

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Isadora Grossi Amaral

**O EFEITO DOS PROGRAMAS DE TRATAMENTO NO AMBIENTE DE
TRABALHO EM TRABALHADORES COM DOR LOMBAR: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Belo Horizonte

2025

Isadora Grossi Amaral

**O EFEITO DOS PROGRAMAS DE TRATAMENTO NO AMBIENTE DE
TRABALHO EM TRABALHADORES COM DOR LOMBAR: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em ORTOPEDIA.

Orientador(a): RAFAEL ZAMBELLI PINTO.

Belo Horizonte

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

**O EFEITO DOS PROGRAMAS DE TRATAMENTO NO AMBIENTE DE TRABALHO EM
TRABALHADORES COM DOR LOMBAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Isadora Grossi Amaral

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 05/12/2025, pela banca constituída pelos membros: Fernanda Oliveira Madaleno; Renan Alves Resende.

Belo Horizonte, 20 de janeiro de 2026.

Prof. Renan Alves Resende
Coordenador do Curso de Especialização em Fisioterapia



Documento assinado eletronicamente por **Renan Alves Resende, Professor do Magistério Superior**, em 21/01/2026, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](#), informando o código verificador **4892490** e o código CRC **E9475D8A**.

AGRADECIMENTOS

Sempre acreditei que tudo nesta vida acontece no momento certo, e os caminhos percorridos para que eu alcançasse esta vitória reforçam ainda mais esse pensamento.

Aos meus pais, Sylvia e Itamar, por sempre me incentivarem, apoiarem e depositarem em mim uma confiança inabalável, sendo meu alicerce em todas as etapas desta caminhada.

À minha irmã, Isabela, por cada palavra de determinação, perseverança e luta, que sempre me impulsionou a ir além.

Às minhas amigas de Mercês, obrigada por todo carinho, companheirismo, escuta e pelas conversas que, mesmo nos dias mais cansativos, me lembravam da leveza da vida.

Às amizades construídas na especialização, por compartilharem desafios, jornadas, risadas e cansaços. Caminhar ao lado de pessoas que vivem a mesma realidade tornou tudo ainda mais especial e significativo.

Aos professores, pelo aprendizado, pela dedicação e que contribuíram para ampliar minha visão clínica e fortalecer minhas competências como fisioterapeuta. Em especial, ao professor Rafael Zambelli, pela orientação do TCC.

Finalizo este ciclo muito grata, ciente de que cada pessoa que passou por ele deixou uma marca importante na minha trajetória.

Viver é melhor do que sonhar!

RESUMO

Introdução: A dor lombar é uma das principais causas de incapacidade no mundo, afetando grande parte da população trabalhadora e gerando impactos econômicos e funcionais relevantes. No ambiente ocupacional, fatores como sedentarismo, ergonomia inadequada, exigências físicas e condições psicossociais contribuem significativamente para seu desenvolvimento. Nesse contexto, intervenções aplicadas diretamente no ambiente de trabalho têm sido estudadas como estratégias eficazes para reduzir a dor e melhorar a funcionalidade de trabalhadores com lombalgia. **Objetivo:** Investigar o efeito dos programas de tratamento realizados no ambiente de trabalho sobre a dor e a incapacidade funcional em trabalhadores com dor lombar, por meio de uma revisão de literatura. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura com busca na base PEDro, utilizando os descritores “low back pain” AND “workers”, filtrados para ensaios clínicos publicados a partir de 2020. Foram incluídos estudos que recrutaram trabalhadores com dor lombar e utilizaram intervenções fisioterapêuticas no ambiente laboral. O processo de seleção ocorreu em quatro etapas: busca, triagem por título e resumo, leitura na íntegra e extração de dados. A qualidade metodológica foi avaliada por meio da escala PEDro. **Resultados:** A busca identificou 27 artigos, dos quais oito preencheram os critérios de inclusão. Os estudos apresentaram qualidade metodológica moderada (média PEDro = 5,1) e investigaram trabalhadores de diversas categorias profissionais. As intervenções mais frequentes foram exercícios físicos (fortalecimento do core, treinamento neuromuscular, estabilização lombar), educação em saúde e ergonomia ocupacional. Dos oito estudos incluídos, 62,5% relataram redução significativa da dor nos grupos de intervenção, sendo que, em 37,5% destes, também foi observada redução da incapacidade funcional em comparação aos grupos controle. Programas combinando exercícios e ergonomia apresentaram resultados mais consistentes na redução da dor e melhora da incapacidade. **Conclusão:** Os programas de tratamento implementados no ambiente de trabalho mostraram-se eficazes para reduzir a dor lombar e melhorar a funcionalidade de trabalhadores, especialmente quando baseados em exercícios físicos associados à educação em saúde e orientações ergonômicas. Apesar dos achados positivos, limitações metodológicas e heterogeneidade dos estudos reforçam a necessidade de ensaios clínicos mais robustos e padronizados para fortalecer a evidência disponível.

Palavras-chave: dor lombar; trabalhadores; exercício físico; ergonomia; saúde ocupacional; incapacidade funcional.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain is one of the leading causes of disability worldwide, affecting a large portion of the working population and generating significant economic and functional impacts. In the occupational environment, factors such as physical inactivity, inadequate ergonomics, physical demands, and psychosocial conditions contribute significantly to its development. In this context, interventions applied directly in the workplace have been studied as effective strategies to reduce pain and improve functionality in workers with low back pain.

Objective: Investigating the effect of workplace-based treatment programs on pain and functional disability in workers with low back pain through a literature review. **Methods:** A literature review was conducted using the PEDro database, with the descriptors “low back pain” and “workers,” filtered for clinical trials published from 2020 onward. Studies that recruited workers with low back pain and used physiotherapeutic interventions in the workplace were included. The selection process occurred in four stages: search, title and abstract screening, full-text reading, and data extraction. Methodological quality was assessed using the PEDro scale.

Results: The search identified 27 articles, of which eight met the inclusion criteria. The studies showed moderate methodological quality (mean PEDro score = 5.1) and investigated workers from various professional categories. The most frequent interventions were physical exercises (core strengthening, neuromuscular training, lumbar stabilization), health education, and occupational ergonomics. From the eight studies included, 62.5% reported a significant reduction in pain in the intervention groups, and in 37,5% of these, a reduction in functional disability was also observed compared to the control groups. Programs combining exercise and ergonomics showed more consistent results in reducing pain and improving disability.

Conclusion: Workplace-based treatment programs proved to be effective in reducing low back pain and improving workers’ functionality, especially when based on physical exercise combined with health education and ergonomic guidance. Despite the positive findings, methodological limitations and study heterogeneity highlight the need for more robust and standardized clinical trials to strengthen the available evidence.

Key-words: low back pain; workers; physical exercise; ergonomics; occupational health; functional disability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos	14
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos estudos incluídos.....	16
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	12
2.1 Delineamento da pesquisa	12
2.2 Procedimentos	12
2.3 Critérios de elegibilidade	12
2.4 Qualidade Metodológica	12
2.5 Extração e análise dos dados.....	12
3 RESULTADOS	14
4 DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

A lombalgia ou dor na coluna lombar é uma condição de saúde musculoesquelética considerada um problema de saúde pública, sendo a principal causa de incapacidade no mundo (Pires et al., 2024; Scaff et al., 2024). Segundo a Organização Mundial da Saúde, afeta cerca de 80% da população global, gerando impactos econômicos significativos para empresas, governos e indivíduos (Júnior; Gigante., 2017). A prevalência é maior entre as mulheres e pessoas entre 40 e 80 anos, mas atinge todas as faixas etárias e classes sociais. Estima-se que quase um em cada quatro trabalhadores sofram de dor na lombar relacionado ao trabalho (Gari et al., 2023; Scaff et al., 2024).

A dor lombar pode ser influenciada por diversos fatores, incluindo características físicas, exigências do trabalho, posturas inadequadas e métodos de levantamento de carga. Além disso, estilo de vida e fatores psicológicos também são considerados riscos independentes para seu desenvolvimento (Sowah et al., 2018). Com a modernização do ambiente de trabalho, o sedentarismo, as tarefas repetitivas, o tempo prolongado na posição sentada e a ergonomia inadequada vem sendo investigados como possíveis fatores que desencadeiam as dores lombares ocupacionais. Embora muitas dessas dores estejam ligadas às atividades profissionais, fatores não relacionados ao trabalho também contribuem para o aumento dessa condição, reforçando a necessidade de estratégias preventivas (Gari et al., 2023).

Nesse contexto, torna-se essencial implementar estratégias de tratamento eficazes para a dor lombar de origem ocupacional. Diversas medidas têm sido sugeridas nos ambientes de trabalho, incluindo cadeiras ergonômicas, técnicas adequadas de levantamento de peso, orientação sobre posturas, ajustes organizacionais, programas de exercícios físicos, equipamentos de elevação e softwares que estimulam pausa durante o trabalho são intervenções recomendadas para reduzir a incidência da dor lombar relacionada ao trabalho (Driessen et al., 2011; Sowah et al., 2018).

A adoção de estratégias eficazes de tratamento é fundamental para reduzir a intensidade da dor lombar, sua recorrência e a incapacidade associada, diminuindo significativamente a carga dessa condição (Campos et al., 2021). Considerando que cerca de metade dos pacientes apresenta recorrência em até um ano após a recuperação, torna-se essencial identificar intervenções realmente eficazes (Steffens et al., 2016).

A dor lombar, além de comprometer a qualidade de vida, está frequentemente associada a sintomas de ansiedade e depressão, refletindo diretamente na produtividade dos trabalhadores (Pires et al., 2024; Campos et al., 2021; Sowah et al., 2018). O desenvolvimento de programas específicos no contexto industrial requer uma compreensão mais aprofundada dos fatores ocupacionais para uma abordagem mais direcionada e eficaz (Gari et al., 2023). Esses programas visam não apenas a saúde dos trabalhadores, mas promovem ambientes laborais mais produtivos, ao mesmo tempo em que reduzem a necessidade de tratamentos e os custos com saúde (Scaff et al., 2024).

Portanto, o objetivo desta revisão de literatura foi responder a seguinte pergunta: Em trabalhadores com dor lombar, qual o efeito dos programas de tratamento no ambiente de trabalho para a redução da dor e incapacidade?

2 METODOLOGIA

2.1 Delineamento da pesquisa

Estudo de revisão de literatura com busca em uma única base de dados e avaliação da elegibilidade dos estudos e extração de dados realizado por um avaliador.

2.2 Procedimentos

A estratégia de busca foi conduzida nas bases de dados Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Os termos utilizados na busca foram “low back pain” and “workers”, restrito para artigos com delineamento “ensaio clínico” e publicados desde 2020.

2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão adotados neste estudo consistiram na seleção de artigos que abordassem, no seu critério de inclusão, trabalhadores que necessariamente tinham dor lombar. A população de interesse deveria ser composta necessariamente por trabalhadores com dor lombar inseridos no contexto corporativo. Além disso, os artigos tinham que ser necessariamente do delineamento de ensaios clínicos.

As intervenções consideradas elegíveis incluíam quaisquer abordagens fisioterapêuticas, como a prática de exercícios físicos, ações de educação em saúde ocupacional e medidas ergonômicas no local de trabalho. Para os grupos controle, também foram consideradas elegíveis intervenções de mínima intervenção, ausência de intervenção ou apenas orientação. Os principais desfechos investigados foram a dor e a incapacidade funcional.

Foram excluídos os estudos com população que não fossem necessariamente de trabalhadores com dor lombar ou que não apresentassem no seu critério de inclusão a presença de dor lombar.

2.4 Qualidade Metodológica

A base de dados PEDro é a mais abrangente de estudos que testam a eficácia das intervenções fisioterapêuticas que estão indexadas a cerca de 66.000 estudos controlados aleatorizados, revisões sistemáticas e diretrizes de prática clínica em fisioterapia.

A qualidade metodológica, incluindo a validade interna e validade estatística, de todos os estudos considerados elegíveis para este estudo foram avaliados utilizando a escala de qualidade PEDro. O objetivo da escala de qualidade PEDro é orientar os usuários da base de dados PEDro sobre a qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados, além de avaliar se a descrição estatística apresenta informações mínimas necessárias para a interpretação dos resultados (Shiwa et al., 2011).

2.5 Extração e análise dos dados.

A seleção dos estudos foi feita por um único revisor em quatro etapas. Na primeira etapa, foi feita a busca dos artigos conforme dito no item 2.2. Em seguida, na segunda etapa, os artigos foram inicialmente triados com base no título e no resumo. Na terceira etapa, os selecionados passaram por uma leitura completa. Na quarta e última etapa, as sínteses dos estudos foram organizadas em uma tabela descritiva, facilitando a comparação dos trabalhos elegíveis para esta revisão da literatura.

3 RESULTADOS

A seleção dos artigos foi realizada por meio de uma busca sistematizada na base de dados PEDro (Physiotherapy Evidence Database), reconhecida por sua relevância na área da fisioterapia baseada em evidências. A busca foi conduzida em Maio de 2025. Foram identificados um total de 27 artigos, dos quais oito estudos foram considerados elegíveis. Essa estratégia visou garantir a inclusão de evidências atualizadas e de alta qualidade metodológica (Figura 1).

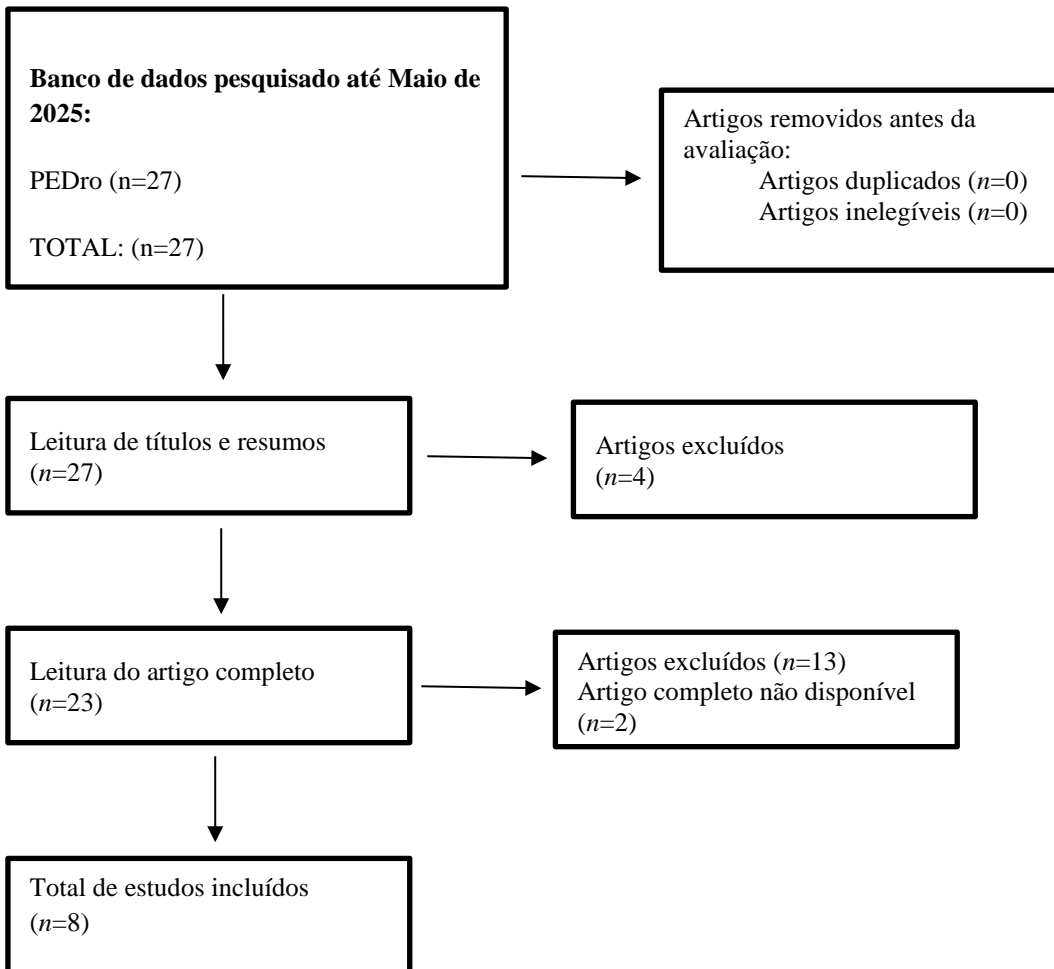


Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos

A busca bibliográfica identificou 27 artigos utilizando os descritores já mencionados. Foram excluídos inicialmente quatro artigos pela leitura do título e resumo. Dos vinte e três artigos selecionados para a leitura na íntegra, quatro foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, três por se tratar de estudos piloto, seis devido ao tipo de intervenção analisada e dois artigos não foram encontrados em sua totalidade, o que impossibilitou a leitura

completa de seus textos. Por fim, oito artigos foram incluídos no presente estudo, como mostrado na Figura 1.

As principais informações dos estudos incluídos estão descritas na tabela 1. De modo geral, os estudos analisados apresentaram qualidade metodológica moderada, com média de 5,1 pontos na escala PEDro. A faixa etária dos participantes variou entre 18 e 65 anos, abrangendo diferentes categorias profissionais, como trabalhadores da área da saúde, funcionários de fábricas, operadores de call centers e trabalhadores administrativos. O tamanho amostral variou de 24 a 219 participantes, refletindo diversidade nos contextos de aplicação. As intervenções tiveram duração entre três dias e doze meses, com frequência de uma a três sessões semanais na maioria dos estudos.

A definição de dor lombar utilizada pelos estudos incluídos variou entre a presença de sintomas em situação ocorrida nas quatro últimas semanas em um artigo e por no mínimo três meses com dois artigos. Os estudos incluídos foram limitados aos publicados desde 2020, sendo conduzidos em diversos países, como: um artigo nos Estados Unidos, no Irã, na Índia, na Turquia, também dois artigos na Finlândia e na Tailândia.

Em relação às estratégias terapêuticas, observou-se predominância de programas baseados em exercícios físicos, incluindo fortalecimento do core, estabilização lombar, treinamento neuromuscular e controle postural. Alguns estudos associaram essas intervenções a ações de educação em saúde e ergonomia, abordando aspectos como orientação sobre posturas adequadas, manejo da dor e incentivo à autorregulação do comportamento sedentário. Outros trabalhos exploraram ajustes ergonômicos participativos no ambiente de trabalho, como pausas programadas, uso de mesas ajustáveis e suporte ao comportamento ativo durante o expediente.

Os principais desfechos avaliados foram a intensidade da dor (mensurada por escalas como McGill, Escala Visual Analógica e Escala Numérica de Dor), o nível de incapacidade funcional (Índice de Oswestry, Roland-Morris, Star Back e Escala de Incapacidade para Dor nas Costas de Quebec). Dos oito estudos incluídos, 62,5% relataram redução significativa da dor nos grupos de intervenção, sendo que, em 37,5% destes, também foi observada redução da incapacidade funcional em comparação aos grupos controle. Programas combinando exercícios e ergonomia apresentaram resultados mais consistentes na redução da dor e melhora da incapacidade.

Em todos os ensaios, os grupos de intervenção obtiveram melhores resultados em comparação aos grupos controle, que receberam apenas orientações básicas, cuidados habituais ou nenhuma intervenção específica. Os estudos conduzidos por Alqhtan et al., (2024), Hergenroeder et al., (2022) e Pehlevan e Sevgin (2024) demonstraram reduções expressivas nas pontuações de dor e incapacidade. Já os estudos de Saiklang; Puntumetaku; Neubert; Boucaut., (2020) e Sormunen et al. (2022) não foram observados alterações significativas nos desfechos de incapacidade funcional e dor. Os estudos de Kolu et al. (2023) e Sormunen et al. (2022) demonstraram redução da dor, sendo observada melhora no grupo de intervenção combinada no primeiro estudo e em ambos os grupos (intervenção e controle) no segundo.

De forma geral, os resultados apontam que os programas de tratamento realizados no ambiente de trabalho contribuem de maneira relevante para a redução da dor lombar e melhoria da funcionalidade dos trabalhadores, sendo as estratégias baseadas em exercícios físicos, isoladas ou combinadas a intervenções educativas e ergonômicas, as mais eficazes. Apesar da heterogeneidade metodológica e da variação na duração das intervenções, observa-se um padrão consistente de melhora clínica nos grupos que participaram de programas estruturados voltados à promoção da saúde ocupacional.

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

Autor, ano e País	Estudo/ Nota PEDro	Características da Amostra	Intervenção/ Tempo de acompanhamento/ Frequência	Comparador	Resultados
Alqhtan et al., (2024). Índia.	Ensaio clínico randomizado com três braços e grupos paralelos. PEDro: 8/10	-Condição: Dor Lombar com duração mínima de 12 semanas. -População: Comunidade geral (mulheres e homens). -Amostra: n=45. Exercício de Fortalecimento do Core (CSE): n=15.	- Investigar a eficácia do exercício de fortalecimento do core (CSE) e do exercício dinâmico intensivo para as costas (IDBE) na dor, em pacientes com lombalgia crônica inespecífica - O programa de treinamento foi conduzido durante 6 semanas.	Grupo CSE: exercícios de controle lombopélvicos, como: abdução horizontal do quadril, deslizamentos de calcanhar e deslizamentos de perna a partir de uma posição deitada curvada. Grupo IDBE: execução de 3 exercícios: elevação do tronco, elevação	A pontuação média de mudança na dor e no Incapacidade de Oswestry foi significativamente maior no grupo intervenção em comparação à pontuação do grupo controle.

		<p>Exercício dinâmico intensivo para as costas (IDBE): n=15.</p> <p>Grupo controle: n=15.</p> <p>-Idade: Entre 25 e 55 anos.</p>		<p>das pernas, puxar o pescoço.</p> <p>Grupo controle: recebeu compressa de água quente, alongamento ativo e exercícios isométricos.</p>	
<p>Pehlevana; Sevgin., (2024).</p> <p>Turquia.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado o simples-cego.</p> <p>PEDro: 7/10</p>	<p>-Condição: Dor Lombar relatada nos últimos 3 meses</p> <p>-População: Funcionários de uma fábrica.</p> <p>-Amostra: n=54.</p> <p>Grupo controle: n=27.</p> <p>Grupo intervenção: n=27.</p> <p>-Idade: Entre 18 e 65 anos</p>	<p>-Programa de exercícios de alongamento e exercícios de estabilização para o CORE.</p> <p>-O programa de treinamento foi conduzido durante 8 semanas.</p> <p>-Frequência de 3x por semana, duração entre 20 a 30 minutos.</p>	<p>Grupo controle: o treinamento foi apresentado por meio de uma combinação de vídeo, recursos visuais e aplicações práticas. Além disso, livretos informativos foram distribuídos.</p> <p>Grupo intervenção: alongamento, exercícios de estabilização para o core.</p> <p>Ambos os grupos receberam treinamento em ergonomia.</p>	<p>O grupo de intervenção apresentou uma redução significativa nas pontuações dos questionários de Dor McGill e do Índice de Incapacidade de Oswestry.</p>
<p>Kolu et al., (2023).</p> <p>Finlândia.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado o controlado cego de quatro braços.</p> <p>PEDro: 5/10</p>	<p>-Condição: Dor Lombar relatada nas últimas 4 semanas.</p> <p>-População: Profissionais da saúde (somente mulheres).</p> <p>-Amostra: n=219.</p>	<p>-Exercício neuromuscular e aconselhamento para o tratamento de dor lombar recorrente.</p> <p>- O tempo de intervenção foi de 6 meses.</p> <p>- Frequência de 2x por semana, duração de 60 minutos a sessão.</p>	<p>Exercícios: foco em força, estabilidade do core, flexibilidade, controle muscular, postura e respiração para ajustar a atividade muscular.</p> <p>Aconselhamento: orientar o movimento seguro da coluna lombar e fornecer conselhos sobre</p>	<p>A intensidade da dor lombar diminuiu significativamente e no grupo combinado, com redução de 41% em relação à linha de base.</p>

		<p>Grupo combinado: n=53.</p> <p>Grupo apenas exercício: n=57.</p> <p>Grupo somente aconselhamento: n=55.</p> <p>Grupo controle: n=54.</p> <p>-Idade: Entre 30 e 55 anos.</p>	No total foram 48 sessões.	<p>como lidar com a dor lombar.</p> <p>Grupo controle: solicitados a continuar sua atividade física pré-estudo e procurar tratamentos médicos ou outros se necessário.</p>	
<p>Saiklang; Puntumetakul; Selfe; Yeowell., (2020).</p> <p>Tailândia.</p>	<p>Estudo cruzado randomizado.</p> <p>PEDro: 5/10</p>	<p>-Condição: Dor Lombar > 3 meses.</p> <p>-População: Operadores de centro de atendimento telefônico (mulheres e homens).</p> <p>-Amostra: n=30.</p> <p>Grupo controle: n=15.</p> <p>Grupo intervenção: n=15.</p> <p>-Idade: Entre 20 e 39 anos.</p>	<p>-Investigar a extensão lombar dinâmica suportada com a técnica manobra de retração abdominal na mudança de estatura, atividade muscular profunda do tronco, fadiga muscular do tronco e intensidade da dor durante a postura sentada prolongada em participantes com dor lombar crônica.</p> <p>-O tempo de intervenção foi de 3 dias.</p> <p>-Frequência de 41 minutos.</p>	<p>Grupo controle: os participantes foram solicitados a permanecer sentados sem se exercitar durante o período de teste de 41 minutos.</p> <p>Grupo intervenção: os participantes alternaram entre postura neutra e contração controlada do abdômen com extensão do tronco, realizando quatro ciclos de 1 minuto, repetidos nos minutos 12–13, 25–26 e 38–39 de uma sessão de 41 minutos, com ritmo controlado por feedback de vídeo.</p>	<p>Em comparação com a condição de intervenção, a condição de controle demonstrou deterioração significativamente e maior na mudança de estatura, aumento nos níveis de fadiga muscular profunda do tronco e aumento da dor durante a permanência sentado por períodos prolongados.</p>
<p>Saiklang; Puntumetaku; Neubert; Boucaut., (2020).</p>	<p>Estudo cruzado randomizado.</p>	<p>-Condição: Dor Lombar > 3 meses.</p> <p>-População: Trabalhadores</p>	<p>- Determinar se a ativação dos músculos profundos do tronco pela técnica manobra de</p>	<p>Grupo controle: os participantes permaneceram sentados em postura neutra por 1 minuto, sem</p>	<p>A técnica ADIM levou para uma recuperação de estatura significativamente e melhorada em</p>

Tailândia.	PEDro: 5/10	<p>que atuam sentados (mulheres e homens).</p> <p>-Amostra: n=24.</p> <p>Grupo controle: n=12.</p> <p>Grupo intervenção: n=12.</p> <p>-Idade: Entre 20 e 39 anos.</p>	<p>retração abdominal poderia melhorar imediatamente a recuperação da estatura durante a postura sentada prolongada.</p> <p>- O tempo de intervenção foi de 3 dias.</p> <p>- Frequência de 41 minutos.</p>	<p>realizar a técnica ADIM, com repetições nos minutos 12–13, 25–26 e 38–39 do teste de 41 minutos.</p> <p>Grupo intervenção: os participantes realizaram a técnica ADIM em posição sentada, contraindo suavemente o abdômen inferior por 5 segundos e relaxando por 3 segundos, em ciclos de 1 minuto repetidos nos minutos 12–13, 25–26 e 38–39 de um teste total de 41 minutos.</p>	<p>comparação com a condição de controle para todos tempos de medição.</p> <p>ADIM mostrou aumento da atividade muscular para o transversos abdominal e oblíquo interno, a técnica diminuiu a atividade muscular do iliocostal.</p> <p>Não foram observadas alterações significativas nos desfechos de incapacidade funcional e dor.</p>
Sormunen et al., (2022). Finlândia.	Estudo randomizado e controlado. PEDro: 4/10	<p>-Condição: Dor lombar com duração 2x nas 2 últimas semanas ou dor recorrente no último ano.</p> <p>-População: Trabalhadores de serviços de saúde ocupacional (74% são mulheres).</p> <p>-Amostra: n=107.</p> <p>Grupo controle: n=56.</p> <p>Grupo experimental: n=51.</p> <p>-Idade: Entre 18 e 65 anos.</p>	<p>- Promover e apoiar a capacidade de trabalho de trabalhadores com lombalgia aguda ou recorrente por meio da ergonomia participativa e de arranjos de trabalho implementados no local de trabalho.</p> <p>- O tempo de intervenção foi de 12 meses.</p> <p>- O treinamento tinha a frequência de 1 hora.</p>	<p>Grupo controle: receberam aconselhamento e orientação do profissional de saúde ocupacional. Não foram realizadas visitas ao local de trabalho nem medidas especiais da própria unidade de saúde ocupacional.</p> <p>Grupo experimental: aconselhamento e orientação padrão por um profissional de saúde ocupacional sem intervenção no local de trabalho como comparação.</p>	<p>A prevalência de dor lombar diminuiu significativamente e em ambos os grupos, com 41% no grupo experimental e 40% no grupo de controle.</p> <p>Não houve alterações estatisticamente significativas nas pontuações de capacidade para o trabalho autoavaliadas de nenhum dos grupos durante o acompanhamento de 12 meses.</p>

Hergenroeder et al., (2022). Estados Unidos.	Ensaio randomizado. PEDro: 4/10	-Condição: Dor Lombar relatada nos últimos 3 meses ou em metade dos dias no últimos 6 meses. -População: Trabalhadores de escritório. -Amostra: n=24. Grupo controle: n=12. Grupo experimental: n=12. -Idade: Maior de 18 anos.	- Avaliar o efeito de uma intervenção de comportamento sedentário em múltiplas dimensões da saúde no local de trabalho. - O tempo de intervenção foi de 6 meses. -O dispositivo foi programado para vibrar durante as horas de vigília, selecionadas pelo próprio participante, durante todos os 7 dias da semana.	Grupo experimental: avaliação comportamental, aconselhamento, o fornecimento de um acessório de mesa para sentar e levantar e um estimulador de atividades com o objetivo de reduzir o comportamento sedentário e prolongado e facilitar o autogerenciamento da dor lombar. Grupo controle: responder a questionários online no início do estudo e após 6 meses; não receberam nenhuma intervenção durante o período de 6 meses; reunião presencial de 60 minutos para revisar os materiais da intervenção Stand Back ao final do estudo.	O grupo de intervenção relatou 1,5 hora/dia a menos de tempo sentado ($p < 0,001$) em comparação ao grupo controle aos 6 meses. O grupo experimental relatou menos dor após seis meses em comparação com o grupo controle.
Pourhaji et al., (2020). Irã.	Ensaio randomizado. PEDro: 3/10	-Condição: Dor Lombar não específica relacionada ao trabalho e com qualquer duração ou período de dor. -População: Profissionais da saúde. -Amostra: n=112.	- Investigar os efeitos de um programa educacional baseado no modelo Precede-Proceed na promoção de comportamentos de dor lombar entre profissionais de saúde.	Grupo experimental 1: intervenção por meio de um aplicativo móvel por meio de mídia educacional interativa. O conteúdo da intervenção foi recebido com base no modelo PRECEDE-PROCEED, que afirma que essas questões estão	Os resultados do presente estudo confirmaram a eficácia do programa educacional baseado no modelo PRECEDE-PROCEED na prevenção de LBP, melhorando as pontuações dos

		<p>Grupo controle: n=37.</p> <p>Grupo experimental 1: n=38.</p> <p>Grupo experimental 2: n=37.</p> <p>-Idade: Entre 30 e 55 anos.</p>	<p>- O tempo de intervenção foi de 12 meses.</p>	<p>relacionadas à prevenção da lombalgia ocupacional.</p> <p>Grupo experimental 2: recebeu a intervenção por meio de educação presencial.</p> <p>Grupo de controle não recebeu nenhum treinamento. No entanto, após a conclusão do estudo, o grupo de controle recebeu uma das intervenções com base em seus interesses.</p>	<p>construtos do modelo.</p> <p>Não foram observadas alterações significativas nos desfechos de incapacidade funcional e dor.</p>
--	--	---	--	--	---

4 DISCUSSÃO

A análise dos oito ensaios clínicos incluídos demonstrou que uma variedade de intervenções, incluindo exercícios físicos, ações de educação em saúde e medidas ergonômicas, apresentaram efeitos positivos na redução da intensidade da dor e melhora da capacidade funcional dos trabalhadores. Esses achados reforçam a relevância da implementação de programas estruturados e específicos em contextos ocupacionais, com potencial de reduzir a sobrecarga da dor lombar tanto para os trabalhadores quanto para as empresas.

De modo geral, os estudos convergem ao indicar que os exercícios físicos, isolados ou combinados com educação em saúde, são a intervenção mais consistente para melhorar a dor e a funcionalidade (Meirelles et al., 2020). Isso pode ser justificado pelo efeito dos exercícios na estabilização do core, fortalecimento muscular e melhora do controle motor, fatores reconhecidos na literatura como fundamentais na prevenção de recidivas de dor lombar (Kim; Yim., 2020 e Hlaing et al., 2021). Além disso, quando combinados a orientações educativas, observou-se impacto positivo adicional na percepção de saúde, na redução de absenteísmo e até na diminuição de custos relacionados à saúde ocupacional, como mostrado nos estudos de (Kolu et al., 2023 e Sormunen et al., 2022).

Dessa forma, os achados desta revisão sugerem que intervenções fisioterapêuticas estruturadas, especialmente aquelas que combinam exercício físico e ergonomia, são as mais eficazes para reduzir a dor lombar e melhora da incapacidade em trabalhadores. A integração dessas estratégias no ambiente de trabalho pode representar não apenas uma abordagem terapêutica, mas também preventiva, contribuindo para ambientes laborais mais saudáveis, produtivos e sustentáveis.

Apesar da consistência dos achados, algumas limitações devem ser consideradas. A qualidade metodológica, avaliada pela escala PEDro, apresentou média de 5,1, indicando risco moderado de viés e necessidade de maior rigor metodológico em futuros ensaios. Observou-se ainda heterogeneidade significativa quanto às características dos participantes (profissionais de saúde, funcionários de fábrica, operadores de centro de atendimento telefônico), ao tipo e duração das intervenções, e às medidas de desfecho utilizadas, o que dificulta comparações diretas. Por fim, a ausência de acompanhamento em longo prazo em parte dos estudos limita a compreensão sobre a manutenção dos efeitos observados.

5 CONCLUSÃO

De forma geral, os programas de tratamento implementados no ambiente de trabalho mostraram-se eficazes para o manejo da dor lombar em trabalhadores, com impacto positivo em desfechos como redução da dor e melhora da incapacidade funcional. Assim, observa-se que há relação entre a aplicação dessas intervenções e a melhora clínica dos trabalhadores, sendo os exercícios físicos associados a ergonomia a estratégia mais consistentes e promissoras nesse contexto.

Apesar dos benefícios identificados, a heterogeneidade metodológica dos estudos, bem como o acompanhamento limitado em longo prazo, aponta a necessidade de ensaios clínicos mais robustos e padronizados. Pesquisas futuras devem priorizar metodologias rigorosas, maior tempo de seguimento e amostras representativas de diferentes categorias profissionais, a fim de fortalecer a evidência científica e orientar a aplicação de programas de tratamento mais eficazes e sustentáveis no ambiente ocupacional.

Dessa forma, ressalta-se o papel essencial do fisioterapeuta na elaboração, condução e acompanhamento de programas de prevenção e tratamento da dor lombar no ambiente de trabalho. A inserção de estratégias estruturadas que integrem exercício físico, orientação ergonômica e educação em saúde pode reduzir o absenteísmo, otimizar o desempenho funcional e contribuir para ambientes laborais mais saudáveis e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

ALQHTANI, Raeed Saeed et al. Efficacy of core-strengthening and intensive dynamic back exercises on pain, core muscle endurance, and functional disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized comparative study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 475, 2024.

CAMPOS, Tarcisio T. et al. Prevention strategies to reduce future impact of low back pain: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 55, p. 468-476, 2021.

DRIESSEN, Maurice T. et al. The effectiveness of participatory ergonomics to prevent low-back and neck pain – results of a cluster randomized controlled trial. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 37, n. 5, p. 383-393, 2011.

GARI, Dania et al. Addressing occupational back pain: a systematic review of preventive and therapeutic strategies. **Cureus Journal**, v. 15, n. 11, 2023.

HERGENROEDER, Andrea et al. Effect of a 6-month sedentary behavior reduction intervention on well-being and workplace health in desk workers with low back pain. **Work**, v. 71, n. 4, p. 1145-1155, 2022.

HLAING, Su Su et al. Effects of core stabilization exercise and strengthening exercise on proprioception, balance, muscle thickness and pain-related outcomes in patients with subacute nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 1, p. 998, 2021.

JÚNIOR, V. S.; GIGANTE, E. B. Prevalência relacionada à dor lombar em funcionários de uma empresa privada. **Revista Multidisciplinar e Psicologia**, v. 11, n. 38, p. 879-896, 2017.

KIM, Beomryong; YIM, Jongeun. Core stability and hip exercises improve physical function and activity in patients with non-specific low back pain: a randomized controlled trial. **The Tohoku Journal of Experimental Medicine**, v. 251, n. 3, p. 193-206, 2020.

KOLU, Paivi et al. Neuromuscular exercise and counseling for treating recurrent low back pain in female healthcare workers—findings from a 24-month follow-up study of a randomized controlled trial. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 33, p. 2239-2249, 2023.

MEIRELLES, Frederico de Oliveira; CUNHA, Júlio César de Oliveira; SILVA, Elirez Bezerra. Osteopathic manipulation treatment versus therapeutic exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized, controlled and double-blind study. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 33, n. 3, p. 367-377, 2020.

PEHLEVAN, Elif; SEVGİN, Omer. Effect of exercise given to factory workers with ergonomics training on pain and functionality: a randomized controlled trial. **Work**, v. 78, n. 1, p. 195-205, 2024.

PIRES, Diogo et al. MyBack – effectiveness and implementation of a behavior change informed exercise programme to prevent low back pain recurrences: a hybrid effectiveness-

implementation randomized controlled study protocol. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 25, n. 440, 2024.

POURHAJI, Fatemeh et al. Effects of educational program based on Precede-Proceed model in promoting low back pain behaviors (EPPLBP) in health care workers Shahid Beheshti University of Medical Sciences: randomized trial. **Heliyon**, v. 6, n. 10, 2020.

SAIKLANG, Pongsatorn et al. The immediate effect of the abdominal drawing-in maneuver technique on stature change in seated sedentary workers with chronic low back pain. **Ergonomics**, v. 64, n. 1, p. 55-68, 2020.

SAIKLANG, Pongsatorn et al. An evaluation of an innovative exercise to relieve chronic low back pain in sedentary workers. **Human Factors**, v. 64, n. 5, p. 820-834, 2020.

SCAFF, Simone P. S. et al. Exercises for the prevention of non-specific low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2024.

SHIWA, Sílvia Regina et al. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 523-533, 2011.

SORMUNEN, Erja et al. Participatory ergonomics intervention to prevent work disability among workers with low back pain: a randomized clinical trial in workplace setting. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 32, n. 4, p. 731-742, 2022.

SOWAH, Daniel et al. Occupational interventions for the prevention of back pain: overview of systematic reviews. **Journal of Safety Research**, v. 66, p. 39-59, 2018.

STEFFENS, Daniel et al. Prevention of low back pain: a systematic review and meta-analysis. **Original Investigation**, v. 176, n. 2, p. 199-208, 2016.