www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 164, 2026 | DOI: 10.69849/f4sabb18

Educação em neurociência da dor associada ao exercício terapêutico na redução da cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: uma revisão integrativa da literatura.

Pain neuroscience education combined with therapeutic exercise for reducing kinesiophobia in patients with chronic nonspecific low back pain: an integrative literature review.

Gabriele Filgueira Rabelo[1]
Joeldson Castro Ruiz[2]
Nathasha Keury Souza dos Santos[3]
Fabiano Sousa Barbosa[4]

RESUMO

A dor lombar crônica inespecífica constitui uma condição frequente e associada a limitações funcionais, entre as quais se destaca a cinesiofobia, caracterizada pelo medo de realizar movimentos em razão da expectativa de dor ou agravamento da condição. Esta revisão integrativa teve como objetivo analisar as evidências disponíveis sobre os efeitos da Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico na redução da cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica. Realizou-se uma Revisão Integrativa da Literatura e estruturada segundo a estratégia PICO. Foram consultadas as bases PubMed, SciELO, LILACS Plus e PEDro, considerando publicações entre 2015 e 2026, nos idiomas inglês, português e espanhol. Após as etapas de triagem e elegibilidade, quatro estudos compuseram a amostra. Os resultados mostraram que dois estudos identificaram maior redução da cinesiofobia com a associação entre Educação em Neurociência da Dor e exercício, enquanto um não encontrou efeito adicional em relação ao exercício isolado. Um estudo de viabilidade não permitiu avaliar a eficácia da intervenção combinada, pois o grupo correspondente não iniciou o protocolo. Conclui-se que a Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico apresenta potencial para reduzir a cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica, mas as

[1] Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Norte – UNINORTE – Manaus – Amazonas – Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-8246-4883.
[2] Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Norte – UNINORTE – Manaus – Amazonas – Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-1313-5484.
[3] Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Norte – UNINORTE – Manaus – Amazonas – Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-2930-6404.
[4] Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Norte – UNINORTE – Manaus – Amazonas – Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0005-1859-0744.

evidências ainda não são suficientemente consistentes para afirmar sua superioridade em relação ao exercício isolado.

Palavras-chave: Dor lombar crônica inespecífica. Educação em Neurociência da Dor. Cinesiofobia. Exercício terapêutico.

ABSTRACT

Chronic nonspecific low back pain is a common condition associated with functional limitations, including kinesiophobia, characterized by fear of movement due to the expectation of pain or worsening of the condition. This integrative review aimed to analyze the available evidence on the effects of Pain Neuroscience Education combined with therapeutic exercise on reducing kinesiophobia in individuals with chronic nonspecific low back pain. An Integrative Literature Review was conducted based on the stages and structured according to the PICO strategy. The PubMed, SciELO, LILACS Plus and PEDro databases were searched for publications from 2015 to 2026 in English, Portuguese and Spanish. After the screening and eligibility stages, four studies were included in the review. The results showed that two studies identified greater reductions in kinesiophobia with the combination of Pain Neuroscience Education and exercise, whereas one study found no additional effect compared with exercise alone. One feasibility study did not allow the efficacy of the combined intervention to be assessed because the corresponding group did not initiate the protocol. It is concluded that Pain Neuroscience Education combined with therapeutic exercise has the potential to reduce kinesiophobia in individuals with chronic nonspecific low back pain; however, the available evidence is not yet sufficiently consistent to establish its superiority over exercise alone.

Keywords: Chronic nonspecific low back pain; Pain Neuroscience Education; Kinesiophobia; Therapeutic exercise.

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar constitui um importante problema de saúde pública mundial. Dados do *Global Burden of Disease Study 2021* estimaram 619 milhões de pessoas vivendo com essa condição em 2020, considerada a principal causa de anos vividos com incapacidade no mundo. As projeções indicam que esse número poderá alcançar 843 milhões até 2050, principalmente em decorrência do crescimento e do envelhecimento populacional (Ferreira; Health, 2023). Entre suas apresentações, a dor lombar inespecífica corresponde a aproximadamente 90% dos casos, nos quais não é possível identificar uma doença ou alteração estrutural específica que explique suficientemente a experiência dolorosa (OMS, 2023).

A dor lombar crônica inespecífica (DLCI), caracterizada pela persistência dos sintomas por mais de 12 semanas sem uma causa específica identificável, demanda uma compreensão que não se restrinja aos aspectos anatômicos ou estruturais. Por isso, o modelo biopsicossocial

considera a interação entre fatores físicos, psicológicos e sociais na experiência da dor e nas limitações funcionais dela decorrentes (Ho et al., 2022; OMS, 2023). Entre os fatores associados a essas limitações estão as crenças relacionadas à dor, o pensamento catastrófico, a ansiedade e a cinesiofobia, entendida como o medo excessivo do movimento em razão da expectativa de dor ou de agravamento da condição. Esse medo pode favorecer comportamentos de evitação, restringir atividades cotidianas e comprometer a participação social, interferindo também na realização de exercícios terapêuticos, frequentemente utilizados na recuperação funcional (Ho et al., 2022; Hotta et al., 2022).

Nesse contexto, a Educação em Neurociência da Dor (END) busca favorecer uma compreensão da dor baseada nos mecanismos neurofisiológicos, biológicos, psicológicos e sociais envolvidos em sua experiência, contribuindo para a revisão de crenças relacionadas à lesão e ao movimento (Araújo et al., 2023). Evidências recentes apontam resultados favoráveis dessa abordagem. García Cancela et al. (2025), ao analisarem 19 revisões sistemáticas que reuniram 5.200 participantes, identificaram efeitos positivos da END sobre a dor lombar crônica inespecífica, especialmente quando associada à fisioterapia, ao exercício e a outras estratégias educacionais e biopsicossociais.

De modo semelhante, Medina-Viedma et al. (2025), em uma revisão sistemática e metanálise de 15 ensaios clínicos randomizados, com 810 participantes com dor lombar crônica, encontraram redução estatisticamente significativa da cinesiofobia após a END, tanto no período imediatamente posterior à intervenção quanto nos acompanhamentos de um e três meses. Apesar desses resultados, os autores também apontam limitações relacionadas à qualidade e à padronização das evidências, o que recomenda cautela na interpretação dos efeitos observados.

Embora revisões recentes tenham investigado os efeitos da END sobre a cinesiofobia em pessoas com dor lombar crônica, permanece necessário esclarecer em que medida esses efeitos estão relacionados especificamente à associação entre educação e exercício terapêutico, em comparação com intervenções baseadas exclusivamente no exercício. Essa distinção é relevante para compreender a contribuição da abordagem educativa no tratamento e identificar se sua combinação com o exercício oferece benefícios adicionais para a redução do medo do movimento.

Diante dessa lacuna, esta revisão integrativa tem como objetivo analisar as evidências disponíveis sobre os efeitos da Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico na redução da cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica, considerando as características das intervenções, os instrumentos utilizados para avaliação e os principais resultados identificados nos estudos.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), desenvolvida com o propósito de reunir e analisar estudos acerca dos efeitos da Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico na redução da cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica. A escolha desse método relaciona-se à possibilidade de reunir diferentes delineamentos de pesquisa e produzir uma compreensão mais abrangente do fenômeno investigado. Dantas et. al (2023) destacam justamente essa característica da revisão integrativa, que permite articular estudos experimentais e não experimentais na análise de uma determinada temática.

Para a elaboração da questão norteadora, foi utilizada a estratégia PICO, considerando-se como população (P) indivíduos com dor lombar crônica inespecífica; como intervenção (I), a Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico; como comparação (C), o exercício terapêutico isolado, a fisioterapia convencional ou a ausência de intervenção; e como desfecho (O), a redução da cinesiofobia, avaliada por instrumentos validados, especialmente a Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) e sua versão reduzida, TSK-11. A partir desses elementos, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: quais são os efeitos da Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico na redução da cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica?

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS Plus e PEDro, considerando publicações entre 2015 e 2026 e estudos disponíveis nos idiomas inglês, português e espanhol. A seleção dessas bases procurou contemplar tanto a literatura biomédica quanto a produção latino-americana e os estudos específicos da área de fisioterapia. Na elaboração da estratégia de busca, foram empregados termos relacionados à dor lombar inespecífica, à

Educação em Neurociência da Dor e à cinesiofobia. A busca inicial foi deliberadamente abrangente, uma vez que a etapa de levantamento deve favorecer uma amostragem ampla da literatura, cabendo aos critérios previamente definidos orientar posteriormente a seleção dos estudos pertinentes.

Na PubMed, utilizou-se a combinação dos termos “Non-specific low back pain”, “chronic low back pain”, “pain neuroscience education”, “nonspecific” e “kinesiophobia”, que recuperou inicialmente 257 registros. Após a aplicação dos filtros definidos para o período de 2015 a 2026 e os idiomas de interesse, permaneceram 90 registros, dos quais 21 foram encaminhados para avaliação de elegibilidade, não tendo sido escolhido nenhum para análise nesta revisão.

Na SciELO, a estratégia ((Non-specific low back pain)) OR (pain neuroscience education)) OR (kinesiophobia)) OR (nonspecific) recuperou 2.300 registros. Com a aplicação dos filtros de idioma, período de 2015 a 2026 e tipo de documento, foram identificados 648 registros, sendo 12 encaminhados para a etapa de elegibilidade e um escolhido para compor a revisão.

Na LILACS Plus, empregou-se a estratégia ("Non-specific low back pain") OR ("pain neuroscience education") OR ("kinesiophobia"), que recuperou 496 registros. Após a aplicação dos filtros de texto completo, idiomas inglês, português e espanhol, período de 2015 a 2026 e exclusão dos estudos classificados como revisões, permaneceram 346 registros, dos quais 6 foram encaminhados para avaliação de elegibilidade e 1 escolhido para compor a revisão.

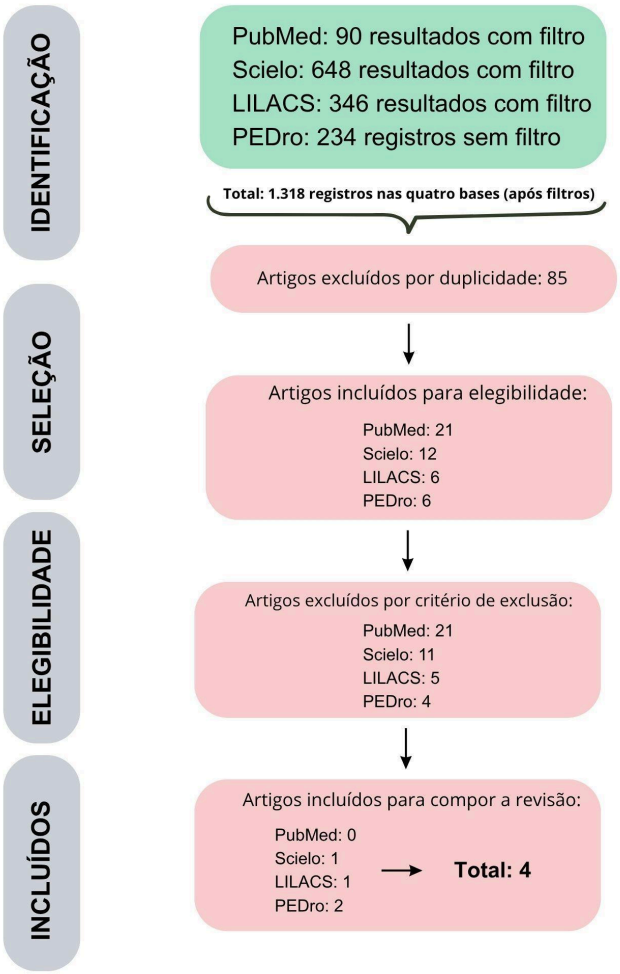
Na PEDro, a busca avançada foi realizada utilizando “Non-specific low back pain” nos campos de título e resumo, com delimitação da região corporal para “lumbar spine, sacro-iliac joint or pelvis”, tópico “chronic pain”, método “clinical trial” e publicações a partir de 2015. Os demais campos da busca permaneceram sem preenchimento e a opção “Match all search terms (AND)” foi selecionada. Essa estratégia recuperou 234 registros, dos quais 6 foram selecionados e baixados para avaliação de elegibilidade e 2 para compor o estudo.

A seleção dos estudos foi realizada a partir da leitura dos títulos e resumos, seguida da avaliação do texto completo daqueles que apresentavam potencial relação com a questão investigada. Foram considerados elegíveis estudos originais que investigassem indivíduos com dor lombar crônica inespecífica e que apresentassem a Educação em Neurociência da Dor

associada a exercício terapêutico ou a uma modalidade de exercício compatível com a intervenção definida na revisão, tendo a cinesiofobia como desfecho primário ou secundário. Foram excluídos estudos que abordassem condições específicas da coluna, populações que não correspondessem à população delimitada, intervenções sem Educação em Neurociência da Dor, estudos de validação de materiais, protocolos de pesquisa, trabalhos de natureza exclusivamente educacional e estudos de revisão.

A definição prévia dos critérios de inclusão e exclusão é necessária para preservar a correspondência entre a questão norteadora e a amostra final da revisão. O percurso de identificação, triagem e seleção dos estudos nas quatro bases de dados, incluindo o quantitativo de registros recuperados, os estudos encaminhados para avaliação de elegibilidade e aqueles que compuseram a amostra final, é apresentado no fluxograma da Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma das etapas de escolha dos trabalhos



Fonte: Os autores, 2026.

A análise dos estudos selecionados considerou suas características metodológicas, as intervenções realizadas e os resultados relacionados à cinesiofobia. Os dados foram organizados no quadro 1 e posteriormente examinados de forma descritiva e comparativa, buscando identificar aproximações, diferenças e possíveis padrões entre os estudos. Esse movimento corresponde à etapa de análise crítica da revisão integrativa, que requer atenção ao rigor e às características de cada investigação, e à organização dos achados para possibilitar sua comparação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as etapas descritas na seção anterior, elaboramos um quadro para apresentar os resultados desta pesquisa. O Quadro 1, abaixo, reúne os elementos de identificação e caracterização dos trabalhos selecionados, permitindo visualizar aspectos como autoria, ano de publicação, delineamento e características gerais das pesquisas. Essa sistematização é importante para situar a produção encontrada e compreender o contexto no qual as evidências foram produzidas.

Quadro 1 - Caracterização dos estudos incluídos na revisão

Autores/Ano	**Bases**	**Delineamento e amostra**	**Intervenção**	**Comparador**	**Desfecho relacionado à cinesiofobia**	**Principais resultados**
Yamada et al. (2023)	LILAC	Ensaio clínico randomizado, simples-cego. 40 participantes com dor lombar crônica inespecífica, divididos em grupo intervenção (n=20) e controle (n=20).	Ambos os grupos realizaram cinesioterapia 2 vezes/semana durante 6 semanas. O grupo intervenção recebeu ainda 3 sessões individuais de Educação em Neurociência da Dor (PNE).	Cinesioterapia isolada	Cinesiofobia avaliada pela Tampa Scale of Kinesiophobia.	A associação PNE + exercícios apresentou maior redução da cinesiofobia em comparação aos exercícios isolados. Diferença estimada entre os grupos de 7,6 pontos (IC95% 2,3–12,9; p=0,006).
Rossetti et al. (2023)	PEDro	Ensaio clínico controlado randomizado. 80 idosos com dor lombar crônica inespecífica, 40 em cada grupo.	Grupo intervenção: 3 sessões individuais de END, de 30 min, seguidas de 8 semanas de Pilates, 2 vezes/semana, 50 min.	Pilates isolado	Cinesiofobia avaliada como desfecho secundário, além de dor, incapacidade e catastrofização.	Não houve evidência de efeito adicional da END sobre a cinesiofobia em comparação ao exercício isolado. O grupo que recebeu END apresentou menor abandono, sugerindo possível contribuição

						para a adesão ao exercício.
Lendraitienė et al. (2024)	PEDro	Ensaio clínico randomizado piloto. 30 participantes com dor lombar crônica inespecífica, divididos em dois grupos de 15.	Fisioterapia 2 vezes/semana, 45 min, durante 10 semanas, com exercícios de fortalecimento, estabilização e alongamento. O grupo intervenção recebeu programa de PNE com duração total de 60 min.	Fisioterapia com exercícios isoladamente	Cinesiofobia avaliada pela Tampa Scale of Kinesiophobia; também foram avaliadas dor e incapacidade.	Ambos os grupos apresentaram melhora. A maior melhora da cinesiofobia ocorreu no grupo PNE + fisioterapia.
Nörnberg et al. (2025)	SciELO	Ensaio clínico randomizado de viabilidade, com 20 participantes com dor lombar crônica, distribuídos em três grupos.	Grupo 1: exercícios de controle motor; Grupo 2: educação em dor; Grupo 3: associação de exercícios de controle motor + educação em dor.	Exercícios isolados e educação em dor isolada	A amostra foi caracterizada quanto à cinesiofobia; 75% apresentavam cinesiofobia moderada a grave.	O foco principal foi a viabilidade, não a eficácia clínica. Houve recrutamento de 100%, aceitação de 50% e retenção de 80%. O grupo combinado não chegou a iniciar a intervenção, portanto não houve resultado de eficácia da combinação sobre a cinesiofobia.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A leitura do quadro 1 permite observar que a produção encontrada é relativamente restrita e apresenta diferenças importantes entre os protocolos empregados. Os estudos selecionados são predominantemente ensaios clínicos, mas não apresentam uma configuração uniforme da intervenção. Variam o tipo de exercício, a duração do tratamento, a quantidade e o formato das

sessões de END, a população investigada e o momento em que a cinesiofobia é avaliada. Essa observação é importante porque a pergunta desta revisão não se limitou a verificar se a END produz algum efeito sobre indivíduos com dor lombar crônica. O interesse está na associação entre END e exercício terapêutico e sua relação com a redução da cinesiofobia. Por isso, a interpretação dos resultados precisa considerar aquilo que efetivamente diferencia os grupos experimentais e de comparação em cada estudo. Quando ambos os grupos realizam exercício, por exemplo, eventual diferença observada na cinesiofobia pode ser interpretada com maior segurança como resultado associado à introdução do componente educativo. Quando os protocolos diferem substancialmente, essa interpretação torna-se mais complexa.

A convergência entre Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) sugere a contribuição da Educação em Neurociência da Dor (END) para a redução da cinesiofobia quando associada ao exercício terapêutico. No primeiro estudo, a diferença estimada entre os grupos foi de 7,6 pontos na Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK), enquanto, no segundo, a redução foi de 6,3 pontos no grupo que recebeu END associada à fisioterapia, em comparação com 1,9 ponto no grupo submetido apenas aos exercícios. Essa aproximação é relevante porque os resultados favoráveis foram observados em programas de exercícios distintos. Entretanto, ambos os estudos eram pilotos e apresentaram amostras reduzidas.

Além disso, em Yamada et al. (2023), a incapacidade funcional, desfecho primário da investigação, não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos; em Lendraitienė et al. (2024), a diferença entre as intervenções também se concentrou na cinesiofobia, enquanto os demais desfechos melhoraram em ambos os grupos sem diferenças significativas entre eles. Essa interpretação encontra respaldo parcial em Ho et al. (2022), cuja metanálise em rede identificou efeitos favoráveis da educação sobre a dor para o medo-evitação no período pós-intervenção e no curto prazo, mas não no médio prazo. Como os autores reuniram intervenções e instrumentos diversos, seus resultados contextualizam a convergência dos ensaios, sem confirmar diretamente a superioridade da END associada ao exercício para a cinesiofobia.

Essa interpretação, contudo, precisa ser confrontada com os resultados de Rossetti et al. (2023), que não encontraram benefício adicional da END quando associada ao Pilates em 80 pessoas idosas com dor lombar crônica inespecífica. Embora a cinesiofobia tenha diminuído nos

dois grupos, a comparação entre Pilates isolado e Pilates associado à END não revelou diferença estatisticamente significativa, inclusive no acompanhamento de seis meses. Os autores apontaram os baixos níveis iniciais de dor e incapacidade e a realização das sessões educativas antes do Pilates, sem integração direta entre os conteúdos e a prática dos exercícios, como aspectos que podem ter influenciado os resultados; essas explicações, contudo, não foram testadas como causas da ausência de efeito adicional.

A divergência em relação a Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) também não pode ser atribuída exclusivamente à idade ou à modalidade de exercício, pois os protocolos diferiram em vários aspectos simultaneamente. De modo complementar, García Cancela et al. (2025) identificaram redução da intensidade da dor com a END associada ao exercício, mas não avaliaram a cinesiofobia na síntese dos desfechos, de modo que seus resultados não resolvem essa divergência. Em conjunto, os estudos indicam que a END pode contribuir para a redução do medo do movimento em determinadas condições, mas ainda não esclarecem quais características dos participantes e dos protocolos favorecem esse efeito adicional. A questão central, portanto, não é apenas se a educação deve ser incorporada ao exercício, mas em quais condições sua associação oferece benefícios que não seriam alcançados com o exercício isolado.

Lendraitienė et al. (2024) chegaram a resultados semelhantes, embora tenham utilizado outro protocolo. O estudo randomizou 30 indivíduos com dor lombar crônica inespecífica para grupos que receberam fisioterapia com ou sem PNE. A fisioterapia foi realizada duas vezes por semana, durante dez semanas, com exercícios voltados ao fortalecimento, estabilização e alongamento da musculatura relacionada à coluna. A PNE correspondeu a 60 minutos de educação. A cinesiofobia foi avaliada pela *Tampa Scale of Kinesiophobia-11*. Os dois grupos apresentaram melhora nos desfechos avaliados, porém a diferença entre eles ocorreu especificamente na cinesiofobia, com maior melhora no grupo que recebeu PNE. A mudança intragrupo foi de 6,3 pontos no grupo associado à PNE, em comparação com 1,9 ponto no grupo de fisioterapia sem PNE, com $p < 0,001$.

A aproximação entre os resultados de Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) chama atenção, pois apesar de empregarem exercícios diferentes e terem sido conduzidos em contextos distintos, ambos apontam para uma resposta particularmente favorável da associação

entre PNE e exercício quando o desfecho considerado é a cinesiofobia. Em Yamada et al. (2023), a intervenção física foi baseada em cinesioterapia; em Lendraitienė et al. (2024), envolveu fortalecimento, estabilização e alongamento. A convergência dos achados pode indicar que o componente educativo possui papel próprio na abordagem do medo relacionado ao movimento, embora o pequeno número de estudos não permita afirmar que esse efeito seja independente das características específicas de cada protocolo.

Essa interpretação também exige cautela, uma vez que o estudo de Lendraitienė et al. (2024) foi caracterizado pelos próprios autores como um estudo piloto, com apenas 30 participantes. Além disso, ambos os grupos apresentaram melhora nos desfechos, sendo a cinesiofobia o único resultado em que foi observada diferença entre os grupos. Assim, o achado não deve ser interpretado como evidência de que a PNE seja superior à fisioterapia em todos os aspectos relacionados à dor lombar crônica. O resultado é mais específico e indica uma possível contribuição da educação para a redução do medo de movimento dentro de um programa fisioterapêutico.

Essa especificidade torna-se ainda mais evidente quando se observa o estudo de Rossetti et al. (2023). Diferentemente dos dois estudos anteriores, esse ensaio clínico randomizado, realizado com 80 idosos com dor lombar crônica inespecífica, não encontrou efeito adicional da END sobre a cinesiofobia quando associada ao Pilates. Os participantes foram submetidos a três sessões individuais de END, com 30 minutos cada, seguidas de oito semanas de Pilates, realizadas duas vezes por semana. O grupo controle realizou apenas Pilates.

Esse resultado não deve ser lido como uma contradição dos achados de Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024), uma vez que evidencia uma questão importante para a interpretação da literatura sobre PNE e cinesiofobia. O exercício, por si, pode produzir mudanças importantes em variáveis relacionadas ao medo do movimento. Quando o grupo controle já recebe uma intervenção ativa capaz de modificar a experiência corporal e funcional do participante, o espaço para identificar um efeito adicional da educação pode ser menor. No estudo de Rossetti et al. (2023), essa possibilidade é relevante porque ambos os grupos foram submetidos a um programa estruturado de Pilates durante oito semanas.

As características da população também precisam ser consideradas, tendo em vista que Rossetti et al. (2023) estudaram exclusivamente pessoas idosas, enquanto Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) trabalharam com populações de outras faixas etárias. Além disso, os autores de Rossetti et al. (2023) observaram que os participantes apresentavam baixos níveis de dor e incapacidade no início do estudo, condição que poderia limitar a magnitude das mudanças produzidas pelo tratamento. Os próprios autores sugerem que estudos futuros considerem participantes com níveis moderados ou graves das variáveis investigadas. Essa característica é metodologicamente relevante, pois a ausência de diferença entre os grupos pode estar relacionada, em alguma medida, às condições iniciais da amostra.

No estudo de Rossetti et al. (2023), as três sessões educativas ocorreram antes do início do Pilates. Os autores reconhecem que a orientação para que os participantes não conversassem sobre o conteúdo da END durante os exercícios, adotada para fins de cegamento, pode ter limitado a transferência dos conhecimentos adquiridos para a experiência prática do movimento. Se a finalidade da educação é modificar a interpretação que o indivíduo atribui à dor e favorecer uma relação diferente com o movimento, a separação rígida entre o momento educativo e o momento do exercício pode reduzir a possibilidade de integração entre os dois componentes.

O estudo de Nörnberg et al. (2025) introduz uma questão que ultrapassa a avaliação dos efeitos clínicos da educação em dor associada ao exercício, considerando as condições concretas que permitem implementar essa intervenção. Embora a pesquisa tenha alcançado recrutamento de 100% e retenção geral de 80% entre os participantes que iniciaram o tratamento, a aceitação foi de apenas 50%, e nenhum participante iniciou o protocolo combinado. Esse resultado é importante diante do perfil clínico da amostra, na qual 75% apresentavam cinesiofobia moderada a grave, além de frequências expressivas de alterações do sono, sintomas depressivos e ansiedade.

A comparação com Rossetti et al. (2023) permite aprofundar essa distinção, pois enquanto Nörnberg et al. (2025) registraram ausência de aceitação inicial do protocolo combinado, Rossetti et al. observaram menor abandono entre os participantes que receberam END associada ao Pilates, embora não tenham encontrado redução adicional significativa da cinesiofobia em relação ao exercício isolado. Os resultados não são contraditórios, pois dizem respeito a etapas

diferentes do envolvimento com o tratamento, isto é, a decisão de iniciá-lo e a permanência após seu início. Para pesquisas futuras, será necessário investigar como a frequência das sessões, a organização dos atendimentos e as condições de acesso interferem tanto na participação quanto na continuidade do tratamento.

Nesse sentido, Nörnberg et al. (2025) contribuem para pensar a discussão da eficácia para a implementação da intervenção. A incompatibilidade entre os horários de trabalho, o número de sessões e as condições climáticas foram identificados como barreiras para a participação. Os dados sugerem que a combinação de intervenções pode ser clinicamente plausível, mas sua efetividade em condições reais depende também da possibilidade de o paciente permanecer no tratamento. Essa dimensão dialoga diretamente com Rossetti et al. (2023), que observaram menor abandono entre os participantes submetidos à END associada ao Pilates. Assim, mesmo quando não se identifica um efeito adicional sobre a cinesiofobia, a educação pode exercer uma função relevante sobre a permanência e a adesão ao exercício.

A partir do conjunto dos estudos, a evidência disponível aponta para uma tendência favorável à associação entre Educação em Neurociência da Dor e exercício terapêutico na redução da cinesiofobia, mas essa tendência não é uniforme. Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) encontraram diferenças favoráveis à associação, enquanto Rossetti et al. (2023) não identificaram efeito adicional da END sobre o desfecho. Nörnberg et al. (2025), por sua vez, não permite uma conclusão de eficácia em razão do caráter de viabilidade e da não implementação da intervenção combinada.

Essa heterogeneidade nos estudos impede uma conclusão simplificada de que a END, quando adicionada ao exercício, necessariamente reduz a cinesiofobia. O que os estudos permitem sustentar é uma proposição mais cuidadosa nesta revisão, de que a associação apresenta potencial para produzir redução adicional da cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica, especialmente quando a educação é integrada a um programa ativo de fisioterapia, mas a magnitude e a consistência desse efeito permanecem condicionadas às características da população, ao formato da educação, ao tipo e à duração do exercício e à maneira como os dois componentes são articulados.

Essa interpretação é importante porque desloca o foco da pergunta “a END funciona?” para uma questão clinicamente mais importante, relacionada às condições nas quais a END pode potencializar o exercício. Os resultados de Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) sugerem que a educação pode contribuir para reduzir o medo do movimento quando incorporada a um tratamento ativo. Rossetti et al. (2023), entretanto, mostra que o exercício isoladamente também pode produzir melhora da cinesiofobia e que a adição de três sessões de END não garantiu benefício adicional. Nörnberg et al. (2025) evidencia que a própria organização da intervenção pode constituir um obstáculo à sua implementação.

Há, portanto, uma pergunta que permanece aberta na literatura selecionada, pois não está suficientemente esclarecido se o efeito sobre a cinesiofobia decorre da simples adição de um componente educativo ao exercício ou se depende da forma como os conteúdos sobre dor são incorporados à experiência concreta do movimento. Essa diferenciação é relevante porque a cinesiofobia não representa apenas uma lacuna de conhecimento sobre a dor, trata-se de uma resposta relacionada às crenças, expectativas e experiências do indivíduo diante do movimento. Uma intervenção educativa pode modificar conhecimentos, mas a transformação desse conhecimento em comportamento pode depender da exposição progressiva ao movimento, da experiência de segurança durante o exercício e da possibilidade de reinterpretar as sensações corporais produzidas pela atividade.

Nesse sentido, os estudos selecionados permitem responder ao objetivo desta revisão sem reduzir a análise à contagem de resultados estatisticamente significativos. As evidências disponíveis indicam que a Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico pode contribuir para a redução da cinesiofobia em pessoas com dor lombar crônica inespecífica, porém os resultados ainda não são suficientemente consistentes para sustentar uma conclusão definitiva sobre a superioridade da intervenção combinada em relação ao exercício isolado. A principal contribuição dos estudos analisados está em indicar que a educação pode assumir uma função complementar no processo de reabilitação, sobretudo quando orientada à reconceitualização da dor e articulada à retomada do movimento.

Assim, a reduzida quantidade de estudos que atenderam aos critérios desta revisão e o predomínio de amostras pequenas, incluindo dois estudos explicitamente classificados como

piloto ou de viabilidade, recomendam cautela na generalização dos achados. Também se observa variação importante entre os protocolos de END e os programas de exercício, além de diferenças na população estudada e nos instrumentos de avaliação. O conjunto de trabalhos encontrado, portanto, não autoriza tratar a associação como uma intervenção padronizada. Ao contrário, evidencia a necessidade de novos ensaios clínicos, com amostras maiores, protocolos educativos suficientemente descritos, acompanhamento em diferentes momentos e comparação direta com programas de exercício isolado. Estudos futuros também precisam esclarecer se diferentes doses, formatos e momentos de aplicação da END modificam sua capacidade de interferir sobre a cinesiofobia.

4 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta revisão integrativa analisou as evidências disponíveis sobre os efeitos da Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico na redução da cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica. A análise dos estudos selecionados mostrou que a literatura ainda é restrita e apresenta diferenças importantes quanto às características das amostras, aos tipos de exercício, à duração dos tratamentos, à quantidade e ao formato das sessões de Educação em Neurociência da Dor e aos instrumentos utilizados para avaliar a cinesiofobia.

Os resultados encontrados não permitem afirmar que a associação entre Educação em Neurociência da Dor e exercício terapêutico seja, em todos os casos, superior ao exercício realizado isoladamente. Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) identificaram maior redução da cinesiofobia nos grupos que receberam a intervenção combinada. Rossetti et al. (2023), entretanto, não encontrou diferença adicional sobre esse desfecho entre Pilates associado à Educação em Neurociência da Dor e Pilates isoladamente. Nörnberg et al. (2025) não produziu evidências de eficácia da intervenção combinada, pois seu objetivo foi avaliar a viabilidade do protocolo e nenhum participante chegou a iniciar o grupo destinado à combinação das intervenções.

A aproximação entre os estudos permite sustentar que a Educação em Neurociência da Dor apresenta potencial como componente complementar do exercício terapêutico, sobretudo

quando o objetivo é trabalhar o medo relacionado ao movimento. Esse potencial, contudo, não pode ser dissociado da forma como a intervenção é estruturada. Os estudos utilizaram diferentes doses de educação, modalidades de exercício, períodos de tratamento e populações. No estudo de Rossetti et al. (2023), por exemplo, a Educação em Neurociência da Dor foi realizada antes do programa de Pilates e não apresentou efeito adicional sobre a cinesiofobia, enquanto Yamada et al. (2023) e Lendraitienė et al. (2024) encontraram resultados favoráveis em protocolos nos quais a educação esteve associada a programas fisioterapêuticos com exercícios.

Outro achado que merece ser considerado é a relação entre a intervenção e a permanência do paciente no tratamento. Embora Rossetti et al. (2023) não tenha encontrado redução adicional da cinesiofobia, o grupo submetido à Educação em Neurociência da Dor apresentou menor abandono do tratamento. Nörnberg et al. (2025), por outro lado, identificou dificuldades relacionadas aos horários de trabalho, ao número de sessões e às condições de participação, mostrando que a possibilidade de implementação de uma intervenção precisa ser considerada juntamente com sua eficácia clínica.

A revisão também evidencia que ainda não está esclarecido se a redução da cinesiofobia depende da simples inclusão de um componente educativo no tratamento ou da maneira como os conhecimentos sobre dor são articulados à experiência concreta do movimento. A diferença é importante porque conhecer os mecanismos da dor não significa, necessariamente, deixar de temer o movimento. A mudança das crenças precisa estar acompanhada de experiências corporais que permitam ao indivíduo realizar movimentos, perceber suas respostas e construir novas interpretações sobre a dor.

As limitações dos estudos analisados também restringem a força das conclusões, uma vez que a amostra final foi pequena, dois dos estudos foram classificados como piloto ou de viabilidade, e os protocolos apresentaram diferenças que dificultam a comparação direta dos resultados. Além disso, houve variação quanto às características dos participantes e aos instrumentos empregados para mensurar a cinesiofobia. Essas diferenças reforçam a necessidade de interpretar os achados com cautela e evitar a generalização dos resultados para todas as pessoas com dor lombar crônica inespecífica.

Para pesquisas futuras, são necessários ensaios clínicos com amostras maiores, protocolos de Educação em Neurociência da Dor descritos de forma detalhada e programas de exercício comparáveis entre os estudos. Também é necessário investigar diferentes doses e formas de aplicação da educação, bem como o momento em que ela deve ser introduzida no tratamento. O acompanhamento dos participantes em períodos mais longos pode contribuir para verificar se eventuais reduções da cinesiofobia permanecem após o término das intervenções. A própria literatura metodológica sobre revisões integrativas aponta a necessidade de explicitar limites, inferências e lacunas identificadas a partir da síntese dos estudos.

Assim, esta revisão responde ao objetivo proposto ao indicar que a Educação em Neurociência da Dor associada ao exercício terapêutico pode contribuir para a redução da cinesiofobia em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica, mas as evidências disponíveis ainda não sustentam a superioridade da intervenção combinada como conclusão geral. O exercício permanece como elemento presente nos diferentes protocolos analisados, enquanto a Educação em Neurociência da Dor aparece como uma possibilidade de trabalhar as crenças e interpretações relacionadas à dor e ao movimento.

REFERÊNCIAS

DANTAS, Hallana Laisa de Lima et al. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575. Acesso em: 20 set. 2026.

FERREIRA, Manuella L.; HEALTH, Sydney Musculoskeletal. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. **The Lancet Rheumatology,** v. 5, n. 6, p. e316-e329, 2023. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913(23)00098-X/fulltext. Acesso em: 20 set. 2026.

GARCÍA CANCELA, José; CONDE VÁZQUEZ, Orlando; NAVARRO LEDESMA, Santiago; PRUIJBOOM, Leo. The effectiveness of pain neuroscience education in people with chronic non-specific low back pain: an umbrella review with meta-analysis. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 68, n. 8, 102020, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rehab.2025.102020.

HO, Emma Kwan-Yee et al. Psychological interventions for chronic, non-specific low back pain: systematic review with network meta-analysis. **The BMJ**, v. 376, e067718, 2022. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj-2021-067718.

HOTTA, Gisele Harumi et al. Abordagem terapêutica do medo relacionado à dor e da evitação em adultos com dor musculoesquelética crônica: revisão integrativa e roteiro para o clínico. **BrJP**, v. 5, p. 72-79, 2022. DOI: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220015.

LENDRAITIENĖ, Eglė; STYRAITĖ, Barbora; ŠAKALIENĖ, Rasa; MISYTĖ, Gabija; BILEVICIUTE-LJUNGAR, Indre. Effects of pain neuroscience education and physiotherapy on chronic low back pain, fear of movement and functional status: a randomised pilot study. *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, n. 7, 2081, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm13072081.

MEDINA-VIEDMA, Luisa; CORTÉS-PÉREZ, Irene; OBRERO-GAITÁN, Esteban; OSUNA-PÉREZ, María Catalina; DÍAZ-FERNÁNDEZ, Ángeles; LÓPEZ-RUIZ, María del Carmen; ZAGALAZ-ANULA, Noelia. Effectiveness of pain neuroscience education in reducing pain, disability, kinesiophobia, and catastrophizing in patients with chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. **Medical Sciences**, v. 13, n. 4, 290, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/medsci13040290.

NÖRNBERG, Suendi Stifft; COSTA, Gabriela Rodrigues; DECKER, Ana Júlia da Rosa; ARAÚJO, Francisco Xavier de; VILARINO, Guilherme Torres; JUNKES-CUNHA, Maíra. Exercícios de controle motor e educação em dor em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado de viabilidade. **BrJP**, v. 8, e20250020, 2025. DOI: https://doi.org/10.63231/2595-0118.20250002-pt.

ROSSETTI, Estefani Serafim; CAMPOS, Mariane Marques de; SOUZA, Érica Nestor; AVILA, Mariana Arias; GRAMANI-SAY, Karina; HORTENSE, Priscilla. Pain neuroscience education and pilates for elderly with chronic low back pain: randomized controlled clinical trial. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, eAPE005732, 2023. DOI: https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023ao005732.

ONU. **Low back pain**. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain. Acesso em: 4 out. 2026.

YAMADA, Angela Shiratsu; ANTUNES, Flavia Tasmin Techera; VAZ, Sara Moreno Rebelo; SARAIVA, Beatriz Vilanova; SOUZA, Alessandra Hubner de; SIMON, Daniel. Physiotherapeutic treatment associated with the pain neuroscience education for patients with chronic non-specific low back pain: single-blind randomized pilot clinical trial. **Agri**, v. 35, n. 3, p. 153-166, 2023. DOI: https://doi.org/10.14744/agri.2022.33349.