nos aparelhos, como a Cadeira, o Lader Barrel, o Reformer, e o Cadillac, envolve exercícios destinados a estabilizar a pelve, controlar o abdômen, fortalecer e alongar membros inferiores e superiores e mobilizar articulações. (Marés *et al.*, 2012).

Nesse contexto, os aparelhos utilizados no método Pilates oferecem uma variedade de opções para trabalhar com a musculatura do corpo de forma global, cada um com suas características específicas. O Reformer destaca-se como o mais completo e versátil, de maneira a proporcionar diversas alternativas de exercícios para ambas as partes do corpo. O Cadillac, por sua vez, permite um trabalho abrangente de membros superiores e inferiores, uma vez que enfatiza a flexibilidade através de uma ampla gama de exercícios. O Chair, apesar de suas dimensões reduzidas, é altamente versátil, especialmente no fortalecimento da região central do corpo, oferecendo várias opções para exercícios tanto dos membros inferiores quanto superiores. Por fim, o Lader Barrel se destaca como o único aparelho desprovido de molas, sendo amplamente utilizado para exercícios abdominais, paravertebrais e de alongamento. Cada um desses aparelhos proporciona uma abordagem única para a prática do Pilates, permitindo a personalização dos treinos de acordo com os objetivos e necessidades individuais dos praticantes. (Aparicio, 2005).

Já o Pilates Solo, representa a base essencial do método Pilates, não apenas em termos de exercício físico, mas também na prática e na integração dos pilares fundamentais tanto no exercício quanto na vida cotidiana. A atenção concentrada durante a prática é necessária para desenvolver a consciência corporal e o controle, transformando os movimentos em ações quase automáticas. A integração do controle respiratório e a concentração exigida durante a execução dos exercícios promovem uma maior consciência corporal, que pode contribuir para uma melhor qualidade de vida e bem-estar geral. (Isacowitz; Clippinger., 2013).

O Pilates oferece atendimento personalizado aos idosos, adaptando-se às suas limitações físicas. Proporciona diversos benefícios, incluindo diminuição da dor lombar, melhora da percepção dos movimentos, aumento do fortalecimento muscular, flexibilidade e equilíbrio. Por meio de seus princípios, o Pilates atenua os distúrbios da capacidade funcional relacionados ao envelhecimento e patologias adquiridas, promovendo estabilidade, independência e reduzindo o risco de quedas. Os exercícios contribuem para a manutenção da qualidade de vida, melhorando a autoestima, autonomia e promovendo uma melhor saúde física e emocional (Carvalho *et al.*, 2021).

### **3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA**

Este estudo segue uma abordagem de natureza básica e exploratória, com a finalidade de coletar dados que possibilitaram aprofundar e compreender a eficácia do Pilates no controle da lombalgia crônica em idosos. O trabalho foi conduzido por meio do procedimento pesquisa-ação, que é descrito como um termo genérico para qualquer processo caracterizado por um ciclo em que a prática é aprimorada por meio da alternância sistemática entre a ação prática e a investigação sobre essa prática. (Tripp, 2005).

Para isso, foi realizada uma seleção de 10 Studios de Pilates situados no Município de Vila Velha, Estado do Espírito Santo. Os questionários foram elaborados com questões fechadas visando abordar diversos aspectos pertinentes à prática de Pilates, incluindo, a frequência de participação nas aulas, tempo dedicado à prática, percepção dos benefícios físicos, relação com sintomas dolorosos e funcionalidade, tempo desde o início dos sintomas da lombalgia, se ocorreu redução do quadro algico pós início do Pilates, entre outros tópicos relevantes. Após a seleção dos Studios que serviram como cenário para a pesquisa, os questionários foram distribuídos em formato digital dentro de um período de até 15 dias.

A abordagem quantitativa empregada nesta pesquisa permitirá uma análise objetiva e sistemática dos dados coletados. Os questionários selecionados para investigação foram os instrumentos a serem empregados com o propósito de mensurar e analisar fenômenos observáveis associados à lombalgia crônica e à prática de Pilates. A pesquisa quantitativa, caracterizada por sua objetividade e

abordagem experimental, utilizou técnicas estatísticas para análise de dados, e assim, proporcionou uma estrutura rígida e fixa na condução da investigação. Este método valida o conhecimento científico por meio de resultados obtidos, que são fundamentados por métodos e teorias, de modo a servir de base para discussões sobre o tema (Rodrigues *et al.*, 2021). Essa metodologia permitiu uma exploração abrangente e robusta mediante as evidências disponíveis, com contribuições para análise do Pilates como terapia eficaz para o manejo da lombalgia na população sênior.

### 3.1. Amostra

A amostra da pesquisa foi composta por 84 idosos, dos quais 5 deles não aceitaram participar da pesquisa. Assim, os dados de 79 pessoas com mais de 60 anos de idade e sintomas de lombalgia foram utilizados para compor o presente estudo. Os participantes foram recrutados em Studios de Pilates do Município de Vila Velha, ES.

Os dados foram coletados por meio de questionários digitais, elaborados utilizando uma plataforma online, garantindo que os participantes pudessem acessá-los facilmente e garantindo a automação do processo de coleta e análise de dados.

Antes de iniciar o preenchimento dos questionários, todos os participantes foram apresentados ao Termo de Aceite, que explicava os objetivos do estudo e a voluntariedade da participação. Apenas após a concordância com os termos, os participantes puderam prosseguir com o preenchimento. Os dados coletados foram armazenados de maneira segura, respeitando a privacidade dos participantes. O presente estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Multivix - Vila Velha/ES, e obteve aprovação sob o protocolo Nº 7.129.556, de acordo com as exigências da Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em conformidade com as exigências éticas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento e o sedentarismo são uns dos principais

fatores que podem acometer os idosos com o quadro de dor lombar (Reis, *et al.*, 2008). Nesse sentido, este estudo objetivou analisar os benefícios do Pilates para controle da lombalgia crônica em idosos. Nossos principais achados relacionam o índice de lombalgia nos participantes antes de iniciar o Pilates (78,48%) e a redução do quadro álgico após o início da prática (81,01%).

A Tabela 1 apresenta algumas características da amostra e evidencia que 53,16% dos entrevistados possuem idade entre 71 e 80 anos e 54,43% são do sexo feminino. Em relação ao tempo de prática, 48,10% possuem entre 6 meses e 1 ano de atividade, sendo que 63,29% frequentam 2 vezes na semana.

Tabela 1: Amostragem dos alunos participantes

<b>AMOSTRAGEM DE ALUNOS POR SEXO</b>			
<b>Gênero</b>	Feminino	Masculino	Total
	43	36	79
<b>AMOSTRAGEM DE ALUNOS POR TEMPO DE PRÁTICA DO MÉTODO PILATES</b>			
	Feminino	Masculino	Total
<b>Menos de 3 Meses</b>	4	2	6
<b>3 Meses a 6 Meses</b>	9	6	15
<b>6 Meses a 1 Ano</b>	17	21	38
<b>Mais de 1 Ano</b>	13	7	20
<b>AMOSTRAGEM DE ALUNOS POR IDADE</b>			
	Feminino	Masculino	Total
<b>60 a 70 Anos</b>	18	11	29
<b>71 a 80 Anos</b>	22	20	42
<b>Acima de 80 Anos</b>	3	5	8

<b>AMOSTRAGEM DE FREQUÊNCIA NAS AULAS</b>			
	Feminino	Masculino	Total
<b>Uma vez por semana</b>	0	2	2
<b>Duas vezes por semana</b>	29	21	50
<b>Três vezes por semana</b>	14	12	26
<b>Mais de três vezes por semana</b>	0	1	1

**Fonte: Produzido pelo autor**

De acordo com Reis *et al.* (2008), a dor lombar, presente em idosos, frequentemente inicia-se de forma insidiosa e resulta de um processo inerente ao envelhecimento. A lombalgia pode se apresentar como um episódio isolado e de recuperação espontânea, mas essa condição também pode evoluir para um estado crônico. Classifica-se a dor lombar como aguda quando dura menos de seis semanas, subaguda entre seis e doze semanas, e crônica quando persiste por mais de doze semanas.

Os resultados do presente estudo mostram que, entre os 79 idosos participantes da pesquisa, 20 apresentavam quadros de dor lombar há mais de 3 anos, 34 entre 1 e 3 anos, 18 entre 6 meses e 1 ano, e 7 com dor há menos de 6 meses (Figura 1).

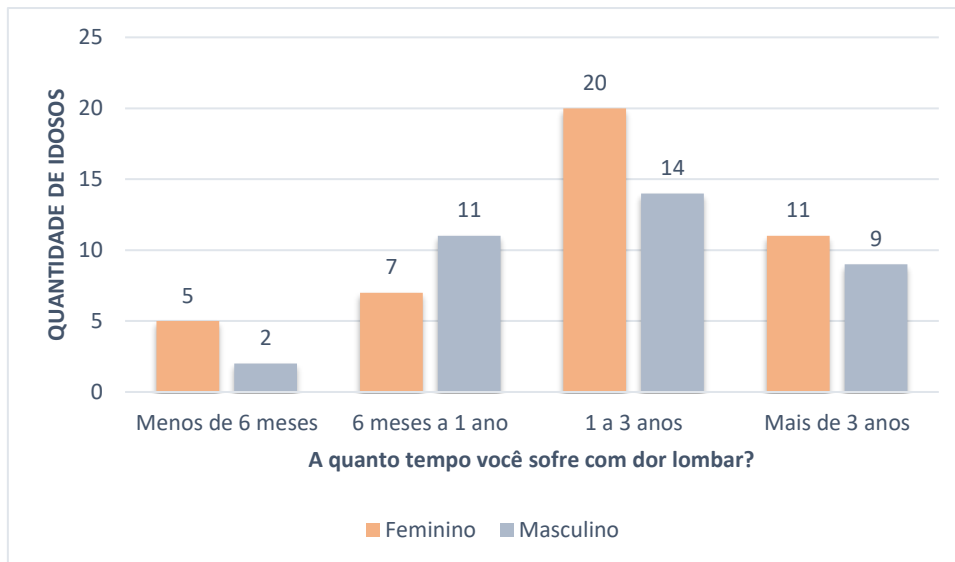


Figura 1. Tempo com quadro de lombalgia feminino e masculino.

A figura 1 ainda mostra, em geral, as mulheres relataram mais casos de lombalgia do que os homens, especialmente na faixa de 1 a 3 anos de duração. O tempo com menos de 6 meses de dor lombar teve o menor número de ocorrências para ambos os sexos. A figura revela uma distribuição relativamente equilibrada entre os gêneros nas outras faixas de tempo, exceto por uma leve predominância feminina no grupo com mais de 3 anos de dor.

Os dados apresentados revelam uma prevalência maior de lombalgia entre as mulheres, em comparação com os homens, em praticamente todas as faixas de duração da dor. Esta diferença de gênero na prevalência da lombalgia está bem documentada na literatura, com diversos estudos indicando que as mulheres tendem a relatar mais frequentemente dor lombar crônica do que os homens. Fatores como diferenças hormonais, biomecânicas e o impacto da gravidez podem contribuir para uma maior vulnerabilidade das mulheres a condições de dor crônica, incluindo a lombalgia (Leboeuf-Yde, 2004).

Na faixa de 1 a 3 anos, a discrepância é particularmente acentuada, com 20 mulheres e 14 homens relatando dor. Isso pode estar associado ao fato de que as mulheres, além de serem mais propensas a desenvolver dor lombar, também podem experimentar níveis mais elevados de dor e incapacidades associadas à lombalgia (Hoy *et al.*, 2012). Outro fator que pode contribuir é o maior envolvimento das mulheres em tarefas que exigem esforço físico constante e repetitivo, o que pode agravar a condição ao longo do tempo (Andersson, 1999). Por outro lado, na faixa de 6 meses a 1 ano, os homens parecem apresentar

uma frequência ligeiramente superior, com 11 homens e 7 mulheres relatando dor neste período. Esta diferença pode ser explicada por fatores ocupacionais, dado que os homens tendem a estar mais frequentemente envolvidos em trabalhos que demandam esforço físico intenso e que podem levar ao desenvolvimento de lombalgia de curto a médio prazo (Van Tulder *et al.*, 2006). Nas durações mais longas, como mais de 3 anos, o número de homens e mulheres com dor lombar é mais equilibrado, embora ainda haja uma leve predominância feminina. Isso reforça a ideia de que, embora ambos os sexos possam sofrer de lombalgia crônica, a natureza e os fatores que levam à cronificação da dor podem diferir, com as mulheres possivelmente sofrendo mais com fatores relacionados à dor persistente (Hoy *et al.*, 2010).

A menor incidência de dor por menos de 6 meses pode refletir o fato de que lombalgia aguda, que dura menos de 6 meses, tende a ser resolvida espontaneamente ou com tratamentos simples, não se tornando uma questão crônica na maioria dos casos (Airaksinen *et al.*, 2006).

A eficácia do método Pilates no tratamento de dores lombares crônicas foi analisada por Cordeiro *et al.* (2022), cujos dados corroboram com os resultados da nossa pesquisa. Observamos que 100% dos entrevistados classificaram o método Pilates como eficaz ou muito eficaz no manejo da lombalgia (Figura 2). Essa concordância de evidências destaca o Pilates como uma prática promissora para o tratamento da dor lombar, complementando as abordagens tradicionais e oferecendo uma alternativa que pode ser personalizada para atender às necessidades individuais dos pacientes.

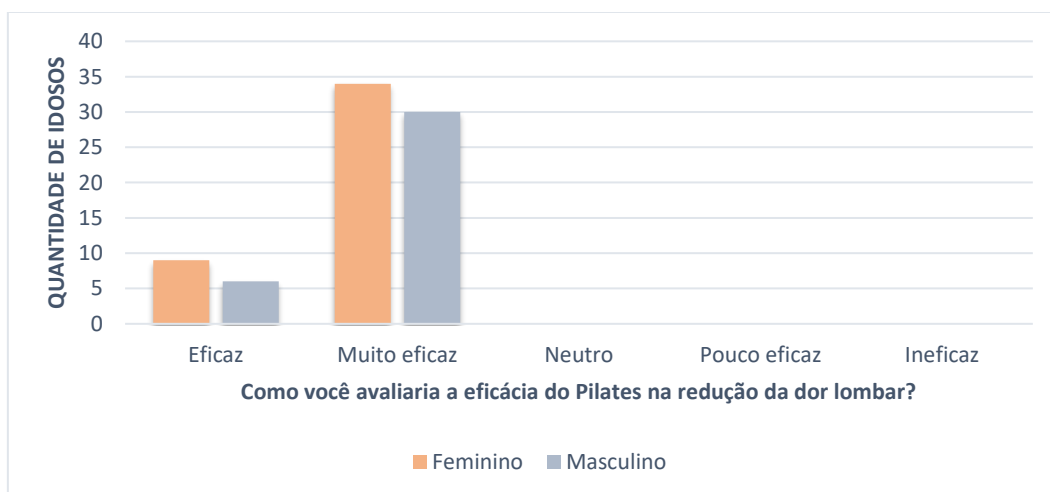


Figura 2. Eficácia do pilates na lombalgia.

A figura 2 apresentado, revela que a maioria dos idosos, tanto homens quanto

mulheres, considera o Pilates como uma abordagem muito eficaz no tratamento da dor lombar. As mulheres, no entanto, apresentam uma maior proporção de avaliações positivas em comparação com os homens. Esse dado é consistente com a literatura, que aponta uma tendência de maior adesão das mulheres a terapias físicas e exercícios terapêuticos, como o Pilates, bem como uma percepção mais positiva de seus benefícios (Cruz-Díaz *et al.*, 2018).

37 mulheres classificaram o Pilates como "Muito eficaz", em comparação com 30 homens. Esse maior número pode estar relacionado a fatores como a maior prevalência de dores crônicas, incluindo a lombalgia, entre as mulheres, em decorrência de diferenças hormonais, biomecânicas e sociais (Hoy *et al.*, 2012). Além disso, as mulheres tendem a adotar e aderir mais facilmente a terapias alternativas e métodos de exercício, como o Pilates, que oferece benefícios físicos e psicológicos.

Embora também haja uma avaliação altamente positiva por parte dos homens, a adesão ao Pilates e a percepção de seus efeitos podem ser menores devido à menor familiaridade dos homens com esse tipo de intervenção. Estudos sugerem que os homens são, em geral, menos inclinados a buscar exercícios terapêuticos que não envolvem atividades de força tradicional, como o Pilates, que foca em estabilidade e flexibilidade (Van der Velde *et al.*, 2019).

Nenhum dos participantes avaliou o Pilates como "Pouco eficaz" ou "Ineficaz", o que reforça sua aceitação como uma intervenção benéfica para o tratamento da lombalgia. Isso corrobora estudos que indicam que o Pilates melhora a estabilidade da coluna, a flexibilidade e a força muscular, todos fatores fundamentais na reabilitação e prevenção de dores lombares (Cruz-Díaz *et al.*, 2018). Além disso, o Pilates pode ser facilmente adaptado para diferentes níveis de capacidade física, tornando-o uma opção atraente e acessível para idosos.

Os resultados deste gráfico são importantes para profissionais de saúde, principalmente os Fisioterapeutas, que trabalham com idosos que sofrem de lombalgia crônica. O fato de o Pilates ser amplamente considerado como "Muito eficaz" indica que pode ser uma excelente opção para tratamento não farmacológico, com benefícios tanto para homens quanto para mulheres. A maior adesão das mulheres pode sugerir a necessidade de uma maior promoção e incentivo da prática entre os homens, para que eles também possam aproveitar os benefícios dessa prática

A figura 3 ilustra a percepção dos idosos em relação à melhoria da flexibilidade. Dentre os 79 participantes, 78 relataram um aumento na flexibilidade, sendo 26 desses relatos classificados como moderados e 52 como significativos. Esses dados corroboram as observações de Guimarães *et al.* (2014), que documentaram um aumento na flexibilidade de idosos após 12 semanas de prática do método Pilates, em comparação com um grupo controle.

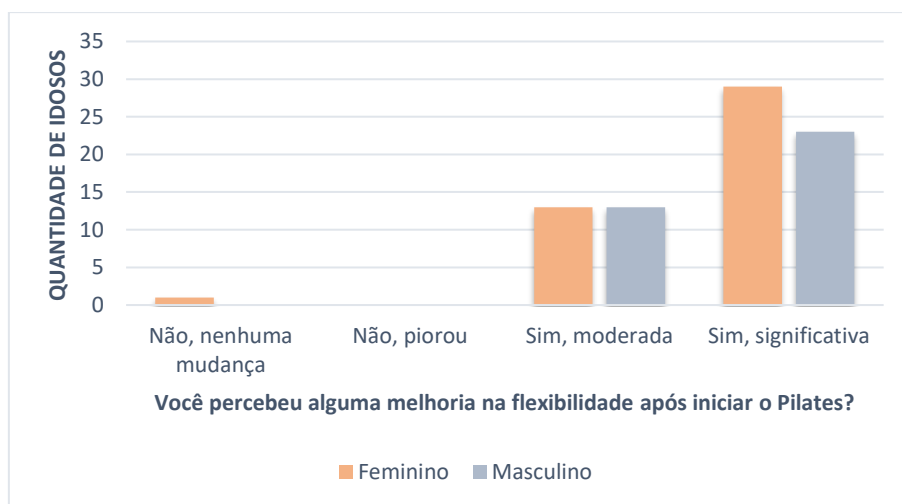


Figura 3. Melhora de flexibilidade.

Os resultados mostram que, embora tanto homens quanto mulheres tenham percebido benefícios significativos, as mulheres relataram ligeiramente mais melhora em termos de flexibilidade. Este resultado está em linha com a literatura, que sugere que as mulheres podem apresentar maior flexibilidade de base e uma maior capacidade de melhora com exercícios de alongamento e mobilidade, como o Pilates (Segal *et al.*, 2004). Além disso, as mulheres tendem a aderir mais aos exercícios terapêuticos e a prática regular, o que pode explicar o maior número de avaliações de "melhora significativa" entre elas.

No entanto, os homens também relataram ganhos expressivos, com uma proporção significativa relatando "melhora significativa" ou "moderada" na flexibilidade. Isso pode ser atribuído ao fato de que o Pilates é eficaz no fortalecimento e alongamento simultâneos dos músculos, promovendo uma melhora equilibrada na flexibilidade e força muscular, mesmo entre indivíduos com menos flexibilidade inicial (Wells *et al.*, 2012).

A ausência de respostas indicando piora na flexibilidade sugere que o Pilates é uma abordagem segura e eficaz para a promoção da mobilidade em idosos. A melhora na flexibilidade relatada pelos participantes reflete os benefícios do

Pilates em alongar os músculos encurtados e fortalecer o core, o que é essencial para prevenir e tratar a dor lombar e outros problemas relacionados à mobilidade (Cruz-Díaz *et al.*, 2018).

De acordo com França e Andrade (2022), a prática do Pilates apresenta efeitos significativos nas alterações posturais, pois o método contribui para a melhora da capacidade física, a manutenção corporal e o aperfeiçoamento das habilidades motoras. Além disso, promove correção postural, realinhamento muscular e o desenvolvimento de estabilidade, força e equilíbrio.

Os resultados da pesquisa mostram que, dos 79 idosos que participaram, 74 relataram uma melhora na postura após a prática do Pilates. Dentre esses, 43 classificaram a melhora como significativa, 30 consideraram a melhora parcial, e os demais não observaram qualquer alteração (Figura 4).

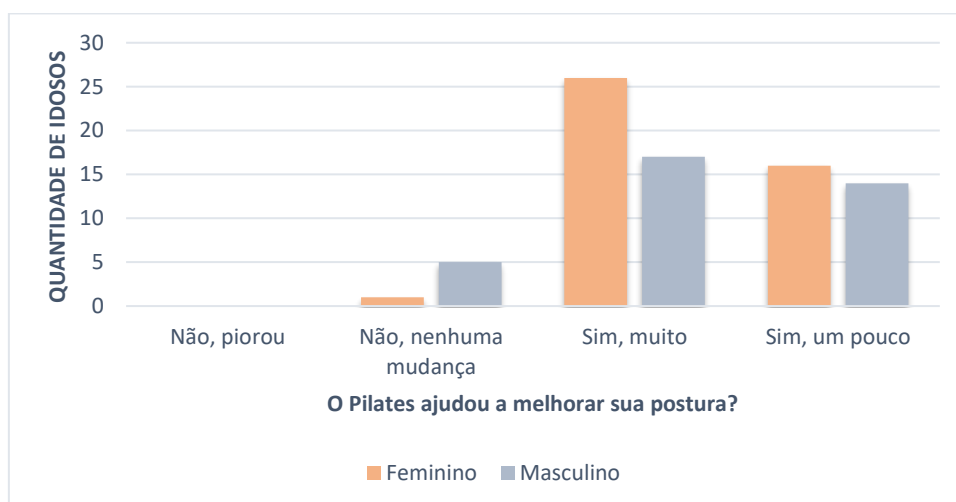


Figura 4. Melhora da postura.

A figura apresentada explora a percepção de idosos sobre a eficácia do Pilates na melhora da postura. A categorização das respostas varia entre "Não, piorou" até "Sim, muito", permitindo uma análise detalhada da resposta dos participantes, tanto do sexo feminino quanto masculino.

A maior parte dos participantes, principalmente mulheres, relatou uma melhora significativa na postura após o início da prática de Pilates. Foram 28 mulheres e 19 homens que afirmaram sentir uma melhora substancial na postura. Esse dado sugere que o Pilates é especialmente eficaz para o público feminino, o que está alinhado com estudos que indicam que as mulheres, em geral, respondem melhor a programas de reabilitação postural (Cruz-Díaz *et al.*, 2018).

Outros 17 homens e 15 mulheres relataram uma melhora moderada, o que

também é relevante, pois reforça que o Pilates é uma prática que, de maneira geral, oferece benefícios posturais, mesmo que em diferentes graus de percepção entre os praticantes.

Apenas uma pequena parte dos idosos relatou não ter percebido nenhuma mudança na postura, com 6 homens e 3 mulheres. Isso pode indicar que, para alguns indivíduos, os benefícios do Pilates na postura podem ser menos evidentes, possivelmente devido a fatores como a condição inicial da postura, a frequência com que o método é praticado ou até mesmo limitações físicas pré-existentes.

Um único caso, uma mulher, relatou piora na postura. Embora seja um número bastante baixo, vale a pena investigar possíveis causas, como a execução incorreta dos exercícios ou condições prévias que possam ter sido agravadas. Estudos indicam que, em raros casos, se os exercícios de Pilates não forem bem adaptados às condições físicas individuais, pode ocorrer desconforto ou agravamento de problemas posturais (Kloubec, 2011).

A diferença observada entre homens e mulheres sugere que as mulheres tendem a perceber maiores benefícios do Pilates na correção postural. Estudos apontam que as mulheres, em geral, têm uma maior tendência a problemas posturais devido a fatores como a gravidez, uso de salto alto e diferenças biomecânicas (Sinaki, 2003). Isso pode explicar por que as mulheres relatam uma melhora mais significativa com o Pilates, uma vez que o método visa o realinhamento postural, fortalecimento do core e melhora da estabilidade muscular.

Por outro lado, os homens também relataram uma boa melhora, ainda que em menor proporção. Isso pode ser explicado pela menor familiaridade dos homens com práticas como o Pilates, que frequentemente se foca em força estática, flexibilidade e coordenação, áreas que podem não ser tão prioritárias em exercícios mais tradicionais voltados para o público masculino (Wells *et al.*, 2012).

Os resultados indicam que o Pilates é uma abordagem amplamente eficaz para a correção postural em idosos, tanto para homens quanto para mulheres. O Pilates promove o fortalecimento da musculatura profunda do core, que é essencial para a sustentação da coluna e a manutenção de uma postura correta (Sekendiz *et al.*, 2007). Isso faz com que o método seja especialmente benéfico

para populações idosas, que tendem a apresentar enfraquecimento muscular e desequilíbrios posturais com o passar dos anos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que o método Pilates mostrou-se eficaz no controle da lombalgia crônica em idosos. Observou-se uma redução significativa da dor lombar e melhora da postura, flexibilidade e funcionalidade dos participantes.

Dessa forma, o Pilates se destaca como uma intervenção não farmacológica promissora para a reabilitação de idosos com lombalgia crônica. Os dados sugerem que o método é uma ferramenta eficaz na prevenção de recorrências da dor, na melhoria do bem-estar geral e na autonomia dessa população.

A partir dos resultados deste estudo, constatou-se que a adoção do Pilates gera efeitos benéficos no manejo da lombalgia. Todavia, é recomendável a continuidade de investigações acerca do impacto do método no controle da dor lombar em outras populações, como adultos com menos de 60 anos, gestantes e jovens, bem como em outras alterações musculoesqueléticas, como escoliose, permitindo uma abordagem mais abrangente em diferentes cenários de tratamento.

## **REFERÊNCIAS**

AIRAKSINEN, O.; BROX, J. I.; CEDRASCHI, C.; HILDEBRANDT, J.; KLABER-MOFFETT, J.; KOVACS, F.; URSIN, H. Chapter 4: European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **European spine journal**, v. 15, n. 2, p. 192-300, 2006.

ANDERSSON, G. B. Epidemiological features of chronic low-back pain. **The Lancet**, v. 354, n.9178, p. 581-585, 1999.

APARÍCIO, E.; PÉREZ, J. **O autêntico método Pilates**. Editora Planeta do Brasil, p. 21-40, 2005.

ARAÚJO, W. J. D.; BASTOS, M. S.; BONVINO, M. A. S. Activation of lumbar spine stabilizer muscles in people with chronic low back pain: A systematic review. **Coluna/columna**, v. 21, n. 3, p. 257-247, 2022.

ARRUDA, M. F. G.; BAZAGLIA, G. A. Ganho de força e função em idosos por treino isométrico com e sem resposta visual. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 309-314, jul./ago. 2014.

AZEVEDO, A. F.; CORTEZ, E. N.; SOUSA, K. J.; ARAÚJO, M. F. S. A. Eficácia de exercícios resistidos em idosos com sarcopenia: uma revisão integrativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 10, p. 480–489, nov. 2023.

BECKER, R. O.; PEREIRA, G. A. M.; PAVANI, K. K. G. **Anatomia humana**. Grupo a, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595024113>. Acesso em: 03 de jun. 2024.

BRAZIL, A. Diagnóstico e tratamento das lombalgias e lombociatalgias. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 44, n. 6, p. 419–425, nov. 2004.

BULLO, V.; BERGAMIN, M.; GOBBO, S.; SIEVERDES, J. C.; ZACCARIA, M.; NEUNHAEUSERER, D.; ERMOLAO, A. The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. **Preventive Medicine**, v. 75, p. 1-11, jun. 2015.

CARVALHO, A. D.; CHAVES, T. V. P.; CHAVES, C. T. O. P. Relevância do método Pilates nas alterações musculoesqueléticas na terceira idade. **Research, Society and Development**, Santa Catarina, v. 10, n. 12, p. e244101220355, set. 2021.

CORDEIRO, A. L. L.; OLIVEIRA, A. P.; CERQUEIRA, N. S.; SANTOS, F. A.; OLIVEIRA, A. M. Pilates method on pain in patients with low back pain: Systematic Review. **BrJP**, v. 5, n. 3, p. 265–271, jul. 2022.

COSTA, H. A. A.; PORTO, E. F.; CORRÊA, R. M.; AZEVEDO, M. S.; MARTINS, M. S.; MACEDO, F. L. C.; CRUZ, J. C.; SOUZA, I. Estilo de vida e suas relações com a capacidade funcional em idosos. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 4, p. e5556, abr. 2024.

CRUZ-DÍAZ, D.; ROMEU, M.; VELASCO-GONZÁLEZ, C.; MARTÍNEZ-AMAT, A.; HITA-CONTRERAS, F. The effectiveness of 12 weeks of Pilates intervention on disability, pain and kinesiophobia in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 32, n. 9, p. 1249-1257, 2018.

DE CARVALHO, B. P. V. Sarcopenia: rastreio, diagnóstico e manejo clínico. **Journal of Hospital Sciences**, v. 2, n. 1, p. 4–14, mai. 2022.

DUARTE, Y. A. O.; ANDRADE, C. L.; LEBRÃO, M. L. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. **Revista Escola Enfermagem/USP**, v. 41, n. 2, 317-25, jun. 2007.

FARIA BOLSANELLO, T. D. DE F.; SARAMAGO DE OLIVEIRA, G.; ALVES DOS SANTOS, J. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 154-174, 25 dez. 2021.

FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, R.; ÁLVAREZ-BUENO, C.; CAVERO-REDONDO, I.; TORRES-COSTOSO, A.; POZUELO-CARRASCOSA, D. P.; REINA-GUTIÉRREZ, S.; PASCUAL-MORENA, C.; MARTÍNEZ-VIZCAÍNO, V. 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**, v. 52, n. 8, p. 505-521, jun. 2022.

FERREIRA, L. L.; COSTALONGA, R. R.; VALENTI, V. E. Terapia com exercício físico na dor lombar. **Revista Dor**, v. 14, n. 4, p. 307–310, out. 2013.

FRANÇA, F. J. R.; BURKE, T. N.; CLARET, D. C.; MARQUES, A. P. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 2, p. 200-206, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1809-29502008000200015>. Acesso em: 13 jun. 2024.

FRANÇA, M. de M.; ANDRADE, A. G. F. Effects of pilates practice on postural changes: a narrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 16, p. e231111637658, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i16.37658. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37658>. Acesso em: 14 oct. 2024.

GASPAROTTO, L. P.; REIS, C. C. I.; RAMOS, L. R.; SANTOS, J. F. Q. Autoavaliação da postura por idosos com e sem hipercifose torácica. **Cien Saude Colet**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 717-22, nov. 2012.

GUIMARÃES, A. C. A.; AZEVEDO, S. F.; SIMAS, J. P. N.; MACHADO, Z.; JONCK, V. T. Efeito do Método Pilates na flexibilidade de idosos. **Fisioter. mov.**, v. 27, n. 2, Jun. 2014.

HACKBART, C. R. Método Pilates: Um fenômeno processual? **ALESD**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 44-54, set. 2015.

HOY, D.; BROOKS, P.; BLYTH, F.; BUCHBINDER, R. The epidemiology of low back pain. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 24, n. 6, 769-781, 2010.

HOY, D.; MARCH, L.; BROOKS, P.; WOOLF, A.; BLYTH, F.; VOS, T.; BUCHBINDER, R. Measuring the global burden of low back pain. **Best practice & research Clinical rheumatology**, v. 24, n. 2, p. 155-171, 2012.

ILVA, D.; SIMON, F. O. Abordagem quantitativa de análise de dados de pesquisa: construção e validação de escala de atitude. **Cadernos Ceru**, São Paulo, Brasil, v. 16, p. 11–27, 2005. doi: 10.11606/issn.2595-2536.v16i0p11-27. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ceru/article/view/75338>. Acesso em: 10 jun. 2024.

ISACOWITZ, R.; CLIPPINGER, K. **Anatomia do Pilates**: Guia ilustrado de Pilates de solo para estabilidade do core e equilíbrio. Editora Manole. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520449714>. Acesso em: 13 de jun. 2024.

KLOUBEC, J. A. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.25, n. 11, p. 3112-3117, 2011.

LEBOEUF-YDE, C. Back pain individual and genetic factors. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v. 14, n. 1, p. 129-135, 2004.

VAN TULDER, M. W.; KOES, B. W.; BOMBARDIER, C. Low back pain. **The Lancet**,

v. 367, n. 9526, p. 303-312, 2006.

MARÉS, G.; OLIVEIRA, K. B.; PIAZZA, M. C.; PREIS, C.; NETO, L. B. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 2, p. 445–451, 2012.

MASSEY, P. **Pilates: Uma abordagem anatômica**. Barueri, Editora Manole, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520449530>. Acesso em: 01 de jun. 2024.

MEDEIROS, A. A.; ASSIS, S. C.; DUTRA, R. K. D. Avaliação da capacidade funcional de idosos em uma microárea de uma cidade do interior da Paraíba. **Revista Coopex**, v. 15, n. 02, p. 4830–4841, abr. 2024.

NELSON, M. E.; REJESKI, W. J.; BLAIR, S. N.; DUNCAN, P. W.; JUDGE, J. O.; KING, A. C.; MACERA, C. A.; CASTANEDA-SCEPPA, C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1435-1445, aug. 2007.

OLIVEIRA, C. T. DE.; KANAS, M.; WAJCHENBERG, M. Treatment of non-specific chronic low back pain: resistance training with or without using weights? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, n. 6, p. 603–609, nov. 2021.

OLIVEIRA, M.; ZGORZALEWICZ-STACHOWIAK, M.; ZEŃCZAK-PRAGA, K. Aplicação de exercícios à base de Pilates no tratamento da dor lombar crônica inespecífica: Estado da arte. **Revista Médica de Pós-graduação**, v. 95, n. 1119

REIS, L. A.; MASCARENHAS, C. H. M.; MARINHO FILHO, L. E. N.; BORGES, P. S.; Lombalgia na terceira idade: distribuição e prevalência na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 1, p. 93–103, jan. 2008.

SEGAL, N. A.; HEIN, J.; BASFORD, J. R. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: An observational study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 85, n. 12, p. 1977-1981, 2004.

SEKENDIZ, B.; ALTUN, O.; KORKUSUZ, F.; AKIN, S. Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 11, n. 4, p. 318-326, 2007.

SINAKI, M. Exercise for patients with osteoporosis: Management of vertebral compression fractures and trunk strengthening for fall prevention. **Clinics of North America**, v. 14, n. 3, p. 525-541, 2003

STRIANO, P. **Coluna saudável: Anatomia ilustrada** – Guia completo para alongamento, fortalecimento e estabilização. Barueri, Editora Manole, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520449950>. Acesso em: 02 de jun, 2024.

VAN DER VELDE, J.; SCHULLER, W.; DE BIE, R. A. Men, women and chronic back pain: differences in treatment utilization, clinical outcomes and satisfaction with care. **Spine**, v. 44, n. 4, p. 201-207, 2019.

WELLS, C.; KOLT, G. S.; MARSHALL, P.; BIALOCERKOWSKI, A. The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: A systematic review. **PloS One**, v. 7, n. 12, p. 52-82, 2012.