

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Programa de Pós-Graduação de Especialização em Fisioterapia

Viviane de Mendonça Almeida



**A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NOS FATORES  
PSICOSSOCIAIS DE PACIENTES COM DOR MUSCULOESQUELÉTICA:**  
uma revisão de literatura

Belo Horizonte

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Programa de Pós-Graduação de Especialização em Fisioterapia

Viviane de Mendonça Almeida

**A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NOS FATORES PSICOSSOCIAIS DE  
PACIENTES COM DOR MUSCULOESQUELÉTICA:**  
uma revisão de literatura

Trabalho de conclusão de curso entregue ao Programa de Pós-graduação do departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requerimento parcial para obtenção do título de especialista.

**Orientadora:** Prof. Me. Fernanda Gonçalves Silva

Belo Horizonte

2022

A447i Almeida, Viviane de Mendonça  
2022 A influência do método pilates nos fatores psicossociais de pacientes com dor musculoesquelética: uma revisão de literatura. [manuscrito] / Viviane de Mendonça Almeida – 2022.  
62 f.: il.

Orientadora: Fernanda Gonçalves Silva

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.  
Bibliografia: f. 33-41

1. Pilates, Método. 2. Exercícios físicos – Uso terapêutico. 3. Dor musculoesquelética. I. Silva, Fernanda Gonçalves. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

**Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**UFMG**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**A influência do método pilates nos fatores psicossociais de pacientes com dor musculoesquelética: uma revisão de literatura**

**Viviane de Mendonça Almeida**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM ORTOPEDIA.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Fernanda Gonçalves Silva, Eleonora Esposito e Nayara Santos Silva.

*Renan Alves Resende*

Prof. Dr. Renan Alves Resende  
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

## RESUMO

**Introdução:** A dor musculoesquelética ocorre devido a um processo de doença que afeta diretamente os ossos, articulações, músculos ou tecidos moles relacionados. É considerada um grande problema para a saúde pública, pois provoca impactos econômicos e sociais significativos. O método Pilates é uma intervenção frequentemente recomendada por profissionais da saúde para tratar a dor musculoesquelética. No entanto, não sabemos se este método de tratamento também oferece benefícios para qualidade de vida, cinesiofobia, catastrofização da dor, ansiedade e depressão.

**Objetivo:** Realizar um levantamento da literatura para determinar os efeitos do método Pilates nos fatores psicossociais de pacientes com dor musculoesquelética.

**Métodos:** Será realizada uma busca literária nas bases de dados PEDro, PUBMED, COCHRANE, assim como uma pesquisa na lista de referência de artigos relevantes. Os termos a serem utilizados se referem ao método pilates, ao tipo de estudo e as condições dolorosas musculoesqueléticas. Não haverá limitações na data de publicação ou idioma. Os artigos selecionados deverão seguir os seguintes critérios: serem ensaios clínicos controlados randomizados que utilizaram do método Pilates como intervenção em pacientes com dores musculoesqueléticas e que tenham avaliado como desfecho primário ou secundário alguma variável psicossocial. Os artigos selecionados serão lidos na íntegra e suas informações principais serão extraídas. A análise dos dados será realizada de maneira descritiva a partir dos dados extraídos.

**Resultados:** A busca recuperou 132 estudos, dos quais 12 atenderam aos critérios de inclusão. A avaliação da qualidade metodológica foi realizada por meio da escala PEDro. As pontuações obtidas a partir da aplicação da escala PEDro variaram de 4 a 8 pontos, sendo a média igual a 5.6 (desvio padrão 1,62). Para os desfechos qualidade de vida, cinesiofobia, catastrofização da dor, ansiedade e depressão, o método Pilates é benéfico quando comparado a uma intervenção mínima ou nenhuma intervenção, mas quando se compara aos outros tipos de exercícios os efeitos tendem a ser semelhantes.

**Conclusão:** Os estudos demonstraram que o método Pilates como forma de tratamento para pacientes com dor musculoesquelética parece beneficiar os desfechos psicossociais como qualidade de vida, cinesiofobia, ansiedade, depressão e catastrofização da dor. Ficou menos claro se o Pilates é superior a outros exercícios para os desfechos avaliados.

**Palavras-chave:** Dor musculoesquelética. Fatores psicossociais. Pilates.

## ABSTRACT

**Introduction:** Musculoskeletal pain occurs due to a disease process that directly affects bones, joints, muscles or related soft tissues. It is considered a major problem for public health, as it causes psychological and social emotions. The Pilates method is an intervention frequently recommended by health professionals to treat musculoskeletal pain. However, we do not know whether this treatment method also offers benefits for quality of life, kinesiophobia, pain catastrophizing, anxiety and depression.

**Objective:** Conduct a literature survey to determine the effects of the Pilates method on psychosocial factors in patients with musculoskeletal pain.

**Methods:** A literary search will be carried out in the PEDro, PUBMED, COCHRANE databases, as well as a search in the reference list of relevant articles. The terms to be used refer to the pilates method, the type of study and the musculoskeletal painful conditions. There will be no limitations on publication date or language. The selected articles must follow the following criteria: being randomized controlled clinical trials that used the Pilates method as an intervention in patients with musculoskeletal pain and that evaluated some psychosocial variable as a primary or secondary outcome. The selected articles will be read in full and their main information will be extracted. Data analysis will be carried out descriptively from the extracted data.

**Results:** The search retrieved 132 studies, of which 12 met the inclusion criteria. The methodological quality assessment was performed using the PEDro scale. The scores obtained from the application of the PEDro scale ranged from 4 to 8 points, with a mean equal to 5.6 (standard deviation 1.62). For the outcomes quality of life, kinesiophobia, pain catastrophizing, anxiety and depression, the Pilates method is beneficial when compared to minimal intervention or no intervention, but when compared to other types of exercises, the effects tend to be similar.

**Conclusion:** Studies have shown that the Pilates method as a form of treatment for patients with musculoskeletal pain seems to benefit psychosocial outcomes such as quality of life, kinesiophobia, anxiety, depression and pain catastrophizing. It was less clear whether Pilates is superior to other exercises for the evaluated outcomes.

**Keywords:** Musculoskeletal pain. Psychosocial factors. Pilates.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
1.1 Definição	9
1.2 Epidemiologia	9
1.3 Etiologia	10
1.4 Impactos econômicos e sociais	11
1.5 Prognóstico	12
1.6 O tratamento da dor musculoesquelética	12
1.7 O método Pilates como intervenção	13
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	<b>15</b>
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
<b>4 MÉTODO</b>	<b>17</b>
4.1 Design de estudo	17
4.2 Critérios de inclusão	17
4.3 Critérios de exclusão	18
4.4 Método de busca	18
4.5 Extração e análise de dados	19
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>21</b>
5.1 Seleção dos Estudos	21
5.2 Resultados da busca	21
5.3 Estudos incluídos	21
5.4 População dos estudos	22
5.5 Técnica: frequência e duração do tratamento	22
5.6 Desfechos de interesse	23
5.6.1 Qualidade de vida	23
5.6.2 Cinesiofobia e catastrofização da dor	23
5.6.3 Ansiedade e depressão	23
5.7 Acompanhamento	24
5.8 Qualidade metodológica	24
5.9 Os efeitos do método Pilates nos desfechos psicossociais	24
5.9.1 O efeito do método Pilates na qualidade de vida de pacientes com dor musculoesquelética	25
5.9.2 O efeito do método Pilates na cinesiofobia de pacientes com dor musculoesquelética	26
5.9.3 O efeito do método Pilates na ansiedade e depressão de pacientes com dor musculoesquelética	27
<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>28</b>
6.1 Resumo dos achados	28
6.2 Pontos fortes e pontos fracos do estudo	28

6.3 Comparação com outros estudos .....	28
6.4 Qualidade de vida .....	29
6.5 Cinesiofobia e Catastrofização da dor .....	30
6.6 Ansiedade e depressão.....	31
6.7 Implicações do estudo e estudos futuros .....	31
<b>8 CONCLUSÃO .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>39</b>

## INTRODUÇÃO

### 1.1 Definição

A dor musculoesquelética (DME) ocorre devido a um processo de doença que afeta diretamente os ossos, articulações, músculos ou tecidos moles relacionados, podendo ser classificada de acordo com o seu tempo de duração (TREEDE *et al.*, 2015). A DME aguda inicia-se geralmente após o trauma tecidual e processos inflamatórios com o tempo de duração menor que 6 semanas. Já a crônica, geralmente é contínua e persiste por mais de 3 meses.

Sabe-se que a dor é de difícil compreensão e de causa multifatorial, podendo variar muito entre as pessoas, pois é necessário levar em consideração o contexto e significado da dor e do estado psicológico (WIDEMAN *et al.*, 2018). De acordo com a *International Association for the Study of Pain (IASP)*, a dor é definida como uma “experiência sensorial e emocional desagradável, associada a uma lesão tecidual ou potencial ou descrita em termos de tal dano” (CROMBIE *et al.*, 1999). Ou seja, as dimensões sensorial-discriminativa, afetivomotivacional e cognitivo-avaliativa estão diretamente relacionadas (MEZACKE; CASEY, 1968).

### 1.2 Epidemiologia

As condições musculoesqueléticas são a segunda causa mais comum de incapacidade mundialmente, medido por anos vividos com incapacidade (VOS *et al.* 2012). A incapacidade devido a esses distúrbios aumentou em média 45% de 1990 a 2010, e é esperado que esse número aumente devido ao estilo de vida e o envelhecimento da população (VOS *et al.*, 2012; BLYTH; NOGUCHI, 2017). Dentre os distúrbios musculoesqueléticos clinicamente relevantes, a dor lombar é a principal causa de incapacidade global, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, seguido por cervicalgia, osteoartrite, artrite reumatoide e gota (BLYTH e NOGUCHI 2017).

A dor musculoesquelética afeta em média 13 a 47% da população geral, sendo que a crônica tem prevalência em torno de 11,4% (BERGMAN *et al.*, 2001) a 24% (LEVEILLE *et al.*, 2001). Na sociedade ocidental, a dor musculoesquelética crônica atinge em média 20% dos adultos (WOOLF; ERWIN; MARCH, 2012) e é esperado um aumento de mais de 50% até 2050 (ACCESS ECONOMICS PTY LIMITED, 2007).

De acordo com US Centers for Disease Control and Prevention (CDC), as dores musculoesqueléticas são mais prevalentes em pessoas com origens socioeconômicas mais baixas e em mulheres (DAHLHAMER *et al.*, 2018). A diferença entre os sexos pode ser justificada pelos fatores hormonais e anatômicos (TEIXEIRA *et al.*, 2001). Além disso, tem o aspecto cultural, pois as mulheres costumam assumir “dupla jornada” no seu dia a dia, ou seja, se dividem entre as tarefas de casa e a rotina de trabalho (MAGNAGO *et al.*, 2010). A prevalência de dor musculoesquelética também está fortemente associada com o avançar da idade, devido as condições degenerativas ou por acúmulo de condições dolorosas (TEIXEIRA *et al.*, 2001).

### 1.3 Etiologia

A literatura atual não suporta uma causa definitiva e única para as dores musculoesqueléticas, mas nos mostra que um episódio inicial pode ser desencadeado por fatores de risco ou uma combinação de fatores de risco (STEFFENS *et al.*, 2015; PARREIRA *et al.*, 2018). Os fatores de risco favoráveis para o desencadeamento e manutenção das DME podem se dividir em duas categorias: fatores individuais e os fatores externos, como o trabalho e lazer (DELITTO *et al.*, 2012).

Os fatores individuais envolvem genética, gênero, idade, constituição corporal e estilo de vida (DELITTO *et al.*, 2012). Somado a isso, a baixa escolaridade, isolamento social, baixa renda familiar, depressão, ansiedade e distúrbios do sono (BERGMAN *et al.*, 2001; CUNNINGHAM; KELSEY, 1984; URWIN *et al.*, 1998). As dores musculoesqueléticas estão frequentemente associadas com idades mais avançadas e na maioria dos estudos, as mulheres queixam mais de dores musculoesqueléticas crônicas quando comparado aos homens (CIMMINO; FERRONE; CUTOLO; 2011). Em relação ao estilo de vida, segundo Anderson *et al.*, existe uma correlação entre dor musculoesquelética generalizada, tabagismo, distúrbios do sono e sedentarismo. O nível de escolaridade é outro aspecto importante, pois parece que trabalhadores com menor nível de escolaridade ocupam cargos com maior exposição aos fatores de risco elaborais e ficam mais propensos a desenvolverem as dores musculoesqueléticas (RUTZ *et al.*, 2013).

Os fatores psicossociais, por sua vez, podem desempenhar um papel importante na manutenção e progressão da incapacidade nos distúrbios musculoesqueléticos crônicos. Estudos apontam que indivíduos com crenças de medo e pensamentos catastróficos em resposta à dor, apresentam mais chances de desenvolver dor musculoesquelética crônica (DRIVER, 2017). Alguns autores também indicam a depressão como um fator de risco

e outros como consequência da dor crônica. Por exemplo, pacientes com dor lombar crônica e depressão, sentem mais dor, apresentam maior incapacidade funcional e redução na qualidade de vida (HAJIHASANI, 2019).

Os fatores externos envolvem as atividades de vida diária, trabalho, lazer e como são realizadas essas atividades (DELITTO *et al.*, 2012). As sobrecargas em segmentos corporais e força excessiva para realizar determinados movimentos e/ou tarefas, o esforço repetitivo e as posturas corporais inadequadas, adotados no ambiente de trabalho ou fora dele, podem favorecer a ocorrência de dor musculoesquelética (LUZ *et al.*, 2017).

#### 1.4 Impactos econômicos e sociais

A dor musculoesquelética causa impactos sociais e econômicos significativos (VIDAL *et al.*, 2016), uma vez que gera gastos (diretos e indiretos para o paciente, cuidadores e sociedade), mortalidade e morbidade, impactando na qualidade de vida (BLYTH, 2018). Por esse motivo, a DME é considerada um grande problema para a sociedade e saúde pública (VIDAL *et al.*, 2016).

Estudos apontam que a dor é a principal causa de consultas na atenção primária (ARTUS, 2017; KROENKE, 2003), correspondendo a 40% de todos os atendimentos ambulatoriais (POLESHUCK, 2009; SHAPPERT, 1999). Dentre as causas de dor, a musculoesquelética está entre as mais comuns, e afeta em média metade de todas as pessoas que apresentam dor na atenção primária (ARTUS *et al.*, 2017).

A dor musculoesquelética contribui para o afastamento do trabalho (SÉRAZIN *et al.*, 2013). Tal situação gera grandes despesas para os países, em virtude da queda da produtividade (HAGBERG *et al.*, 2012), diminuição da capacidade laboral, aposentadoria precoce e elevados custos associados ao uso dos serviços de saúde (SIMÕES *et al.*, 2018). O absentismo também impacta diretamente na vida do trabalhador, pois gera sofrimento emocional, despesas elevadas com saúde, limitações funcionais e insegurança financeira (COGGON *et al.*, 2013; OENNIN, 2014; KRUEGER; STONE, 2008; POLESHUCK; GREEN, 2008). No Brasil, em uma pesquisa realizada com servidores públicos da cidade de Belo Horizonte, os distúrbios musculoesqueléticos estavam entre as doenças com maior risco para afastamento do trabalho (RODRIGUES *et al.*, 2013). Quando se fala em impactos sociais, sabemos que a dor pode estar associada com o estresse e pode reduzir a capacidade do indivíduo em lidar com problemas, adaptar-se a mudanças e a superar obstáculos (VAN DEN BERG *et al.*, 2005). Além disso, a dor causa isolamento social, impacta nas atividades cotidianas e pode levar a dependência de outras pessoas (POLESHUCK *et al.*, 2009). Ansiedade e depressão são comuns entre indivíduos com dor musculoesquelética crônica; indivíduos com estresse psicossocial parecem ser mais

propensos a desenvolverem ansiedade (CONRAD, 2006) e evidências apontam que dor, estresse psicossocial e ansiedade estão ligados à depressão (BAIR, *et al.*, 2003; MOOS, *et al.*, 2005; BARLOW *et al.*, 1986).

### 1.5 Prognóstico

Evidências apontam que muitos fatores (físicos, biológicos, cognitivos, comportamentais, sociais, ocupacionais) podem influenciar no curso e na evolução das dores musculoesqueléticas (SUAREZ *et al.*, 2018; CIMMINO *et al.*, 2011; ARTUS *et al.*, 2017). Esses fatores ajudam a entender a progressão dos sintomas e a prever os resultados do paciente após intervenção (ARTUS *et al.*, 2017; STEYERBERG *et al.*, 2013). Uma revisão sistemática que investigou os fatores prognósticos de dores musculoesqueléticas na atenção primária mostrou que a dor em várias regiões, a alta intensidade da dor, a idade avançada, a incapacidade inicial e a maior duração da dor são fatores prognósticos potenciais para maior incapacidade (ARTUS *et al.*, 2017). Somado a isso, fortes evidências apontam os fatores psicológicos, autoeficácia e depressão como preditores de resultados, independente da intervenção. A dor crônica, por exemplo, frequentemente está associada com fatores psicológicos, sendo eles: crenças de evitação de medo, catastrofização da dor, sofrimento emocional e redução da capacidade funcional (REIS *et al.*, 2018). Estudos mostram que pessoas com dor e sintomas depressivos relatam dor mais intensa, menor incapacidade e redução da funcionalidade, influenciando o prognóstico da dor (OVERAS *et al.*, 2021). Outro fator relevante é a cinesiofobia (medo do movimento), evidências moderadas apontam que pessoas que tem medo de executar determinados movimentos, apresentam dor mais intensa, incapacidade funcional, impactos emocionais e menor qualidade de vida; além disso, um maior grau de cinesiofobia está associada com a progressão da incapacidade à longo prazo (LUQUE SUAREZ *et al.*, 2018).

### 1.6 O tratamento da dor musculoesquelética

Sabemos que o tratamento da dor musculoesquelética deve compreender os fatores biológicos, psicológicos e sociais que podem influenciar na dor e na incapacidade (BOOTH *et al.*, 2017). Um aspecto importante que deve ser considerado no tratamento desta condição é a prática de atividade física (JORDAN *et al.*, 2010; MEEUS *et al.*, 2016; O'CONNOR *et al.*, 2015). A literatura atual suporta que o aumento dos níveis de atividade física beneficia indivíduos com dor musculoesquelética crônica (JORDAN *et al.*, 2010; MEEUS *et al.*, 2016; O'CONNOR *et al.*, 2015) e parece que quando associados a educação em dor, promove melhores resultados de dor e incapacidade

(MOSELEY, 2002; PIRES; CRUZ; CAEIRO, 2015).

Revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados apontam que exercícios aeróbicos e de resistência são mais eficazes quando comparados a nenhuma intervenção para melhorar a função física e a dor em pessoas com fibromialgia (BIDONDE *et al.*, 2014; BUSCH *et al.*, 2013) e com osteoartrite de joelho (BENNELL; HINMAN, 2011; FRANSEN *et al.*, 2015). Na dor lombar crônica inespecífica, os exercícios terapêuticos são altamente recomendados nas diretrizes de prática clínica e provavelmente a mais utilizada para redução de dor e melhora da incapacidade (MIYAMOTO *et al.*, 2018; YAMATO *et al.*, 2015). Os exercícios terapêuticos também são recomendados para tratamento de cervicalgias, além de educação em dor, terapia manual, tratamentos psicológicos e intervenções farmacológicas, caso necessário (FANDIM *et al.* 2021).

### 1.7 O método Pilates como intervenção

Um tipo de exercício bastante utilizado no tratamento das condições musculoesqueléticas é o método Pilates. Sabe-se que o Pilates, originalmente chamado de “Contrologia”, foi desenvolvido pelo alemão Joseph Pilates na década de 1920, seguindo os seis princípios básicos: centralização, concentração, controle, precisão, fluidez e respiração (ANDERSON, 2005; WELLS, 2012). Nos anos de 1930 e 1940, os exercícios do método eram usados exclusivamente por bailarinos com o objetivo de tratar lesões, pois observaram que a introdução do movimento no início da reabilitação, acelerava o processo de recuperação (ANDERSON, 2005). Já na década de 1990, o Pilates deixou de ser usado apenas por bailarinos e passou a ganhar popularidade em várias áreas da reabilitação como ortopedia, geriatria, reabilitação neurológica, entre outros (ANDERSON, 2005; WELLS, 2012), devido aos seus benefícios nos distúrbios musculoesqueléticos e em outras condições. (BYRNES *et al.*, 2017).

O método possui uma grande variedade de exercícios, que podem ser realizados no solo (Mat Pilates) ou em aparelhos específicos (YAMATO *et al.*, 2015). Inicialmente, os exercícios desenvolvidos pelo Joseph, eram executados no solo usando o peso do próprio corpo. Posteriormente, ele criou aparelhos com molas como forma de oferecer resistência. (MUSCULINO, 2004; QUEIROZ, 2005). Esses exercícios podem ser modificados e adaptados de acordo com as necessidades e habilidades de cada pessoa. As molas presentes nos aparelhos podem ser usadas tanto para aumentar o grau de dificuldade quanto para facilitar a execução dos exercícios (YAMATO *et al.*, 2015).

O método Pilates é uma intervenção segura e frequentemente recomendada por profissionais da saúde (DREISINGER, 2014; ELIKS *et al.*, 2019; GORDON; BLOXHAM, 2016), pois proporciona vários benefícios, tais como ganho de força e

resistência muscular, equilíbrio, flexibilidade, mobilidade, propriocepção e definição muscular, além de auxiliar no alívio de dores, no tratamento e na prevenção de lesões do sistema músculo esquelético, melhorando a saúde geral do indivíduo. (FERREIRA *et al.*, 2011; BRYAN, 2003; GLADWELL, 2006).

Um estudo controlado randomizado que investigou os efeitos do Pilates na dor lombar crônica, mostrou melhorias pequenas a moderadas de curto prazo na intensidade da dor e incapacidade nos grupos que receberam o Pilates e uma cartilha como intervenção, comparado ao grupo que recebeu apenas a cartilha (MIYAMOTO *et al.*, 2018).

Oksuz e Unal (2017) estudaram os efeitos do Pilates na cinesiofobia e em outros sintomas relacionados à osteoporose e observaram que, os pacientes do grupo que recebeu o Pilates como tratamento, tiveram ganho de força muscular dos membros inferiores, flexibilidade dos membros inferiores e superiores, e ganho de equilíbrio estático e dinâmico. Além disso, o estudo avaliou a incapacidade funcional causada pela dor lombar devido à osteoporose, onde os pacientes do grupo Pilates relataram redução significativa da dor lombar comparado ao grupo controle, demonstrando que o Pilates provoca mudanças positivas na dor devido à osteoporose e na incapacidade funcional. Os autores avaliaram também desfechos psicossociais como cinesiofobia, ansiedade e depressão e constataram que, após seis semanas de Pilates, os níveis de ansiedade e depressão foram significativamente reduzidos e houve também a redução do medo do movimento (OKSUZ; UNAL, 2017).

## 2 JUSTIFICATIVA

Diretrizes de prática clínica recentes recomendam que os clínicos e pesquisadores envolvidos com pacientes com dor musculoesquelética avaliem não só a intensidade da dor e a incapacidade, mas também os aspectos psicológicos e sociais relacionados à dor, como por exemplo, a ansiedade, a depressão, o medo do movimento, a qualidade de vida, status de trabalho e a interferência da dor (COSTA *et al.*, 2008; FANDIM *et al.*, 2021; BLANPIED *et al.*, 2017) Sabemos que o método pilates apresenta fortes evidências na redução da dor e incapacidade de pacientes com dor musculoesquelética (MIYAMOTO *et al.*, 2018; YAMATO *et al.*, 2015). No entanto, não sabemos se este método de tratamento também oferece benefícios para os desfechos psicossociais em pessoas com DME. Portanto, o objetivo dessa revisão da literatura é determinar os efeitos do Método Pilates nos fatores psicossociais (qualidade de vida, cinesiofobia, catastrofização da dor, ansiedade e depressão) de pacientes com dores musculoesqueléticas.

### **3 OBJETIVOS**

O objetivo deste estudo consiste em: determinar os efeitos do Método Pilates nos fatores psicossociais (qualidade de vida, cinesiofobia, catastrofização da dor, ansiedade e depressão) de pacientes com dor musculoesquelética.

## 4 MÉTODO

### 4.1 Design de estudo

Este trabalho utilizou como metodologia a revisão narrativa da literatura, apropriada para descrever e discutir o desenvolvimento ou o estado da arte de um determinado assunto (ROTHER, 2007). É realizada uma análise ampla da literatura, onde não é utilizada uma metodologia sistemática e específica para a seleção dos estudos nas bases de dados (VOSGERAU; ROMANOWSK, 2014). No entanto, é fundamental para a educação continuada, pois é possível adquirir e atualizar o conhecimento sobre um tema específico a curto prazo (ROTHER, 2007).

### 4.2 Critérios de Inclusão

Estabeleceu-se a pergunta norteadora “Qual o efeito do método Pilates nos fatores psicossociais de pacientes com dores musculoesqueléticas?”. Para a construção desse questionamento foi utilizada a estratégia PICOT, que potencializa a recuperação de evidências nas bases de dados. Seus componentes foram decompostos em:

*P (Paciente/problema):* pacientes com dores musculoesqueléticas;

*I (Intervenção):* método Pilates;

*C (Comparador):* qualquer outra intervenção ou grupo comparador, bem como mínima intervenção, tratamento conservador, farmacológico, placebo ou ausência de intervenção;

*O (Desfecho):* fatores psicossociais como, qualidade de vida, cinesiofobia, depressão, ansiedade, catastrofização, status de trabalho, interferência da dor e qualquer outro desfecho psicossocial encontrado.

*T (Tempo de avaliação):* não será estabelecido nenhum tempo específico de acompanhamento.

Portanto, a partir disso foram incluídos nesta revisão de literatura estudos que atendam aos seguintes critérios:

#### *Tipo de estudo*

Foram incluídos nesta revisão, estudos do tipo ensaio clínico randomizado controlado (ECRC) publicados na íntegra.

#### *Participantes*

Foram incluídos estudos realizados em adultos ou idosos de ambos os sexos, que

apresentem dor musculoesquelética (lombalgia, cervicalgia, fibromialgia ou osteoartrose), seja ela do tipo aguda, subaguda ou crônica.

### *Intervenção*

Foram incluídos estudos que utilizaram o método Pilates, ou qualquer uma de suas variações (Mat Pilates e Pilates com equipamentos), como forma de tratamento da dor musculoesquelética, comparado com qualquer outra intervenção ou grupo comparador, bem como mínima intervenção, tratamento conservador, farmacológico, placebo ou ausência de intervenção. Foram incluídos estudos que tenham avaliado o efeito da intervenção tanto a curto, médio e longo prazo.

### *Desfecho*

Somente foram incluídos estudos que tenham avaliado um ou mais fatores psicossociais como desfecho primário ou secundário, sendo eles: qualidade de vida, cinesiofobia, catastrofização da dor, ansiedade, depressão e qualquer outro desfecho psicossocial encontrado.

## 4.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos do tipo pilotos, protocolos de ensaio clínico, estudos que avaliaram os efeitos do Pilates em dores musculoesqueléticas devido à condições específicas, como gravidez, câncer e doenças neurológicas.

## 4.4 Método de busca

As buscas foram realizadas eletronicamente por meio das bases de dados *PUBMED*. Foram selecionados artigos disponíveis na íntegra, e não houve nenhuma delimitação em relação a idiomas ou período de publicação.

Para a busca dos artigos, foram empregados três grupos de descritores, sendo o primeiro com termos relacionados ao método Pilates, o segundo grupo de descritores foi em relação às condições musculoesqueléticas e o terceiro grupo de descritores foi sobre o tipo de estudo (**Quadro 1**).

Os termos dos três grupos foram combinados com o operador “AND”. E os termos relacionados dentro de cada grupo de termos foram combinados com o operador “OR”. A forma como foi realizada a busca está disponível nos anexos.

Intervenção	Condição de Saúde	Tipo de Estudo
Pilates.	Back pain, spine pain, spinal pain, arthralgia, neck pain, knee pain, shoulder pain, musculoskeletal diseases, musculoskeletal pain, o osteoarthritis, lumbar pain, cervical pain, hip pain, sciatica, spondylosis, muscular pain, dorsalgia, backache, lumbago, coccyx, back disorder, coccydynia, sciatic neuropathy, lumbo pain, myalgia e disc degeneration.	Ranzomized controlled trial, clinical trial, controlled clinical trial, trial, grups, randomized e randomly.

**Fonte:** Elaborado pela autora

#### 4.5 Extração e análise de dados

Após realizar a busca dos artigos e a seleção dos estudos que atendam aos critérios de inclusão e exclusão, os títulos e resumos dos estudos foram revisados e analisados. A primeira etapa consistiu na leitura dos títulos e resumos dos artigos, para identificação de questões relevantes ao estudo, e apenas aqueles que claramente não se adequaram à proposta dessa revisão foram excluídos. A segunda etapa foi a avaliação dos artigos com textos completos. Questões ambíguas foram resolvidas por consenso, após discussão com um segundo examinador.

Os estudos, então, selecionados foram lidos na íntegra, onde foram recuperadas as informações relevantes ao entendimento dos estudos e incluídos em uma tabela, sendo elas: dados bibliométricos (autor e ano), características dos participantes (média de idade, desvio padrão, frequência de homens e mulheres), tipo de condição musculoesquelética, classificação da dor (aguda, subaguda, crônica), características da intervenção (método Pilates escolhido, frequência e duração da intervenção), características do grupo comparador, desfecho avaliado, resultados encontrados (média e desvio padrão no início e após intervenção).

Por se tratar de uma revisão narrativa da literatura, classificada como descritiva,

optou-se por analisar os dados que serão extraídos de forma descritiva, resumindo os dados em texto.

## 5 RESULTADOS

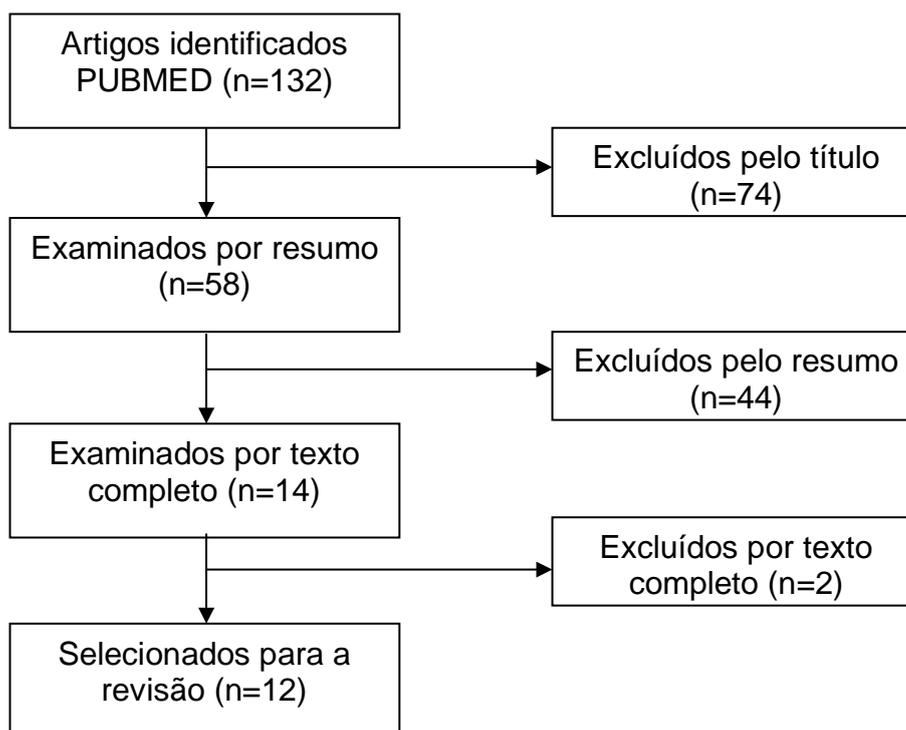
### 5.1 Seleção dos Estudos

Realizamos uma busca nas bases de dados para selecionarmos os estudos que seriam incluídos nesta revisão de literatura. Esta busca e a seleção dos artigos foram realizadas no período entre abril e agosto de 2022.

### 5.2 Resultados da busca

A busca recuperou 132 estudos, dos quais 12 atenderam aos critérios de inclusão e foram incluídos nesta revisão de literatura. A Figura 1 descreve o fluxograma do processo de seleção e triagem dos estudos. A amostra total agrupadas de participantes considerando os 12 ensaios clínicos aleatorizados foi de 889 participantes.

**Figura 1** – Fluxograma do processo de seleção dos estudos:



**Fonte:** Elaborado pela autora

### 5.3 Estudos incluídos

O tamanho da amostra dos ensaios clínicos variou de 40 a 153 participantes. Os 12 estudos incluídos na revisão foram conduzidos em sete países diferentes: um estudo foi conduzido na Austrália (WAJSWELNER *et al.*, 2012); um estudo foi conduzido na Austrália e Nova Zelândia (MIYAMOTO *et al.*, 2013); três estudos foram conduzidos no Brasil (CAZOTTI *et al.*, 2018; MEDEIROS *et al.*, 2020; NATOUR *et al.*, 2015); dois

estudos foram conduzidos na Espanha (Cruz Diaz 2017 e 2018); três estudos foram conduzidos na Turquia (BATIBAY *et al.*, 2021; KÜÇÜKÇAKIR *et al.*, 2013; OKSUZ; UNAL, 2017); um estudo foi conduzido na Grécia (KOFOTOLIS *et al.*, 2016) e um estudo foi conduzido na Nigéria (AKODU *et al.*, 2020). Todos os ensaios foram publicados em inglês. Os estudos incluídos nesta revisão realizaram as seguintes comparações: seis ensaios compararam o método Pilates com intervenção mínima (cartilha ou tratamento farmacológico) ou nenhuma intervenção; (DÍAZ *et al.*, 2018; DÍAZ *et al.*, 2017; CAZOTTI *et al.*, 2018; NATOUR *et al.*, 2015; OKSUZ; UNAL, 2017; MIYAMOTO *et al.*, 2013), seis ensaios compararam o método Pilates com outros tipos de exercícios, incluindo exercícios gerais (WAJSWELNER *et al.*, 2012), exercícios domiciliares (BATIBAY *et al.*, 2021), exercícios de extensão torácica em casa (KÜÇÜKÇAKIR *et al.*, 2013), exercícios aeróbicos aquáticos (MEDEIROS *et al.*, 2020), exercícios para fortalecimento de tronco (KOFOTOLIS *et al.*, 2016) e exercícios isométricos dinâmicos e de estabilização para a cervical (AKODU *et al.*, 2020). Mais informações sobre os estudos incluídos nessa revisão encontram-se apresentados na **Tabela 2**.

#### 5.4 População dos estudos

A faixa de idade dos participantes dos estudos incluídos apresentaram variou de 18 a 70 anos de idade. Cinco ensaios incluíram apenas participantes mulheres (BATIBAY *et al.*, 2021; MEDEIROS *et al.*, 2020; KOFOTOLIS *et al.*, 2016; KÜÇÜKÇAKIR *et al.*, 2013; OKSUZ; UNAL, 2017) e os outros ensaios incluíram homens e mulheres. Os estudos incluídos nesta revisão avaliaram quatro diferentes condições musculoesqueléticas, como: dor lombar crônica, cervicálgia, osteoporose e fibromialgia. Todos os estudos incluíram exclusivamente participantes crônicos (dor musculoesquelética persistente por três meses ou mais), exceto dois estudos que incluíram participantes mulheres com fibromialgia (MEDEIROS *et al.*, 2020) e com diagnóstico de osteoporose (OKSUZ; UNAL, 2017), onde não foi descrito o tempo de duração dos sintomas.

#### 5.5 Técnica: frequência e duração do tratamento

A duração dos programas de tratamento nos estudos incluídos variou de seis semanas a um ano. Um estudo forneceu tratamento duas vezes por semana durante um ano (KÜÇÜKÇAKIR *et al.*, 2013). Um estudo forneceu tratamento duas vezes por semana durante 180 dias, que equivale à 25 semanas (NATOUR *et al.*, 2015). Um estudo forneceu tratamento duas vezes por semanas, por um total de 24 semanas

(WAJSWELNER *et al.*, 2012). Em quatro ensaios clínicos, os participantes receberam um programa de 12 semanas, em todos a frequência do tratamento foi de duas vezes por semanas (DÍAZ *et al.*, 2017; DÍAZ *et al.*, 2018; CAZOTTI *et al.*, 2018; MEDEIROS *et al.*, 2020). Em três estudos, os participantes receberam um programa de oito semanas, sendo que em dois deles, a frequência do programa foi de três vezes por semana (KOFOTOLIS *et al.*, 2016; BATIBAY *et al.*, 2021), e em um estudo a frequência foi de duas vezes por semana (AKODU *et al.*, 2020). Em dois ensaios clínicos, os participantes receberam um programa de seis semanas, em um estudo a frequência foi de duas vezes por semana (MIYAMOTO *et al.*, 2013), e em outro estudo a frequência foi de três vezes por semana (OKSUZ; UNAL 2017). A duração de todas as sessões foi de aproximadamente uma hora, exceto um estudo (AKODU *et al.*, 2020) que a duração das sessões foi de 30 minutos.

## 5.6 Desfechos de interesse

### 5.6.1 Qualidade de vida

Sete estudos mediram qualidade de vida (MEDEIROS *et al.*, 2020; KÜÇÜKÇAKIR, *et al.*, 2013; WAJSWELNER *et al.*, 2012; KOFOTOLIS *et al.*, 2016; NATOUR *et al.*, 2015; OKSUZ; UNAL, 2017; CAZOTTI *et al.*, 2018), na maioria dos casos, a qualidade de vida foi medida através do questionário Short Form SF-36, exceto dois estudos que usaram o Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis – QUALEFFO-41 (OKSUZ; UNAL, 2017; KÜÇÜKÇAKIR *et al.*, 2013). Um estudo além de usar o SF-36, usou também o Fibromyalgia Impact Questionnaire – FIQ (MEDEIROS *et al.*, 2020).

### 5.6.2 Cinesiofobia e catastrofização da dor

Cinco estudos mediram a cinesiofobia com o Tampa Scale for Kinesiophobia – TKS (DÍAZ *et al.*, 2017; DÍAZ *et al.*, 2018; AKODU *et al.*, 2020; MIYAMOTO *et al.*, 2013; OKSUZ; UNAL, 2017). Apenas um ensaio clínico mediu a catastrofização da dor através da Pain Related Catastrophizing Thoughts Scale – PRCTS (MEDEIROS *et al.*, 2020).

### 5.6.3 Ansiedade e depressão

Um estudo mediu a presença de sintomas depressivos através do Beck Depression Inventory (BATIBAY *et al.*, 2021). Um estudo mediu a presença de ansiedade e

depressão através da Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS (OKSUZ; UNAL, 2017).

### 5.7 Acompanhamento

Cinco estudos tiveram acompanhamento de curto prazo, que variou de seis a oito semanas (BATIBAY *et al.*, 2021; KOFOTOLIS *et al.*, 2016; OKSUZ; UNAL, 2017; MIYAMOTO; A KODU). Seis estudos tiveram acompanhamento de médio prazo (WAJSWELNER *et al.*, 2012; DIAZ *et al.*, 2017; DIAZ *et al.*, 2018; MEDEIROS *et al.*, 2020; NATOUR *et al.*, 2015; CAZOTTI *et al.*, 2018), que variou de 12 a 25 semanas. Apenas um ensaio teve acompanhamento de um ano (KÜÇÜKÇAKIR *et al.*, 2013).

### 5.8 Qualidade metodológica

A avaliação da qualidade metodológica foi realizada por meio da escala PEDro. As pontuações obtidas a partir da aplicação da escala PEDro variaram de 4 a 8 pontos, sendo a média igual a 5.6 (desvio padrão 1,62), com os principais itens problemáticos sendo cegamento, alocação oculta e perda de seguimento.

**Tabela 1** - Pontuação PEDro para estudos elegíveis

<b>Estudos</b>	<b>Escore PEDro</b>
Akodu et al., 2020	5/10
Batibay et al., 2020	6/10
Cazotti et al., 2018	8/10
Cruz-Díaz et al., 2017	7/10
Cruz-Díaz et al., 2018	7/10
Kofotolis et al., 2016	5/10
Küçükçakır et al., 2013	6/10
Medeiros et al., 2020	8/10
Miyamoto et al., 2013	8/10
Natour et al., 2014	8/10
Oksuz e Unal, 2017	4/10
Wajswelner 2012	7/10

**Fonte:** Elaborado pela autora

### 5.9 Os efeitos do método Pilates nos desfechos psicossociais

Os resultados dos estudos incluídos nessa revisão foram extraídos e apresentados na **Tabela 2.**

### *5.9.1 O efeito do método Pilates na qualidade de vida de pacientes com dor musculoesquelética*

Cazotti *et al.* (2018) investigaram os efeitos do Pilates no tratamento da cervicalgia crônica. Após 180 dias, os autores observaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo Pilates e grupo controle (tratamento medicamentoso) nos seguintes domínios do SF-36: função física ( $P=.019$ ), dor corporal ( $P<0.001$ ), saúde geral ( $p=.022$ ), vitalidade ( $p<0.001$ ) e saúde mental ( $p=.012$ ), com o grupo Pilates apresentando melhores resultados.

Medeiros *et al.* (2020), compararam os efeitos do MAT Pilates e exercício aeróbico aquático no tratamento de mulheres com fibromialgia. Após 12 semanas, houve melhora da qualidade de vida relacionada à doença (avaliada pelo questionário FIQ) em ambos os grupos:  $p=0,002$  para o grupo de exercício aeróbico aquático e  $p=0,001$  para o grupo Mat Pilates. Além disso, ocorreu melhora dos seguintes domínios do SF-36 apenas no grupo Mat Pilates: vitalidade ( $p=0.04$ ), capacidade funcional ( $p=0.04$ ) e dor. ( $p=0.02$ ). Kofotolis *et al.* (2016), investigaram os efeitos do Pilates e exercícios de fortalecimento do tronco na qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres com dor lombar crônica. Após 8 semanas, os resultados mostraram que as participantes do grupo Pilates tiveram melhora da qualidade de vida ( $P<0,05$ ), comparado as participantes do grupo de fortalecimento de tronco ou que não realizaram nenhum exercício (grupo controle). Esses efeitos foram mantidos por três meses após o término do programa.

Küçükçakır *et al.* (2013), investigaram os efeitos Pilates na qualidade de vida de mulheres com osteoporose na pós-menopausa. Após um ano, foi observada uma melhora significativa para qualidade de vida do grupo de exercícios de Pilates em comparação com o grupo controle (exercícios em casa) ( $p< 0,05$ ).

Natour *et al.* (2015) investigaram os efeitos do Pilates na melhora da dor, função e qualidade de vida em pacientes com dor lombar crônica. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: grupo Pilates e grupo controle (tratamento medicamentoso) Após 180 dias foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, favorecendo o grupo Pilates, nos seguintes domínios do SF36: capacidade funcional ( $p<0,026$ ), dor ( $p<0.030$ ) e vitalidade ( $p<0,029$ ).

Oksuz e Unal (2017) estudaram os efeitos do Pilates nos sintomas relacionados à osteoporose. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: grupo Pilates e grupo controle (sem intervenção). Após 6 semanas de intervenção, o tamanho da diferença entre

as pontuações iniciais e finais dos questionários QUALEFFO-41 e SLS foi estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Em resumo, todas as pontuações da subescala do QUALEFFO-41, melhoraram significativamente no grupo Pilates ( $p < 0,05$ ). Além disso, houve melhorias na satisfação com a vida, também no grupo Pilates ( $p < 0,05$ ).

Wajswelner *et al.* (2012), compararam os efeitos do Pilates clínico versus exercícios gerais para dor lombar crônica. Nesse estudo, vários domínios do SF-36 não foram significativamente diferentes da linha de base após 12 e 24 semanas de intervenção. Ou seja, o grupo Pilates teve uma melhora semelhante da qualidade de vida comparado ao grupo de exercícios gerais.

### 5.9.2 O efeito do método Pilates na cinesiofobia de pacientes com dor musculoesquelética

Oksuz e Unal (2017) investigaram os efeitos do método Pilates na cinesiofobia em pacientes com sintomas relacionados à osteoporose. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: grupo Pilates e grupo controle (tratamento medicamentoso). Após 6 semanas de intervenção, houve uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre os escores iniciais e finais do questionário TKS de cada grupo, demonstrando que o Pilates teve efeitos positivos na cinesiofobia.

Medeiros *et al.* (2020), compararam os efeitos do MAT Pilates e exercício aeróbico aquático no tratamento de mulheres com fibromialgia. Os autores também avaliaram os pensamentos catastróficos em relação a dor, como defesfecho secundário. Após 12 semanas, houve resultados significativos para o grupo Mat Pilates, onde a diferença foi apenas intragrupo, no seguinte domínio do FABQ-Phys: atividades (MD = 4.9, 95%CI = 1.6/8.2,  $p = 0.005$ ), ocorrendo redução de medos e crenças relacionadas às atividades físicas.

Cruz-Díaz *et al.* (2018), estudaram a influência do método Pilates na cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica. Os autores observaram que, após 6 e 12 semanas, houve uma melhora significativa da cinesiofobia no grupo Pilates comparado ao grupo controle que não recebeu tratamento ( $p < 0.001$ ). Os resultados do grupo experimental variam de 34.50 (33.61–35.76) na linha de base a 27.50 (26.32–28.68) no final da intervenção.

Miyamoto *et al.* (2012), investigaram os efeitos do método Pilates comparado à uma intervenção mínima (cartilha educativa) no tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Após 6 semanas, os autores não observaram melhorias na cinesiofobia em ambos os grupos, após intervenção.

Cruz-Díaz *et al.* (2017), estudou os efeitos do Mat Pilates e Pilates com

equipamentos na dor, função e ativação do transversos abdominal de pacientes com lombalgia crônica. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em três grupos: grupo Mat Pilates (PMG), Pilates com equipamentos (PAG) e grupo controle (GC) Após 6 e 12 semanas, os autores observaram melhora da cinesiofobia em ambos os grupos de intervenção (PMG e PAG) quando comparado ao grupo controle. O grupo PAG teve um escore ligeiramente superior ao final da intervenção com escores médios de 32 vs 31,73 do grupo PMG.

Akoda *et al.* (2020), estudou a eficácia do método Pilates na cinesiofobia em pacientes com dor crônica não específica. Os participantes foram distribuídos em três grupos: grupo de exercício de estabilização do pescoço (NSE), grupo de exercícios de pilates (PE) e grupo de exercícios isométricos dinâmicos (DIE) grupo (controle). Houve diferença estatisticamente significativa para cinesiofobia ( $P=0,003$ ) entre os grupos após 8 semanas. A diferença significativa reside entre os grupos NSE e controle para cinesiofobia. Houve diferença significativa ( $p<0,05$ ) apenas nos grupos NSE e PE.

### *5.9.3 O efeito do método Pilates na ansiedade e depressão de pacientes com dor musculoesquelética*

Batibay S. *et al.* (2021), investigou os efeitos do método Pilates solo e exercícios em casa em mulheres com dor lombar crônica. Não houve diferença entre os grupos antes do tratamento no escore do questionário de Beck. Após o tratamento, ambos os grupos melhoraram significativamente a depressão ( $P<0,05$ ) comparado a antes do tratamento. Porém, o grupo Pilates teve melhores resultados comparados ao grupo de exercícios em casa.

Oksuz *et al.* (2017) estudaram os efeitos do Pilates nos sintomas relacionados à osteoporose. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: grupo Pilates e grupo controle (tratamento medicamentoso). Após 6 semanas de intervenção, houve uma diferença estatisticamente significativa ( $p<0,05$ ) entre as pontuações iniciais e finais dos questionários HADS de cada grupo. Os autores observaram melhorias significativas na ansiedade e depressão de pacientes com osteoporose, no grupo experimental ( $p<0,05$ ).

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 Resumo dos achados

A presente revisão encontrou 12 ensaios clínicos avaliando o efeito do método Pilates em pacientes com dor lombar crônica, cervicálgia, fibromialgia e osteoartrose, que apresentaram qualidade metodológica moderada, de acordo com a escala PEDro. Estes estudos demonstraram que o método Pilates como forma de tratamento para pacientes com dor musculoesquelética parece beneficiar os desfechos psicossociais como qualidade de vida, cinesiofobia, ansiedade, depressão e catastrofização da dor. Pôde-se identificar que o Pilates é mais eficaz do que intervenção mínima ou nenhuma intervenção para os desfechos psicossociais. No entanto, o método Pilates não foi unânime na superioridade em relação a outros exercícios para os desfechos avaliados.

### 6.2 Pontos fortes e pontos fracos do estudo

Os pontos fortes desta revisão incluem o uso de uma estratégia de busca sensível, baseada em estratégias de busca utilizadas em revisões sistemáticas cochrane (YAMATO *et al.*, 2015) para identificar os artigos de interesse do estudo, considerando que este estudo se trata de uma revisão de literatura. Avaliamos a qualidade metodológica dos estudos usando a escala PEDro, que demonstrou ter confiabilidade e validade aceitáveis. Os escores de todos os estudos incluídos nessa revisão estavam disponíveis no site do PEDro. As pontuações foram avaliadas por pesquisadores experientes da PEDro, o que proporcionou menor chance de erros.

Esta revisão foi projetada para ser um apanhado da literatura, sem metodologia sistemática, onde apenas destacamos o estado da literatura sobre o nosso campo de pesquisa. Por isso, é possível que nem todos os estudos tenham sido identificados. Além disso, para os desfechos psicossociais, identificamos um pequeno número de estudos, principalmente para os desfechos ansiedade e depressão. Outro ponto a ser considerado é a falta de avaliação do nível de evidência dos achados encontrados.

### 6.3 Comparação com outros estudos

Até onde sabemos, esta revisão é a primeira que tem como objetivo investigar ensaios clínicos sobre os efeitos do método Pilates em uma variedade de desfechos psicossociais de pacientes com dor musculoesquelética. Identificamos revisões sistemáticas (LIN *et al.*, 2016; PATTI *et al.*, 2015; WELLS *et al.*, 2013) que estudaram os efeitos do método Pilates em populações com condições musculoesqueléticas, mas o foco da maioria desses estudos era nos desfechos dor e incapacidade. Encontramos

poucas revisões (PAOLUCCI *et al.*, 2018; FREITAS *et al.*, 2020) que avaliassem pelo menos um desfecho psicossocial.

#### 6.4 Qualidade de vida

Entre os sete artigos incluídos que avaliariam o desfecho qualidade de vida, quatro compararam o efeito do Pilates e outros tipos de exercícios em pacientes com condições musculoesqueléticas, onde dois artigos observaram melhora significativa da qualidade de vida favorecendo o grupo Pilates (KÜÇÜKÇAKIR *et al.*, 2013). No entanto, dois artigos mostraram que o grupo Pilates obteve uma melhora semelhante da qualidade de vida comparado a outros exercícios (WAJSWELNER *et al.*, 2012; MEDEIROS *et al.*, 2020). Os outros três estudos compararam o efeito do Pilates e intervenção mínima (tratamento farmacológico) ou nenhuma intervenção, e os 3 observaram melhoras estatisticamente significativas da qualidade de vida favorecendo o grupo Pilates (CAZOTTI *et al.*, 2018; NATOUR *et al.*, 2015.; OKSUZ; UNAL 2017). Diante desses achados, o Pilates parece ser benéfico para melhora da qualidade de vida comparado a uma intervenção mínima ou nenhuma intervenção, mas quando se compara aos outros tipos de exercícios os efeitos tendem a ser semelhantes.

Em uma revisão sistemática da Cochrane (YAMATO *et al.*, 2015), sobre Pilates e dor lombar, os autores avaliaram o desfecho qualidade de vida baseado nos estudos de, (NATOUR *et al.*, 2014; WAJSWELNER *et al.*, 2012), também inclusos nessa revisão. Segundo Yamato, T.P. 2015, as informações sobre os componentes físico e mental do questionário SF-36 não foram disponibilizados nos textos. Esses achados vão contra aos nossos resultados, pois no estudo de Natour *et al.*, 2014, foi encontrado resultados sugerindo melhora em alguns domínios do SF-36, como capacidade funcional, dor e vitalidade, favorecendo o grupo do método Pilates.. Já no estudo de Wajswelner *et al.*, 2012, os autores observaram que o grupo de exercícios gerais teve melhora significativa em todas as medidas dos desfechos secundários após a intervenção, enquanto o grupo do Pilates clínico teve melhora de todas as medidas, exceto nos domínios saúde geral, saúde emocional e saúde mental do SF-36. Não houve diferenças significativas em vários domínios do SF-36 após 12 e 24 semanas de intervenção em um ou ambos os grupos.

Paolucci *et al.* (2018), publicou uma revisão sistemática sobre diferentes técnicas (Pilates, Mackenzie, Feldenkrais, Reabilitação Postural Global e Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva) para o manejo da dor lombar, onde um dos desfechos avaliados foi a qualidade de vida. Para esse desfecho, foram incluídos três estudos (KOFOTOLIS *et al.*, 2016;. MIYAMOTO *et al.*, 2012; WAJSWELNER *et al.*, 2012) também inclusos nessa revisão. Os autores concluíram que é difícil afirmar que

uma técnica é superior a outra, pois são mais ou menos equivalentes para melhora da qualidade de vida. Porém, de forma geral, o método Pilates (assim como as outras técnicas estudadas) é mais eficiente quando comparado a uma intervenção mínima (tratamento farmacológico e cartilhas).

### 6.5 Cinesiofobia e Catastrofização da dor

Entre os seis artigos incluídos que avaliaram o desfecho cinesiofobia, dois compararam o efeito do Pilates e outros tipos de exercícios em pacientes com condições musculoesqueléticas (MEDEIROS *et al.*, 2020; AKODU *et al.*, 2020). Em ambos os estudos, o grupo Pilates teve resultado semelhante às outras modalidades na melhora da cinesiofobia. Os outros quatro artigos compararam o efeito do Pilates e intervenção mínima (cartilhas educativas) ou nenhuma intervenção, onde três estudos (OKSUZ; UNAL, 2017; DÍAZ *et al.*, 2018; DÍAZ *et al.*, 2017.), tiveram resultados positivos para cinesiofobia favorecendo o grupo Pilates, em contraste com o estudo de Miyamoto *et al.*, 2012, que não houve melhora da cinesiofobia em ambos os grupos. Portanto, parece que o método Pilates é benéfico para melhora da cinesiofobia comparado a uma intervenção mínima ou nenhuma intervenção, mas quando se compara aos outros tipos de exercícios os efeitos tendem a ser semelhantes.

Nessa revisão, apenas um artigo (MEDEIROS *et al.*, 2020) avaliou o desfecho catastrofização da dor, comparando o efeito do MAT Pilates e exercício aeróbico. Os resultados mostraram diminuição da catastrofização no grupo do método Pilates, porém esse resultado foi apenas intragrupo. Catastrofização da dor e cinesiofobia podem estar relacionados, pois parece que pessoas que percebem a dor de forma ameaçadora ou catastrófica, possuem maior predisposição a sentir medo e ansiedade relacionados à dor, consequentemente se envolvem em comportamentos de fuga ou evitação.(THOMAS; FRANCE 2017). Na dor lombar crônica, por exemplo, a cinesiofobia pode estar relacionada com a incapacidade e perpetuação dos sintomas e, pode induzir a cronicidade dos sintomas (FREITAS *et al.*, 2020).

Em uma revisão sistemática sobre os efeitos do método Pilates na cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica (FREITAS *et al.* 2020), foram incluídos quatro estudos (CRUZ DÍAZ, D. *et al.*, 2017; CRUZ DÍAZ, D. *et al.*, 2018; MIYAMOTO, G.C. *et al.*, 2012; MIYAMOTO, G.C. *et al.*, 2018), onde três também inclusos nessa revisão (CRUZ DÍAZ, D. *et al.*, 2017; CRUZ DÍAZ, D. *et al.*, 2018; MIYAMOTO, G.C. *et al.*, 2012). Nossos resultados corroboram com os achados de Domingues de Freitas, C. *et al.* (2020), onde encontrou efeito positivo do método Pilates em comparação com intervenção mínima (cartilha educativa) ou nenhuma intervenção na redução da

cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica inespecífica, exceto no estudo de Miyamoto G.C. *et al.* (2012).

### 6.6 Ansiedade e depressão

Entre os dois artigos que avaliaram os desfechos ansiedade e depressão, apenas um estudo o método Pilates foi superior ao controle para ansiedade e depressão, que recebeu tratamento medicamentoso (OKSUZ; UNAL *et al.*, 2017). Já no estudo de BATIBAY *et al.*, 2021, ambos os grupos (Pilates e exercícios em casa) tiveram melhora da depressão. O Pilates parece ser benéfico para reduzir níveis de ansiedade e depressão comparado a uma intervenção mínima ou nenhuma intervenção, mas quando se compara aos outros tipos de exercícios os efeitos tendem a ser semelhantes

Segundo Oksuz e Unal (2017), uma justificativa para a redução dos níveis de ansiedade e depressão, é que o método Pilates representa um modo “biopsicossocial” de exercício, que pode ser vista como uma terapia holística que tem benefícios para o estado de humor.

### 6.7 Implicações do estudo e estudos futuros

Sabe-se que a dor é de difícil compreensão e de causa multifatorial, portanto é necessário levar em consideração não só a estrutura e função corporal, mas também os fatores psicossociais associados, pois eles podem estar intimamente relacionados à percepção da dor e podem influenciar na resposta às intervenções.

O método Pilates é muito utilizado atualmente, devido aos seus benefícios nos distúrbios musculoesqueléticos e em outras condições. Geralmente é realizado em um ambiente mais descontraído com um grupo de pessoas que favorece o convívio social. Além disso, parece ter uma abordagem biopsicossocial, por ser originalmente chamado de “Contrologia”, que significa completa coordenação do corpo, mente e espírito. No entanto, se faz necessário mais estudos com alta qualidade metodológica para se determinar o efeito do método Pilates nos fatores psicossociais.

## 8 CONCLUSÃO

A presente revisão encontrou doze ensaios clínicos avaliando o efeito do método Pilates em pacientes com dor lombar crônica, cervicálgia, fibromialgia e osteoatrose, que apresentaram qualidade metodológica moderada, de acordo com a escala PEDro. Estes estudos demonstraram que o método Pilates como forma de tratamento para pacientes com dor musculoesquelética parece beneficiar os desfechos psicossociais como qualidade de vida, cinesiofobia, ansiedade, depressão e catastrofização da dor.

Existem evidências de que o Pilates é mais eficaz do que a intervenção mínima ou nenhuma intervenção para os desfechos psicossociais como qualidade de vida, cinesiofobia, ansiedade, depressão e catastrofização da dor. Ficou menos claro se o Pilates é superior a outros exercícios para os desfechos avaliados.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, D.; SPECTOR, A. Introduction to Pilates-based rehabilitation. *Orthopedic Physical Therapy Clinics of North America*. Vol. 9, Num. 3, p. 395. 2000.

ARTUS M., CAMPBELL P., MALLEN C.D., *et al.* Generic prognostic factors for musculoskeletal pain in primary care: a systematic review. *BMJ Open*, **7**:e012901, Jan. 2017.

BAIR, M.J., *et al.* Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Intern Med* 163: 2433-2445; Dez 2003.

BARLOW, D.H.; BLANCHARD, E.B.; VERMILYEA, J.A. *et al.* Generalized anxiety and generalized anxiety disorder: description and reconceptualization. *Am J Psychiatry*.; 143(1):40-4; Jan. 1986.

BATIBAY, S., *et al.* Effect of Pilates mat exercise and home exercise programs on pain, functional level, and core muscle thickness in women with chronic low back pain. *J Orthop Sci*.26(6):979-985; Nov 2021.

BENNEL, K.L.; HINMAN, R.S. A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee. *J Sci Med Sport*.; 14(1):4-9; Jan 2011.

BERGMAN, S.; HERRSTRÖM, P.; HÖGSTRÖM, K. *et al.* Chronic musculoskeletal pain, prevalence rates, and sociodemographic associations in a Swedish population study. *J Rheumatol*.; 28(6):1369-77; Jun 2001.

BIDONDE, J., *et al.* Aquatic exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database Syst Rev*.; 28;(10). Out 2014.

BLANPIED, P.R., *et al.* Neck Pain: Revision 2017. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 47(7):A1-A83; 2017.

BLYTH F.M., NOGUCHI N. Chronic musculoskeletal pain and its impact on older people. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 31(2):160-168, Abr 2017.

BRYAN, M.; HAWSON, S. The benefits of Pilates exercise in orthopaedic rehabilitation. *Tech Orthop*.; 18(1):126-9; 2003.

CIMMINO, M.A., FERRONE, C., CUTOLO, M. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 25(2):173-83. Abr 2011.

COGGON, D.; *et al.* Members of CUPID Collaboration. International variation in absence from work attributed to musculoskeletal illness: findings from the CUPID study. *Occup Environ Med*.;70(8):575-84; Epub 2013 Mai 21.

COSTA, L.O.P., *et al.* Clinimetric Testing of Three Self-report Outcome Measures for Low Back Pain Patients in Brazil. *Spine (Phila Pa 1976)*. 33(22):2459-2463; 2008.

- CONRADO, P.J. The Role of Anxiety Sensitivity in Subjective and Physiological Responses to Social and Physical Stressors. **Cog Behav Therapy**; 35:216–25; 2006.
- CROMBIE, I.K., *et al.* Epidemiology of Pain. *International Journal of Epidemiology*. 506 – 507; 2002.
- CRUZ-DÍAZ D., *et al.* Comparative effects of 12 weeks of equipment based and mat Pilates in patients with Chronic Low Back Pain on pain, function and transversus abdominis activation. A randomized controlled trial. **Complement Ther Med**. 33:72-77; Ago 2017.
- CRUZ-DÍAZ, D., *et al.* The effectiveness of 12 weeks of Pilates intervention on disability, pain and kinesiophobia in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clin Rehabil**. 32(9):1249-1257; Set 2018.
- CRUZ-FERREIRA, A., *et al.* A systematic review of the effects of pilates method of exercise in healthy people. **Arch Phys Med Rehabil.**; 92(12):2071-81; Dez 2011.
- DAHLHAMER, J., *et al.* Prevalence of chronic pain and high-impact chronic pain among adults - United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 67: 1001–06.; 2018.
- DE ARAUJO CAZOTTI, L., *et al.* Effectiveness of the Pilates Method in the Treatment of Chronic Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. **Arch Phys Med Rehabil**. 99(9):1740-1746; Set 2018.
- DELITTO A., *et al.* Low back pain. **Orthop Sports Phys Ther.**, 42(4):A1-57, Abr. 2012.
- DE MEDEIROS, S.A., *et al.* Mat Pilates is as effective as aquatic aerobic exercise in treating women with fibromyalgia: a clinical, randomized and blind trial. *Adv Rheumatol*. 6;60(1):21; Abr 2020.
- 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. **Postgrad Med J.**; 95(1119):41-45; Jan. 2019.
- FANDIM, J.V., *et al.* The contemporary management of neck pain in adults. **Pain Management.** ; 11(1):75-87 ; 2021.
- FRANSEN, M., *et al.* Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. **Br J Sports Med.**; 49(24):1554-7; Dez. 2015.
- GLADWELL, V., *et al.* Does a program of Pilates improve chronic non-specific low back pain? **J Sport Rehabil.**; 15:338-50; 2015.
- GORDON, R.; BLOXHAM, S.A. Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. **Healthcare (Basel).**; 25;4(2):22; Abr. 2016.

HAGBERG M., et al. Prevention of musculoskeletal disorders in workers: classification and health surveillance - statements of the Scientific Committee on Musculoskeletal Disorders of the International Commission on Occupational Health. **BMC Musculoskelet Disord.**; 21;13:109; Jun. 2012.

HASSAN, E.A.H.; AMIN, M.A. Pilates Exercises Influence on the Serotonin Hormone, Some Physical Variables and the Depression Degree in Battered Women. **World J Sport Sci.**; 5(2):89-100; 2011.

JORDAN, J.L., *et al.* Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. **Cochrane Database Syst Rev.**; 2009.

KOFOTOLIS, N., *et al.* Effects of Pilates and trunk strengthening exercises on health-related quality of life in women with chronic low back pain. **J Back Musculoskelet Rehabil.** 21;29(4):649-659. Nov 2016.

Krueger A.B., Stone A.A. Assessment of pain: a community-based diary survey in the USA. **Lancet.** 3;371(9623):1519-25; Mai 2008.

KÜÇÜKÇAKIR, N., ALTAN, L., KORKMAZ, N. Effects of Pilates exercises on pain, functional status and quality of life in women with postmenopausal osteoporosis. **J Bodyw Mov Ther.** 17(2):204-11; Abr 2013.

LEVEILLE, S.G., *et al.* Widespread musculoskeletal pain and the progression of disability in older disabled women. **Ann Intern Med.**; 18;135(12):1038-46; Dez. 2001.

LIN HT, *et al.* Effects of pilates on patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review. **J Phys Ther Sci.** 28(10):2961-2969; Out 2016.

LUQUE-SUAREZ A., MARTINEZ-CALDERON J., FALLA D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. **Br J Sports Med.**, 53(9):554-559, Mai. 2019.

MAGNAGO, T.S.B.S., *et al.* Condições de trabalho, características sócio demográficas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem. **Acta Paul Enferm.**; 23(2): 187-93; 2010.

MEEUS, M.; NIJS, J.; VAN WILGEN, P. *et al.* Moving on to movement in patients with chronic joint pain. **Pain: Clinical Updates.**; Vol XXIV, nº 1; Mar. 2016.

MELZACK, R., CASEY, K. L. Sensory, motivational and central control determinants of pain. In: Kenshalo DR (Ed) *The Skin Senses*, pp. 423–443; 1968.

MITTENDORFER-RUTZ, E., *et al.* Determinants in adolescence for adult sickness absence in women and men: a 26-year follow-up of a prospective population based cohort (Northern Swedish cohort). **BMC Public Health** 13, Article number: 75, Jan. 2013.

MIYAMOTO, G.C., *et al.* of the addition of modified Pilates exercises to a minimal intervention in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Phys Ther.** 93(3):310-20. Mar 2013.

MIYAMOTO, G.C, *et al.* Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomised controlled trial with economic evaluation. **Br J Sports Med.**; 52(13):859-868; Jul. 2018.

MOOS, R.H., *et al.* The interplay between life stressors and depressive symptoms among older adults. **The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences.** 60(4):P199-206. Jul 2005.

MOSELEY, L. Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. **Aust J Physiother.**; 48(4):297-302; 2002.

MUSCOLINO, J.E.; CIPRIANI, S. Pilates e a “powerhouse”- **I. Journal of Bodywork and Movement Therapies**; 8(1): 15–24; 2004.

NATOUR, J., *et al.* Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clin Rehabil.** 29(1):59-68; Jan 2015.

OENNING N.S.X.; CARVALHO F.M.; LIMA V.M.C. Fatores de risco para absenteísmo com licença médica em trabalhadores da indústria de petróleo. **Rev Saúde Pública.**; 48(1): 103-22; Fev. 2014.

O'CONNOR, S.R., *et al.* Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis. **Arch Phys Med Rehabil.**; 96(4):724-734.e3; Abr 2015.

OKSUZ, S.; UNAL, E. The effect of the clinical pilates exercises on kinesiophobia and other symptoms related to osteoporosis: Randomised controlled trial. **Ther Clin Pract.**; 26:68-72; Fev. 2017.

ØVERÅS C. K., *et al.* Distribution and prevalence of musculoskeletal pain co-occurring with persistent low back pain: a systematic review. **BMC Musculoskelet Disord.**, 18;22(1):91, Jan. 2021.

PARREIRA, P.; MAHER, C.; STEFFENS, D. *et al.* Risk factors for low back pain and sciatica: an umbrella review. **Spine J.**; 18(9):1715-1721; 2018.

PATTI, A., *et al.* Effects of Pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. **Medicine (Baltimore).** 94(4):e383; Jan 2015.

PHROMPAET, S.; PAUNGMALI, A.; PIRUNSAN, U. *et al.* Effects of Pilates Training on Lumbo-Pelvic Stability and Flexibility. **Asian J Sports Med.**; 2(1):16-22; 2011.

PIRES, D.; CRUZ, E.B.; CAEIRO, C. Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clin Rehabil.** 29(6):538-47. Jun 2015.

POLESHUCK E.L.; GREEN C.R. Socioeconomic disadvantage and pain. **Pain.**; 136(3):235-238; Epub 2008 Abr. 28.

QUEIROZ BC, CAGLIARI MF, AMORIM CF, SACCO IC. Ativação muscular durante quatro exercícios de estabilidade do core do Pilates em posição quádrupla. *Arquivos de Medicina Física e Reabilitação* 2010;91(1):86-92.

RODRIGUES, C.S.; FREITAS, R.M.; ASSUNÇÃO, A.A.; *et al.* Absenteísmo-doença segundo auto relato de servidores públicos municipais em Belo Horizonte. **Rev Bras Est Pop.** 2013; 30: S135-54.

SÉRAZIN, C.; HA, C.; BODIN J. *et al.* Employment and occupational outcomes of workers with musculoskeletal pain in a French region. **Occup Environ Med.**, 70(3):143-8, Mar. 2013. Epub 2012 Set 21.

STEFFENS, D., *et al.* What triggers an episode of acute low back pain? A case-crossover study. **Arthritis Care Res**, v. 67, p. 403–10, 2015.

STEWART W.F.; RICCI J.A.; CHEE E. *et al.* Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce. **JAMA.**; 12;290(18):2443-54; Nov. 2003.

STEYERBERG E.W., *et al.* Prognosis Research Strategy (PROGRESS) 3: prognostic model research. **PLoS Med.** 10(2):e1001381. Epub 2013 Fev 5.

STORHEIM K.; ZWART J. A. Musculoskeletal disorders and the Global Burden of Disease study. **Ann Rheum Dis.**; 73(6):949-50; Jun. 2014.

TREEDE R.D.; RIEF W.; BARKE A. *et al.* A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*; 156(6):1003-1007; Jun. 2015

TURK D, OKIFUJI A, KALAUOKALANI D. Clinical outcome and economic evaluation of multidisciplinary pain centers. *Handbook of pain syndromes: biopsychosocial perspectives.* Mahwah (NJ): Erlbaum; p. 77–98; 1999.

The high price of pain: The economic impact of persistent pain in Australia. Access Economics Pty Limited; Nov. 2007.

URWIN M.; SYMMONS D.; ALLISON T. *et al.* Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. **Ann Rheum Dis.**; 57(11):649-55; Nov. 1998.

VAN DEN BERG B.; GRIEVINK L.; STELLATO R.K. *et al.* Symptoms and related functioning in a traumatized community. **Arch Intern Med.**; 14;165(20):2402-7; Nov. 2005.

VOS T.; FLAXMAN A.D.; NAGHAVI M. *et al.* Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the **Global Burden of Disease Study 2010.** *Lancet*; 15;380(9859):2163-96; Dez. 2012.

WAJSWELNER, H., METCALF, B., BENNELL, K. Clinical pilates versus general

exercise for chronic low back pain: randomized trial. **Med Sci Sports Exerc.** 44(7):1197-205; Jul 2012.

WELLS, C. *et al.* Effectiveness of Pilates exercise in treating people with chronic low back pain: a systematic review of systematic reviews. **BMC Med Res Methodol.** 19;13:7. Jan 2013.

WELLS, C.; KOLT, G.S.; BIALOCERKOWSKI, A. Defining Pilates exercise: a systematic review. **Complement Ther Med.**; 20(4):253-62; Ago. 2012.

WOOLF, A. D.; ERWIN, J.; MARCH, L. The need to address the burden of musculoskeletal conditions. **Best Practice and Research Clinical Rheumatology**, v. 26, p. 183-224, 2012.

WOOLF A.D.; AKESSON K. Understanding the burden of musculoskeletal conditions. The burden is huge and not reflected in national health priorities. **BMJ**; 5;322(7294):1079-80; Mai. 2001.

YAMATO, T.P.; MAHER, C.; SARAGIOTTO, B.T. *et al.* Pilates for low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews** 2015.

## ANEXOS

## ESTRATATÉGIA DE BUSCA

Primeiro grupo de palavras: **Pilates**

- 1- Pilates

Segundo grupo de palavras: **Dor musculoesquelética**

- 1- Arthralgia
- 2- Back-pain
- 3- Lumbago
- 4- Spine-pain
- 5- Spinal-pain
- 6- Neck-pain
- 7- Shoulder-pain
- 8- Knee-pain
- 9- Musculoskeletal- diseases
- 10- Musculoskeletal-pain
- 11- Osteoarthritis
- 12- Myalgia
- 13- Hip pain
- 14- Muscular pain
- 15- Musculos pain
- 16- Lumbar pain
- 17- Cervical pain
- 18- Dorsalgia
- 19- Lumbo pain
- 20- Backache

Terceiro grupo de palavras: **Ensaio clínico**

- 1- Randomized controlled trial
- 2- Controlled clinical trial
- 3- Clinical trial
- 4- Randomized
- 5- Trial



Tabela 2 – Caracterização e descrição dos estudos incluídos

Estudo	População	Intervenção e comparação	Desfechos	Resultados
1- Akodu et al., 2020.	45 pacientes com dor cervical inespecífica, mas 34 completaram o estudo.	<p><b>GE1- NSE:</b> (n=17) Idade (X±SD): 47.71±10.02</p> <p>- Exercícios de estabilização para o pescoço, 2 sessões semanais de 30 minutos, durante 8 semanas.</p> <p><b>GE2 – PE:</b> (n=14) Idade (X±SD): 47.43±9.22</p> <p>- Pilates, 2 sessões semanais de 30 minutos, durante 8 semanas.</p> <p><b>GC:</b> (n=14)</p>	Cinesiofobia – TKS	<p><b>TKS</b> <b>Linha de base</b></p> <p><b>Linha de base:</b> <b>NSE:</b> 40.17±3.16 <b>PE:</b> 40.82±2.44 <b>GC:</b> 39.73±2.28 <b>P = 0.490</b></p> <p><b>4 semanas:</b> <b>NSE:</b> 37.38 ± 3.20 <b>PE:</b> 39.46±1.85 <b>GC:</b> 39.79±2.19 <b>P = 0.050</b></p> <p><b>8 semanas:</b> <b>NSE:</b> 33.17±3.27 <b>PE:</b> 37.27±1.95 <b>GC:</b> 38.36±3.36 <b>P = 0.003*</b></p>

Idade (X±SD):  
44.93±6.26

- Exercício isométrico dinâmico, 2 sessões semanais de 30 minutos, durante 8 semanas.

**GE1:**  
**(n=28)**

- Pilates, 3 sessões semanais de 1h, durante 8 semanas. Cada série composta por 10 repetições.

**GE2:**  
**(n=25)**

- Programa de exercícios em casa; três séries de exercícios (10 repetições) programadas para 1h, 3 vezes por semana, durante 8 semanas.

2- **Batibay S. et al., 2021.**

60 mulheres com dor lombar crônica

**Gravidade dos sintomas depressivos –**  
Questionário de Depressão de Beck

- Linha de base  
- 8 semanas pós-intervenção.

**Beck depression inventory**

**GE1**

**Linha de base:** 13,3 ± 7,5  
**8 semanas:** 7,0 ± 5,7  
P = <0,001

**GE2**

**Linha de base:** 12,4 ± 7,2  
**8 semanas:** 10,2 ± 6,1  
P = <0,001

3- <b>Cazotti et al., 2018.</b>	64 pacientes com cervicalgia de origem mecânica.	<p><b>GE:</b> (n=32) Mulheres: 6 Homens: 26 Idade: 18 a 65 anos.</p> <p>- Pilates, 2 sessões semanais de 1 hora, durante 12 semanas.</p>	<p><b>Qualidade de vida – SF-36</b></p> <p>As avaliações foram realizadas no início (T0) e 45 (T45), 90 (T90) e 180 (T180) dias após o início da intervenção.</p>	<p><b>SF-36</b></p> <p><b>Dor corporal GP</b> 43.7 18.3 68.6 25.5 &lt;.001*</p> <p><b>GC</b> 46.3 17.7 50.4 19.9 212 &lt;.001</p> <p><b>Saúde geral GP :</b> T0 = 65.5 26.6 T180 = 9.5 23.8 P &lt;.001</p> <p><b>GC:</b> T0 = 71.4 23.8 T180 = 74.8 24.7 P = 505 .022</p> <p><b>Vitalidade GP</b> T0 = 49.4±25.9</p>
		<p><b>GC:</b> (n=32) Mulheres: 8 Homens: 24 Idade: 18 a 65 anos.</p> <p>- Recebeu apenas o tratamento farmacológico.</p> <p>Os grupos fizeram uso de paracetamol 750 mg, caso necessário</p>		

**T180** = 66.6±22.5  
p<.001\*

GC

**T0** = 59.1±18.5  
**T180** = 56.6±20.0  
P=.601

p<.001

**Atividade social**

**GP :**

**T0** = 72.7±24.3  
**T180** = 86.7±23.3  
p<.001\*

**GC:**

**T0** = 68.8±28.4  
**T180** = 76.2±28.3  
p<.001

p=.382

**Papel emocional**

**GP:**

**T0** = 54.2±41.3  
**T180** = 72.9±38.3  
P=.003\*

**GC:**

				<p><b>T0 = 58.3±38.8</b>  <b>T180 = 72.9±39.2</b>  P=.172</p> <p>P= .172</p> <p><b>Saúde mental</b>  <b>GP:</b>  <b>T0 = 62.7±18.3</b>  <b>T180 = 77.4±18.9</b>  p&lt;.001*</p> <p><b>GC :</b>  <b>T0 = 61.9±17.9</b>  <b>T180 = 65.2±19.8</b>  P=.215</p> <p>P=.012</p> <p><b>TKS</b></p>
4- Díaz et al., 2017	98 pacientes com dor lombar	<p><b>GE1: PMG</b>  <b>(n=34)</b>  Idade entre 18 e 50 anos</p> <p>- Mat Pilates, 2 sessões semanais de 50 minutos, durante 12 semanas.</p> <p><b>G2: PAG</b></p>	<p><b>Cinesiofobia – TKS</b></p> <p>- Pré-intervenção  - Após 6 semanas pós intervenção  - Após 12 semanas pós intervenção</p>	<p><b>Linha de base</b>  <b>PMG:</b> 34,52 ± 4,14  <b>PAG:</b> 36,50 ± 3,92  <b>GC:</b> 33,90 ± 4,23</p> <p><b>6 semanas</b>  <b>PMG:</b> 32,23 ± 3,06 a,b  <b>PAG:</b> 34,08 ± 4,1 a,b,c  <b>GC:</b> 34,26 ± 3,96</p>

		<p><b>(n=34)</b> Idade entre 18 e 50 anos</p> <p>- Pilates com equipamentos, 2 sessões semanais de 50 minutos, durante 12 semanas.</p> <p>GC: (n=30) – 4 foram excluídos</p> <p>- Sem tratamento</p>		<p><b>12 semanas</b> <b>PMG:</b> 31,73 ± 3,24 a,b <b>PAG:</b> 32,00 ± 3,56 a,b,c <b>GC:</b> 34,10 ± 4,04</p>
5- Díaz et al., 2018	64 indivíduos com dor lombar crônica inespecífica.	<p><b>GE:</b> <b>(n=32)</b> Mulheres: 21 Homens: 11 Idade (X±SD): 37.9±8.2</p> <p>- Pilates, 2 sessões semanais de 50 minutos, durante 12 semanas.</p> <p><b>GC:</b> <b>(n=30)</b></p>	<p><b>Cinesiofobia - TKS</b></p> <p>- Pré-intervenção - 6 semanas pós-intervenção - 12 semanas pós-intervenção</p>	<p><b>TKS</b></p> <p><b>Pré</b> <b>GE:</b> mediana 34.50, 95% CI 33.61–35.76 / <b>GC:</b> mediana 34.00, 95% CI 32.64–35.16 Média –0.50, SD 0.81, <b>P=0.269.</b></p> <p><b>6 semanas</b> <b>GE:</b> mediana 27.50, 95% IC 26.32–28.68 / <b>GC:</b> mediana 33.00, 95% IC 31.70–33.10 Média 5.50, SD 0.67, <b>P &lt;0.001.</b></p>

		<p>*2 pacientes foram excluídos por falta de adesão Mulheres: 20 Homens: 10 Idade (X±SD): 35.6±6.7</p> <p>- Cartilha com informações sobre dor lombar crônica não específica.</p>		<p><b>12 semanas</b> <b>GE:</b> mediana 27.50, 95% IC 26.32–28.68 / <b>GC:</b> mediana 32.50, 95% IC 32.18–34.35 Média 5.00, SD 0.79 , <b>P</b>&lt;0.001.</p>
6- Kofotolis et al., 2016.	<p>153 mulheres com dor lombar crônica.</p> <p>33 pacientes foram excluídos do Estudo.</p> <p>19 mulheres que não completaram o Estudo.▼</p>	<p><b>GE1:</b> (n=37)</p> <p>- Pilates. - 24 sessões de uma hora, três dias por semana, durante oito semanas.</p> <p><b>GE2:</b> (n=36)</p> <p>- Grupo de exercícios de fortalecimento do tronco.</p>	<p><b>Qualidade de vida – SF36</b></p> <p>Pré: antes; Meio: quatro semanas após o início do treinamento; Pós1: imediatamente após o treinamento. Post 2: três meses follow up.</p>	<p><b>SF-36 Vitalidade GC:</b></p> <p><b>PRÉ:</b> 46.91 ± 16.42 <b>MID:</b> 50.11 ± 17.17 Mean % (95% CIs): 11.60 (–4.28, 27.49) <b>PÓS1:</b> 49.43 ± 17.82 Mean % (95% CIs): 8.86 (–5.72, 23.44) <b>PÓS 2:</b> 46.96 ± 13.89 Mean % (95% CIs): 2.90 (–10.57, 16.37)</p> <p><b>GE1 – Pilates</b> <b>PRÉ:</b> 44.58 ± 15.03 <b>MID:</b> 61.03 ± 11.39a,b</p>

101 mulheres.	- 24 sessões de uma hora, três dias por semana, durante oito semanas.	Mean % (95% CIs): 51.77 (34.80, 68.74)
	<b>GC:</b> <b>(n=28)</b>	<b>PÓS1:</b> 70.32 ± 9.58a,b
		Mean % (95% CIs): 81.35 (57.31, 105.39)
		<b>POS2:</b> 65.03 ± 8.62a,b
		Mean % (95% CIs): 65.81 (-27.57, 70.91)
	Não participaram de nenhuma forma de exercício/atividade física.	<b>GE2 – Exercício para o tronco</b>
		<b>PRÉ:</b> 43.67 ± 15.47
		<b>MID:</b> 57.94 ± 15.34a,b
		Mean % (95% CIs): 46.61 (29.07, 64.15)
		<b>PÓS1:</b> 67.00 ± 15.06a,b
		Mean % (95% CIs): 72.13 (47.80, 96.46)
		<b>PÓS2:</b> 57.92 ± 12.55a,b
		Mean % (95% CIs): 49.24 (27.57, 70.91)
		<b>Funcionamento físico</b> <b>GC</b>
		<b>PRÉ:</b> 54.11 ± 18.00
		<b>MID:</b> 50.36 ± 16.49 -5.28 (-8.65, -1.90)
		<b>PÓS1:</b> 51.61 ± 17.64 -3.58 (-6.41, -0.77)
		<b>PÓS2:</b> 48.75 ± 16.25 -7.79 (-10.60, -4.98)

**GE1****PRÉ:** 51.08 ± 14.58**MID:** 74.73 ± 12.24a,b

Mean % (95% CIs):

54.35 (42.93, 65.77)

**PÓS1:** 84.19 ± 8.78a,b

Mean % (95% CIs):

77.98 (60.48, 95.47)

**PÓS2:** 81.22 ± 6.49a,b

Mean % (95% CIs):

72.54 (55.14, 89.94)

**GE2****PRÉ:** 55.42 ± 16.054**MID:** 72.36 ± 14.11a,b

Mean % (95% CIs):

37.14 (26.24, 48.04)

**PÓS1:** 77.64 ± 11.98a,b

Mean % (95% CIs):

51.08 (34.23, 67.93)

**PÓS2:** 68.06 ± 12.32a,b

Mean % (95% CIs):

31.27 (17.62, 44.92) 0.88

7- Küçükçakur et  
al., 2013.100  
mulheres  
com**GE:**  
(n=35)**Qualidade de vida –**  
QUALEFFO – 41 e  
SF36**QUALEFFO-41**  
**Função física (Qualeffo-D)**  
**GE:-** 16,8 ± 9,3 / **GC:** - 3,5 ± 10,1

diagnóstico de osteoporose pós-menopausa.	Faixa etária, 45e 65 anos.  - Pilates, 2 sessões semanais de 1 hora, durante 1 ano.	- Pré-tratamento - Pós-tratamentos (após 1 ano)	<b>P = &lt;0,001</b>
	<b>GC:</b> (n=32) – 3 foram excluídos Faixa etária, 45e 65 anos.		<b>Função social (Qualeffo-E)</b> <b>GE:</b> - 16,7 ± 6,6 / <b>GC:</b> - 1,7 ± 4,6 <b>P = &lt;0,001</b>
	- Exercícios de extensão torácica (3x20 repetições), realizados em casa, durante 1 ano.		<b>Estado geral de saúde (Qualeffo-F)</b> <b>GE:</b> - 14,1 ± 6,6 / <b>GC:</b> - 1,2 ± 3,4 <b>P = &lt;0,001</b>
			<b>Função mental (Qualeffo-G)</b> <b>GE:</b> - 26,5 ± 11 / <b>GC:</b> - 4,7 ± 4,9 <b>P = &lt;0,001</b>
			<b>SF36</b> <b>Vitalidade</b> <b>GE:</b> 21.5 ± 10.7 / <b>GC:</b> 4.3 ± 9.6 <b>P = &lt;0.001</b>
			<b>Função social</b> <b>GE:</b> 14.6 ± 13.9 / <b>GC:</b> 7.1 ± 11.6 <b>P = &lt;0.05</b>
			<b>Aspectos emocionais</b> <b>GE:</b> 27.8 ± 31.7 / <b>GC:</b> 4.5 ± 22.7 <b>P = &lt;0.001</b>
			<b>Saúde mental</b> <b>GE:</b> 16.5 ± 7.2 / <b>GC:</b> 7.6 ± 11.2 <b>P = &lt;0.001</b>

8- Medeiros et al., 2020.	42 mulheres com fibromialgia.	<b>GE1: MPG (n=21)</b> - Mat pilates, 2 sessões semanais de 50 minutos, durante 12 semanas.	<b>Qualidade de vida relacionada à doença – FIQ</b>  <b>Qualidade de vida – SF-36</b>  <b>Catastrofização da dor – Pain-Related Catastrophizing Thoughts Scale (PRCTS)</b>  - T0: linha de base; - T12: 12 semanas após a randomização	<b>GE1: AAEG</b> <b>FIQ</b> T0: 67 (16) / T12: 58 (16) P = 0.002*  <b>SF36</b> <b>Capacidade funcional</b> T0: 28.5 (16.6) / T12: 33.9 (18.0) P = 0,25  <b>Função social</b> T0: 49.5 (24.5) / T12: 53.6 (32.3) P = 0.15  <b>Vitalidade</b> T0: 36.2 (18.9) / T12: 42.6 (17.6) P = 0.16  <b>Aspectos emocionais</b> T0: 22.2 (33.9) / T12: 34.6 (41.2) P = 0.45  <b>Saúde mental</b> T0: 47.1 (22.7) / T12: 55.0 (19.3) P = 0.11  <b>PRCTS</b> T0: 3,04 (1.2) / T12: 2.3 (1.5) P = 0.001*
---------------------------	-------------------------------	--	---	---

---

**GE2: MPG****FIQ**

T0: 68 (14) / T12: 51 (17)

P = 0.001\*

**SF-36****Capacidade funcional**

T0: 34,0 (17,1) / T12: 43,5 (22,0)

P = 0,04\*

**Função social**

T0: 54.2 (21.3) / T12: 64.2 (22.1)

P = 0.11

**Vitalidade**

T0: 34.6 (17.5) / T12: 43.8 (19.5)

P = 0.04\*

**Aspectos emocionais****T0:** 44.4 (46.3) / T12: 43.6 (43.6)

P = 0.50

**Saúde mental****T0:** 57.5 (21.9) / T12: 65.9 (27.8)

P = 0.09

**PRCTS**

T0: 2,64 (1.2) / T12: 2.5 (1.4)

P = 0.60

---

9- Miyamoto et al., 2013.	86 pacientes com dor lombar crônica inespecífica.	<p><b>GE:</b> <b>(n=43)</b> Mulheres: 36 Homens: 7 Idade (X±SD): 40.7 (11.8)</p> <p>- Pilates modificado, 2 sessões semanais de 1 hora, durante 6 semanas. - Cartilha educativa contendo informações sobre dor nas costas.</p> <p><b>GC:</b> <b>(n=43)</b> Mulheres: 34 Homens: 9 Idade (X±SD): 38.3 (11.4)</p> <p>- Cartilha educativa contendo informações sobre dor nas costas e sobre anatomia da coluna e da pelve.</p>	<p><b>Cinesiofobia – TKS</b></p> <p>Medido em 6 semanas e seis meses após a randomização.</p>	<p><b>TKS</b></p> <p><b>6 semanas:</b> <b>GE:</b> 36.3 (7.4) <b>GC:</b> 38.1 (8.3) <b>95% CI:</b> 1.6 (-0.9 to 4.1) <b>P = .20</b></p> <p><b>6 meses:</b> <b>GE:</b> 38.1 (7.2) <b>GC:</b> 38.9 (7.3) <b>95% CI:</b> 0.6 (-1.8 to 3.1) <b>P = .61</b></p>
10- Natour et al., 2015.	60 indivíduos	<p><b>GE:</b> <b>(n=30)</b></p>	<p><b>Qualidade de vida – SF-36</b></p>	<p><b>SF-36</b></p>

com dor lombar inespecífica	Mulheres: 24 Homens: 6 Idade (X±SD): 47,79±11,47	- T0: linha de base; - T45: 45 dias após T0; - T90: 90 dias após T0 (conclusão do programa de Pilates); - T180: 90 dias após a conclusão do programa de exercícios.	<b>Dor corporal</b> <b>T0: GE:</b> 42.91±21.40 / <b>GC:</b> 45.91±18.87 <b>T45: GE:</b> 49.95±26.79 / <b>GC:</b> 45.70±25.87 (4,25) <b>T90: GE:</b> 54.45±23.41 / <b>GC:</b> 46.41±25.83 (8,04) <b>T180: GE:</b> 52.16±24.57 / <b>GC:</b> 43.87±29.09 (8,29) <b>P = 0.030 *</b>
	- Pilates, 2 sessões semanais de 50 minutos, durante 90 dias. - Uso de AINE.  <b>GC:</b> <b>(n=30)</b> Mulheres: 23 Homens: 7 Idade (X±SD): 48,08±12,98  - Uso de AINE.  Ambos os grupos usaram 50mg de diclofenaco sódico em intervalos não inferiores à 8h, caso necessário (EVA maior que 7).		<b>Capacidade funcional</b> <b>T0: GE:</b> 58.75±23.69 / <b>GC:</b> 57.29±21.36 <b>T45: GE :</b> 63.95±25.62 / <b>GC:</b> 58.83±21.68 (5,12) <b>T90: GE:</b> 65.83±27.96 / <b>CG:</b> 57.29±18.29 (8,54) <b>T 180: GE :</b> 65.41±28.01 / <b>GC:</b> 59.58±19.04 (5,83) <b>P = 0.026*</b>
			<b>Vitalidade</b> <b>T0: GE:</b> 56.04±21.21 / <b>GC:</b> 54.58±21.46 <b>T45: GE:</b> 61.87±19.27 / <b>CG :</b> 55.54±19.41 (6,33)

---

**T90: GE : 64.58±21.15 / GC:**  
54.00±20.02 (10,58)  
**T180: GE: 60.29±23.41 / GC:**  
55.00±21.71 (5,29)  
**P = 0.029\***

**Atividade social**

**T0: GE: 78.64±28.18 / GC:**  
78.12±23.38  
**T45: GE: 83.12±25.26 / GC:**  
80.29±19.90 (2,83)  
**T90: GE : 83.75±24.51 / GC:**  
79.52±25.49 (4,23)  
**T180: EG: 86.04±22.75/ CG:**  
80.41±23.30 (5,63)  
**P = 0.096**

**Papel emocional**

**T0: GE: 78.86±26.97 / GC:**  
73.31±28.24  
**T45: GE: 82.20±25.88 / GC:**  
78.85±25.53 (3,35)  
**T90: GE: 80.43±29.72 / GC:**  
73.75±29.56 (6,68)  
**T180: GE: 82.64±24.18 / GC:**  
72.98±31.52 (9,66)  
**P = 0.165**

**Saúde mental**

---

**T0: GE : 67.06±21.85 / GC:**  
60.06±23.85  
**T45: GE : 66.53±22.97 / GC:**  
64.26±25.12 (2,27)  
**T90: GE: 69.30±21.14 / GC:**  
60.63±23.23 8,67  
**T180: GE: 67.90±22.05 / GC:**  
65.33±23.07 (2,57)  
**P = 0.243**

11- Oksuz, Unal 2017.	40 mulheres com osteoporose	<p><b>GE:</b> <b>(n=20)</b> Idade (X±SD): 59,45 ± 7,47</p> <p>- Pilates, 3 sessões semanais de 1 hora, durante 6 semanas.</p> <p><b>GC:</b> <b>(n=20)</b> Idade (X±SD): 61 ± 7,55</p> <p>- Nenhuma intervenção. Os indivíduos continuaram suas atividades diárias</p>	<p><b>Cinesiofobia – TKS</b></p> <p><b>Dor, funcionamento físico, atividades sociais, avaliação geral da saúde e funcionamento mental</b> - QUALEFFO-41;</p> <p><b>Ansiedade e depressão</b> - HADS;</p> <p><b>Bem-estar pessoal dos pacientes, bem como sua satisfação geral com a vida - SLS.</b></p> <p>- 6 semanas pós- intervenção.</p>	<p>Comparação das diferenças de pontuação inicial e final dos questionários entre os grupos:</p> <p><b>TKS (17-65)</b></p> <p><b>GE: 0,25 ± 0,64</b> <b>GC: -3,10 ± 2,59</b> <b>P = 0,000</b></p> <p><b>QUALEFFO-41</b></p> <p><b>Funcionamento físico: GE: 0,81 ± 1,94</b> <b>/ GC: 6,54 ± 4,23 / P = 0,000*</b></p> <p><b>Atividades sociais: GE: 0,00 ± 0,00 /</b> <b>GC: 9,36 ± 9,30 /</b> <b>P = 0,000*</b></p>
--------------------------	-----------------------------------	---	--	--

		habituais no mesmo período.	<p><b>Avaliação geral da saúde:</b> GE: 1,25 ± 3,05 / GC: 5,83 ± 5,47 / P = 0,003*</p> <p><b>Funcionamento mental:</b> GE: 0,83 ± 2,40 / GC: 6,81 ± 6,40 / P = 0,000*</p> <p><b>HADS (0-42)</b> GE: 0,40 ± 0,94 / GC: -3,15 ± 2,48 / P = 0,000*</p> <p><b>SLS (5-35)</b> GE: -0,45 ± 0,94 / GC: 1,10 ± 1,25 / P = 0,000*</p>	
12- Wajswelner et al., 2012.	87 pacientes com dor lombar crônica.	<b>GE1 (n=44)</b>	<p><b>Qualidade de vida – SF-36</b></p> <p>- Linha de base; - 6 semanas pós-intervenção; - 12 semanas pós-intervenção; - 24 semanas pós-intervenção.</p>	<p><b>Função física</b> <b>Linha de base</b> GE1: 64.2 ±16.3 GE2: 72.1 ±15.1 <b>24 semanas</b> GE1: 75.6 ±21.1** GE2: 83.3 ±14.1*</p>
		<p>- Pilates, 2 sessões semanais de 1 hora, durante 6 semanas.</p> <p><b>GE2 (n=43)</b></p> <p>- Exercício gerais para manejo da dor lombar, 2 sessões semanais de 1 hora, durante 6 semanas.</p>		<p><b>Papel físico</b> <b>Linha de base</b> GE1: 65.0 ±21.2 GE2: 71.9 ±19.2 <b>24 semanas</b> GE1: 82.0 ±18.1* GE2: 87.5 ±17.0*</p>

---

**Saúde geral****Linha de base****GE1:** 68.2 ±21.4**GE2:** 70.1 ±17.0

24 semanas

**GE1:** 74.6 ± 20.2**GE2:** 75.7 ±15.7**Função social****Linha de base****GE1:** 73.0 ± 23.7**GE2:** 79.7 ± 16.7

24 semanas

**GE1:** 88.8 ±18.1\***GE2:** 86.3 ± 20.1**Papel emocional****Linha de base****GE1:** 84.3 ±21.9**GE2:** 83.0 ±19.2

24 semanas

**GE1:** 84.8 ± 20.4**GE2:** 88.9 ±15.8**Saúde mental****Linha de base****GE1:** 72.0 ±17.0**GE2:** 75.7 ± 14.1

24 semanas

**GE1:** 79.5 ± 13.2

---

**GE2:** 82.0 ±12.1\*\*

Abreviações: **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo controle; **SF-36:** Short Form-36; **TKS:** Tampa Scale of Kinesiophobia; **SLS:** Satisfaction With Life Scale; **HADS:** Hospital Anxiety and Depression Scale; **AINE:** Anti-inflamatório não esteroide; **X±SD:** Média ± desvio padrão; **QUALEFFO-41:** Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis.

**Fonte:** Elaborado pela autora