



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA DE LAGARTO**

LETÍCIA SANTOS NUNES
MILENA SILVA REIS

CONFIABILIDADE DAS RECOMENDAÇÕES DE TRATAMENTO PARA DOR
LOMBAR CRÔNICA EM SITES E IAs

LAGARTO
2026

LETÍCIA SANTOS NUNES
MILENA SILVA REIS

CONFIABILIDADE DAS RECOMENDAÇÕES DE TRATAMENTO PARA DOR
LOMBAR CRÔNICA EM SITs E IAs

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Departamento de Fisioterapia de Lagarto da
Universidade Federal de Sergipe como requisito
para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Pinheiro Vaz de Carvalho.

LAGARTO
2026

LETÍCIA SANTOS NUNES

MILENA SILVA REIS

CONFIABILIDADE DAS RECOMENDAÇÕES DE TRATAMENTO PARA DOR
LOMBAR CRÔNICA EM SITES E IAs

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Departamento de Fisioterapia de Lagarto da
Universidade Federal de Sergipe como requisito
para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Pinheiro Vaz de Carvalho.

Data de aprovação ____/____/____.

Prof. Dr. Tiago Pinheiro Vaz de Carvalho
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Prof. Me. Marcos Raphael Pereira Monteiro
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Profª. Me. Riziane Ferreira da Mota
Universidade Federal de Sergipe - UFS

LAGARTO
2026

RESUMO

A dor lombar crônica é uma das condições musculoesqueléticas mais incapacitantes e frequentes no mundo, com impacto significativo na qualidade de vida e funcionalidade. Por outro lado, nota-se o crescimento do uso da internet, incluindo buscadores como: *Google*, *Yahoo*, *Bing* e plataformas de inteligência artificial (IA), o que levanta questionamentos quanto à credibilidade das informações. Diante desta realidade, este trabalho tem como objetivo analisar a qualidade e a confiabilidade das informações disponibilizadas no buscador do Google e inteligências artificiais (IAs) de uso popular, utilizando a prática baseada em evidência como padrão ouro no tratamento de dor lombar crônica. Sendo assim, trata-se de um estudo observacional, descritivo e comparativo de análises de conteúdos de fontes digitais, com coleta de dados realizada por prompts com validação para a comunidade. Os achados do presente estudo indicam que há alinhamento parcial de recomendações presentes em sites convencionais e em IAs como a literatura, especialmente em intervenções isoladas como exercício terapêutico, caminhada, yoga, pilates e alongamento, sendo as orientações apresentadas de forma simplificada e inespecífica, o que evidencia a necessidade de maior alinhamento entre conteúdos digitais com a literatura. Conclui-se que as informações obtidas a partir de sites convencionais e IAs são limitadas quanto a confiabilidade e qualidade comparado com a prática baseada em evidência sobre o determinado tema e, portanto, devem ser utilizadas com cautela e crítica como fonte complementar, dado que não possuem capacidade para suprir a individualidade do cuidado, nem substituir a prescrição terapêutica individualizada.

Palavras-chave: dor lombar crônica; inteligência artificial; prática baseada em evidência; qualidade da informação em saúde; fisioterapia.

ABSTRACT

Chronic low back pain (CLBP) is one of the most prevalent and disabling musculoskeletal conditions worldwide, significantly affecting quality of life and functional capacity. Concurrently, there has been a substantial increase in the use of the internet, including search engines such as Google, Yahoo, and Bing, as well as Artificial Intelligence (AI) platforms, raising concerns about the credibility and reliability of the health-related information accessed through these sources. In this context, the present study aimed to analyze the quality and reliability of information available on the Google search engine and popular AI systems, using evidence-based practice as the gold standard for the treatment of CLBP. This was an observational, descriptive, and comparative study of digital content sources, with data collection conducted through validated community prompts. The findings indicate partial alignment between recommendations provided by conventional websites and AI systems and those supported by the scientific literature, particularly regarding isolated interventions such as therapeutic exercises, walking, yoga, Pilates, and stretching. However, these recommendations are generally presented in a simplified and non-specific manner, lacking clinical depth and contextualization. The results highlight the need for improved alignment between digital health content and current evidence-based guidelines. It is concluded that information obtained from conventional websites and artificial intelligence platforms has limitations in terms of reliability and quality when compared to evidence-based practice and should therefore be used cautiously and critically as a complementary resource, as it cannot address individual patient needs nor replace personalized therapeutic prescription on CLBP.

Keywords: chronic low back pain; artificial intelligence; evidence-based practice; quality of health information; Physiotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Interesse ao longo do tempo no Brasil acerca dos termos selecionados.....	22
Figura 2 — Indagações contendo o termo “dor nas costas” mais buscadas.....	23
Figura 3 — Índices do comando “o que posso fazer para melhorar minha dor nas costas?”...	23
Figura 4 — Índices do comando “como fazer para minhas costas pararem de doer?”.....	24
Figura 5 — Índices do comando “como melhorar a dor nas costas?”.....	25
Quadro 1 — Nível de recomendação das intervenções para tratamento da DLC de acordo com a OMS.....	26
Figura 6 — Frequência das intervenções dos sites por nível de recomendação (OMS).....	29
Figura 7 — Frequência das intervenções das IAs por nível de recomendação (OMS).....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DLC	Dor Lombar Crônica
IA	Inteligência Artificial
IAs	Inteligências Artificiais
LLMs	Large Language Models
OMS	Organização Mundial da Saúde
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFS	Universidade Federal de Sergipe
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 DOR LOMBAR CRÔNICA: IMPACTO E MULTIDIMENSIONALIDADE	10
2.2 DIRETRIZES CLÍNICAS E PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS NA DOR LOMBAR CRÔNICA	11
2.3 CONTEÚDOS DIGITAIS, USUÁRIOS LEIGOS E RISCOS INFORMACIONAIS ...	12
2.4 APLICAÇÕES E LIMITAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SAÚDE	12
3 OBJETIVOS.....	14
3.1 OBJETIVO GERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4 JUSTIFICATIVA.....	15
5 METODOLOGIA.....	16
5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	16
5.2 DEFINIÇÃO DO PADRÃO DE COMPARAÇÃO.....	16
5.3 COLETA DE DADOS.....	16
5.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	17
5.5 CLASSIFICAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES.....	17
5.6 ANÁLISE.....	18
5.7 TRATAMENTO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	18
5.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	18
6 RESULTADOS.....	20
6.1 DEFINIÇÃO DO COMANDO.....	20
6.1.1 Identificação dos termos relacionados à dor lombar.....	20
6.1.2 Análise do uso dos termos em ambientes digitais.....	20
6.1.3 Elaboração das formulações dos comandos.....	21
6.1.4 Resultados das análises.....	21
6.2 DIRETRIZ.....	23

6.3 AVALIAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES.....	25
7 DISCUSSÃO.....	30
8 CONCLUSÃO E APLICAÇÕES PRÁTICAS.....	33
REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar crônica (DLC) é uma das condições musculoesqueléticas mais prevalentes e incapacitantes em todo o mundo. Caracteriza-se por dor localizada na região inferior das costas, persistente por mais de 12 semanas, podendo variar em intensidade e irradiar para os membros inferiores (Kabeer et al., 2023). A DLC constitui uma das principais causas de limitação funcional, absenteísmo e aposentadoria precoce, afetando de forma significativa a qualidade de vida dos indivíduos (Otero-Keterrer et al., 2022).

O impacto da DLC não se restringe apenas à dimensão física, mas também acaba envolvendo aspectos psicológicos e sociais. Evidências apontam correlação entre a dor persistente e sintomas de depressão, ansiedade e redução da participação em atividades sociais e laborais (Sakamoto et al., 2020). Dados epidemiológicos globais indicam que a DLC ocupa posição de destaque entre as principais causas de anos vividos com incapacidade, evidenciando sua magnitude e relevância clínica (Safiri et al., 2021).

Paralelamente a esse cenário clínico complexo, observa-se uma transformação no comportamento informacional em saúde. O acesso facilitado à internet e a crescente conectividade global ampliaram de forma expressiva a busca autônoma por informações relacionadas a sintomas, diagnósticos e opções de tratamento. Esse fenômeno, amplamente documentado desde a década passada, consolidou a internet como uma das principais fontes de informação em saúde para a população geral (Arruda et al., 2025). Embora tal acesso represente um avanço em termos de democratização da informação, ele também expõe usuários leigos a conteúdos de qualidade variável, frequentemente produzidos sem curadoria científica.

No contexto da DLC, esse cenário torna-se ainda mais preocupante, uma vez que o manejo da condição é complexo e fundamentado em abordagens multidimensionais, conforme preconizado pela diretriz da Organização Mundial da Saúde (OMS). A difusão de informações incompletas, imprecisas ou desalinhadas dessas recomendações pode contribuir para condutas inadequadas e para a cronificação da dor.

Mais recentemente, além dos buscadores tradicionais, como o Google, sistemas baseados em inteligência artificial (IA) passaram a ocupar papel central na mediação do acesso à informação (Galiana et al., 2024). As inteligências artificiais (IAs) generativas e conversacionais, baseadas em modelos de linguagem de grande escala (*Large Language Models* – LLMs), são capazes de produzir respostas em linguagem natural, simular interações humanas e fornecer explicações aparentemente personalizadas (Qiu et al., 2023). Esse avanço

tecnológico inaugura um novo paradigma de consumo de informação em saúde, no qual o usuário não apenas busca conteúdos, mas dialoga com sistemas automatizados que assumem, em certa medida, o papel de mediadores do conhecimento.

Apesar do crescente interesse acadêmico sobre o uso de IA na saúde, a maioria dos estudos concentra-se em especialidades médicas específicas ou em análises gerais de desempenho desses sistemas (Meder; Asselbergs; Ashley, 2025; Benzakour et al., 2022). Pesquisas em áreas como dermatologia e oncologia demonstram que modelos conversacionais conseguem responder adequadamente a perguntas factuais e orientações gerais, mas apresentam limitações relevantes quando confrontados com situações que exigem contextualização clínica, estratificação de risco ou tomada de decisão individualizada (Zhang; Chen, 2022; Jartarkar, 2023).

Diante desse cenário, permanece pouco explorada a comparação sistemática entre o conteúdo informacional oferecido por buscadores tradicionais e por IAs conversacionais no contexto específico da DLC. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo avaliar o conteúdo das informações disponibilizadas pelo buscador *Google* e por IAs conversacionais, analisando seu alinhamento com diretrizes clínicas reconhecidas para o tratamento da DLC.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DOR LOMBAR CRÔNICA: IMPACTO E MULTIDIMENSIONALIDADE

A DLC apresenta elevada prevalência mundial, com tendência de aumento progressivo ao longo da vida e discreto predomínio no sexo feminino, estimativas recentes indicam que mais de um bilhão de pessoas são afetadas por algum episódio de dor lombar ao longo da vida, com elevada taxa de recorrência e cronificação (Safiri et al., 2021). Além do impacto funcional, a DLC impõe carga econômica expressiva aos sistemas de saúde, relacionada tanto aos custos diretos com tratamento quanto aos custos indiretos associados ao absenteísmo e à redução da produtividade (Rasmussem et al., 2022).

Do ponto de vista clínico, a complexidade da DLC decorre do fato de que, na maioria dos casos, não é possível estabelecer uma relação direta e linear entre achados estruturais e intensidade da dor, visto que alterações anatômicas frequentemente observadas em exames de imagem, como protrusões discais e degeneração vertebral, também estão presentes em indivíduos assintomáticos, o que limita seu valor explicativo isolado para a persistência da dor. (Wirth; Schweinhardt, 2023). Evidências contemporâneas indicam que a DLC resulta da interação dinâmica entre mecanismos nociceptivos, neuropáticos e nociplásticos, frequentemente modulados por fatores psicossociais e contextuais (Knezevic et al., 2021).

Nesse sentido, alterações no processamento central da dor, fenômenos de hipersensibilização central e disfunções nos sistemas moduladores descendentes assumem papel central na cronificação dos sintomas (Wood; Hendrick, 2018). Esses mecanismos contribuem para o aumento da responsividade do sistema nervoso à dor, reduzindo o limiar nociceptivo e favorecendo a manutenção da experiência dolorosa mesmo na ausência de estímulos periféricos proporcionais (Knezevic et al., 2021). Tal compreensão reforça que a DLC não pode ser explicada exclusivamente por alterações teciduais locais, exigindo uma abordagem interpretativa mais ampla.

Além dos aspectos neurofisiológicos, fatores psicológicos e sociais exercem influência significativa sobre a experiência dolorosa e o prognóstico da DLC. Evidências indicam que crenças disfuncionais sobre dor, medo do movimento, catastrofização, estresse crônico, insatisfação laboral e suporte social reduzido estão associados a maior intensidade de dor, pior funcionalidade e menor resposta ao tratamento (Petrucci et al., 2022; Stevans et al., 2021). Esses fatores não apenas modulam a percepção da dor, mas também influenciam o

comportamento do indivíduo, sua adesão às intervenções terapêuticas e sua capacidade de enfrentamento da condição.

Nesse contexto, o modelo biopsicossocial consolidou-se como o principal referencial teórico para a compreensão da DLC. Esse modelo reconhece que fatores emocionais, cognitivos, comportamentais, sociais e ocupacionais interagem de forma complexa com os mecanismos biológicos, influenciando diretamente a experiência dolorosa, a funcionalidade e o prognóstico (Otero-Keterrer et al., 2022). A adoção desse paradigma implica o reconhecimento de que intervenções exclusivamente biomédicas, centradas apenas na correção de supostas alterações estruturais, são insuficientes para explicar e tratar a complexidade da condição.

Dessa forma, compreender a DLC como um fenômeno multidimensional torna-se fundamental para orientar estratégias de cuidado mais eficazes, alinhadas às diretrizes baseadas em evidências. Essa perspectiva reforça a necessidade de abordagens terapêuticas integradas, que considerem simultaneamente os aspectos físicos, psicológicos e sociais envolvidos na cronificação da dor, bem como a importância da educação em dor e do protagonismo do paciente no processo de cuidado.

2.2 DIRETRIZES CLÍNICAS E PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS NA DOR LOMBAR CRÔNICA

Diretrizes clínicas internacionais convergem ao recomendar que o manejo da DLC seja estruturado a partir de intervenções não cirúrgicas, com ênfase em educação em dor, exercícios terapêuticos individualizados e intervenções psicológicas, preferencialmente integradas em abordagens multicomponentes (Qaseem et al., 2017; WHO, 2023). Essas recomendações refletem o reconhecimento de que estratégias isoladas tendem a apresentar eficácia limitada, especialmente em casos de dor persistente.

Revisões recentes reforçam que o exercício físico constitui um dos pilares do tratamento da DLC, sendo eficaz na redução da dor e na melhora funcional. (Liu et al., 2023; Grooten et al., 2022). No entanto, a literatura aponta que os benefícios do exercício dependem de fatores como adesão, progressão adequada, individualização e integração com outras intervenções, como educação e suporte psicológico (Knezevic et al., 2021). Dessa forma, a simples prescrição de exercícios, sem contextualização clínica, não reflete plenamente o que é preconizado pelas diretrizes baseadas em evidências.

A Organização Mundial da Saúde, ao publicar sua diretriz para o manejo não cirúrgico da DLC, reforça a centralidade do cuidado biopsicossocial, destacando a educação estruturada e o cuidado multicomponente como elementos fundamentais do tratamento (WHO, 2023). Esse posicionamento evidencia que intervenções físicas, embora importantes, devem ser compreendidas como parte de um plano terapêutico mais amplo, e não como estratégias isoladas.

2.3 CONTEÚDOS DIGITAIS, USUÁRIOS LEIGOS E RISCOS INFORMACIONAIS

Com o avanço das tecnologias digitais, a internet tornou-se uma das principais fontes de informação em saúde para a população geral. O recente estudo de Arruda et al. (2025) indica que usuários leigos recorrem frequentemente a buscadores on-line e plataformas digitais para obter orientações sobre sintomas, diagnósticos e opções de tratamento. Esse cenário amplia o acesso à informação, mas também levanta preocupações quanto à qualidade, precisão e alinhamento dessas informações com as evidências científicas.

Pesquisas que analisam conteúdos on-line sobre saúde evidenciam a presença recorrente de recomendações genéricas, simplificadas e, em alguns casos, desalinhadas das diretrizes clínicas vigentes (Barbosa; Pereira Neto; Lima, 2023; Arruda et al., 2025).

A literatura também destaca que a ausência de contextualização clínica e de mensagens claras sobre a necessidade de avaliação profissional pode aumentar o risco de interpretações equivocadas e práticas inadequadas por parte dos usuários (Prakash et al., 2022). Assim, a disseminação de informações em saúde em ambientes digitais, quando não alinhada à prática baseada em evidências, pode contribuir para atrasos no tratamento adequado e para a cronificação dos sintomas.

2.4 APLICAÇÕES E LIMITAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SAÚDE

As inteligências artificiais generativas e conversacionais, baseadas em modelos de linguagem de grande escala, representam uma evolução significativa na forma como a informação em saúde é produzida e consumida. Diferentemente dos buscadores tradicionais, esses sistemas são capazes de gerar respostas contextualizadas, dialogar com o usuário e adaptar a linguagem ao nível de compreensão percebido (Mondal et al., 2023).

O estudo de Scaff et al. (2024) avaliou o desempenho de modelos de linguagem de grande escala na resposta a perguntas frequentes sobre dor lombar, que demonstram que essas

ferramentas conseguem fornecer orientações gerais coerentes e compreensíveis. No entanto, também revelou variações importantes na precisão, profundidade e alinhamento das respostas com diretrizes clínicas reconhecidas, especialmente em temas que exigem contextualização individualizada. Essas limitações reforçam que, embora úteis como ferramentas complementares, as IAs não devem ser utilizadas como fontes autônomas de orientação terapêutica.

Além disso, a revisão de Montejo et al. (2024), sobre o uso de IA em saúde, aponta desafios éticos e metodológicos relevantes, incluindo risco de desinformação, ausência de atualização contínua e dificuldade de garantir alinhamento consistente com práticas baseadas em evidências. Nesse contexto, iniciativas institucionais voltadas ao desenvolvimento de recursos digitais confiáveis tornam-se fundamentais. Um exemplo é a proposta da (Muscat et al., 2024).

Dessa forma, a literatura evidencia que, embora as IAs apresentem potencial significativo para ampliar o acesso à informação em saúde, sua utilização no contexto da DLC exige avaliação crítica, supervisão profissional e alinhamento rigoroso às diretrizes científicas vigentes.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o alinhamento das indicações de tratamento para dor lombar crônica presentes no buscador Google e inteligências artificiais citadas com o padrão-ouro da prática baseada em evidências (PBE)

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as recomendações de tratamento para DLC fornecidas por sites e IAs conversacionais.
- Definir e validar o comando de busca utilizado, considerando critérios de legibilidade e adequação ao público leigo.
- Avaliar a concordância das recomendações apresentadas com a diretriz da Organização Mundial da Saúde quanto ao conteúdo, clareza e alinhamento com a prática baseada em evidências.
- Identificar padrões de semelhança, divergência e lacunas entre as orientações oferecidas por IAs, sites convencionais e a literatura científica.
- Examinar a presença, o enfoque e a adequação das intervenções fisioterapêuticas nas recomendações analisadas.

4 JUSTIFICATIVA

Visto que a DLC é a principal demanda no ambulatório de fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), destacando-se também como um dos principais problemas de saúde a nível mundial, torna-se fundamental realizar uma análise crítica das informações fornecidas sobre esta condição pelas plataformas populares de pesquisa. O acesso aos serviços de saúde pode conter algumas barreiras, sejam elas financeiras, geográficas ou até mesmo pela demora no atendimento do serviço público, tornando-se inacessível para uma parcela da população brasileira. Diante dessas limitações, é crescente a tendência de que indivíduos recorram à internet como fonte alternativa de informações sobre sintomas, diagnósticos e opções de tratamento para a dor lombar.

Entretanto, a qualidade, precisão e confiabilidade dessas informações variam consideravelmente, muitas vezes indo de encontro com recomendações estabelecidas pelas evidências científicas. Essa discrepância pode levar à adoção de práticas ineficazes ou até prejudiciais, além de reforçar crenças equivocadas sobre a condição e gerar resistência às intervenções fisioterapêuticas baseadas em evidências. Assim, torna-se necessário avaliar criticamente o conteúdo veiculado por buscadores e IAs, de modo a identificar inconsistências e lacunas no que é oferecido ao público.

5 METODOLOGIA

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo um estudo observacional, descritivo e comparativo de análise de conteúdo de fontes digitais, que analisou as recomendações de tratamento para DLC apresentadas por sites convencionais de busca e plataformas de IA generativa, utilizando como padrão de comparação a diretriz da Organização Mundial da Saúde para o manejo da DLC.

5.2 DEFINIÇÃO DO PADRÃO DE COMPARAÇÃO

O padrão ouro adotado para análise e comparação das recomendações foi a diretriz intitulada “*WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings*”, publicada pela Organização Mundial da Saúde em 2023. Essa diretriz reúne evidências científicas atuais e organiza as intervenções para DLC em classes de intervenção, considerando efetividade, segurança e aplicabilidade clínica, sendo utilizada como referência para classificar e avaliar as recomendações obtidas nos sites e nas IAs analisadas.

5.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados consistirá na obtenção de respostas a partir de duas fontes de informação, as plataformas de IA generativa: *Aria (Opera)*, *Copilot (Microsoft)*, *Gemini (Google)*, *Meta AI (Meta)* e *ChatGPT (OpenAI)* e o buscador on-line convencional *Google Search (Google)*

As buscas foram realizadas utilizando um comando previamente validado quanto à legibilidade e adequação ao público leigo. Para entender a frequência e a preferência dos usuários da internet quanto ao uso dos termos selecionados, foi utilizada a ferramenta *Google Trends*, ferramenta gratuita do Google que analisa a popularidade de termos de pesquisa ao longo do tempo.

Os índices de legibilidade são instrumentos quantitativos que são utilizados para medir o nível de complexidade textual, baseando-se em características linguísticas, como a extensão da frase e também na complexidade gramatical das palavras. A legibilidade dos comandos foi

avaliada por meio dos índices de Flesch Flesch-Kincaid, instrumentos amplamente utilizados para estimar a facilidade de leitura e o nível de escolaridade necessário para a compreensão de textos em saúde. O Índice de Flesch avalia a facilidade de leitura com base no comprimento médio das frases e no número médio de sílabas por palavra, gerando escores mais elevados para textos considerados mais fáceis de ler (Flesch, 1948). O Índice Flesch-Kincaid expressa o resultado em anos de escolaridade necessários para a compreensão do texto, permitindo estimar o nível educacional exigido do leitor (Kincaid et al., 1975).

No caso do buscador Google, a pesquisa foi realizada em dez dispositivos móveis distintos, pertencentes a população geral, com o objetivo de padronizar os resultados e minimizar a influência do histórico de navegação ou personalização de conteúdo, a busca foi realizada em dias e horários distintos. A escolha do uso de celulares justifica-se por serem o principal meio de acesso à internet entre os brasileiros, conforme relatórios recentes do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2023).

5.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram considerados como critérios de inclusão os 30 primeiros resultados obtidos no buscador Google, correspondentes às três primeiras páginas acessíveis ao usuário comum, bem como todas as recomendações de tratamento fornecidas pelas IAs consultadas. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados sites e respostas duplicadas, conteúdos de natureza comercial, como aqueles voltados à venda de medicamentos ou suplementos, vídeos e páginas que não apresentassem recomendações explícitas de tratamento.

5.5 CLASSIFICAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES

As recomendações de tratamento identificadas nas respostas dos sites e das IAs foram organizadas e classificadas de acordo com as classes de intervenção definidas pela diretriz da Organização Mundial da Saúde para DLC, da seguinte forma:

- Classe A. Educação estruturada e padronizada: orientações educativas baseadas no modelo biopsicossocial, educação em dor, autocuidado, incentivo à manutenção da atividade e informações estruturadas direcionadas ao paciente.
- Classe B. Intervenções físicas: exercícios terapêuticos, atividade física, terapias manuais e outras intervenções físicas.

- Classe C. Intervenções psicológicas: intervenções com foco psicológico, como estratégias de enfrentamento da dor, manejo de estresse, ansiedade e intervenções cognitivo comportamentais.
- Classe D. Medicamentos: analgésicos, anti-inflamatórios e outros medicamentos mencionados como forma de tratamento da DLC.
- Classe E. Intervenções multicomponentes: abordagens que associam duas ou mais classes de intervenção, como combinações de educação, exercício físico e componentes psicológicos.

Cada técnica foi contabilizada individualmente, e, nos casos em que uma mesma resposta apresentar múltiplas recomendações, todas serão registradas na contagem final.

5.6 ANÁLISE

Após a coleta e classificação das recomendações, será realizada uma análise de conteúdo temática, a fim de identificar padrões de semelhança, divergência e lacunas entre as orientações oferecidas por IAs, sites convencionais e a literatura científica.

Foram observados os seguintes eixos analíticos: Afinidade com a diretriz *WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings*, publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), referentes às principais intervenções utilizadas no manejo da DLC; embasamento científico; consistência entre IAs e sites; acessibilidade e clareza e abordagem fisioterapêutica presente

5.7 TRATAMENTO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Os dados foram organizados em quadros e figuras comparativas, permitindo visualizar: a frequência e proporção de cada tipo de recomendação, as diferenças entre as plataformas (IAs × sites) e o nível de afinidade das respostas com o que há de evidência na literatura..

5.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por se tratar de um estudo que utilizou informações públicas disponíveis na internet, sem coleta de dados pessoais, não há envolvimento direto de seres humanos, dispensando a

submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

6 RESULTADOS

6.1 DEFINIÇÃO DO COMANDO

Esta etapa do trabalho descreve a análise dos termos populares utilizados para se referir à dor lombar. Nesse contexto, foi feita a observação do uso popular dos termos no *Google Trends* e na interpretação dos níveis de índices de legibilidade textual, permitindo a obtenção de um resultado que representa com maior clareza e coerência com os demais objetivos do estudo.

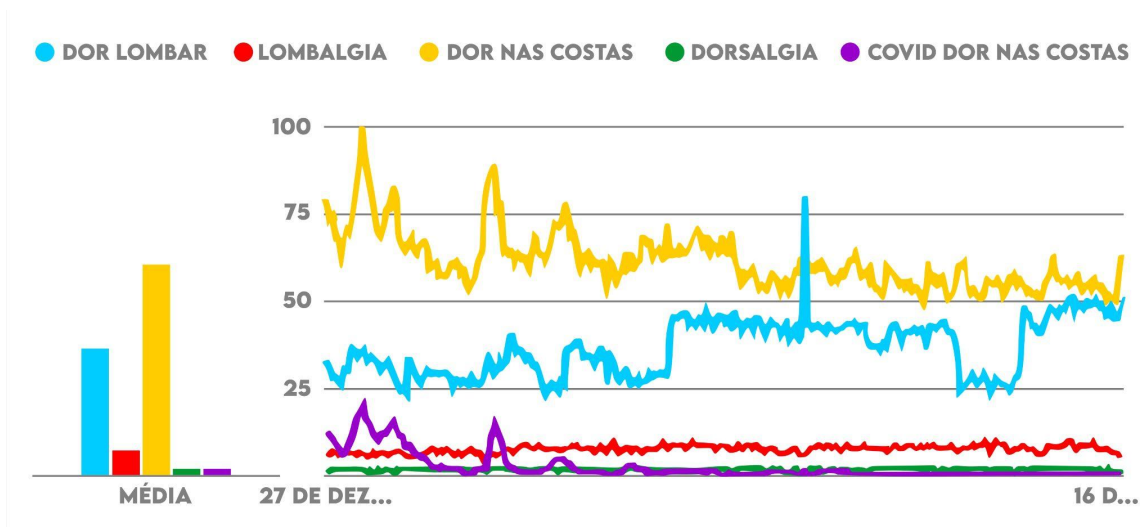
6.1.1 Identificação dos termos relacionados à dor lombar

Inicialmente, buscou-se identificar os diferentes termos para se referir a dor lombar, considerando tanto expressões técnicas quanto as mais comuns utilizadas no dia a dia. Foram selecionados os seguintes termos: “dor nas costas”, “dor lombar”, “dorsalgia”, “lombalgia” e “covid e a dor nas costas”. A seleção desses termos teve como objetivo eleger o termo mais utilizado pela comunidade em pesquisas no Google.

6.1.2 Análise do uso dos termos em ambientes digitais

Para entender com que frequência e a preferência de uso dos termos selecionados são utilizados, foi feita uma análise com base nos dados fornecidos pela ferramenta Google Trends, considerando as buscas realizadas no Brasil nos últimos cinco anos, o que permitiu observar o comportamento de usuários ao pesquisar sobre dor lombar. A observação dos dados afirmou que o termo “dor nas costas” apresentou maior repetição ao longo do período analisado, destacando-se como a expressão mais utilizada pelos usuários para se referir à dor lombar.

Figura 1 — Interesse ao longo do tempo no Brasil acerca dos termos selecionados.



Fonte: *Google Trends* (2025).

6.1.3 Elaboração das formulações dos comandos

A partir da definição do termo mais utilizado, foi realizada mais uma pesquisa no *Google Trends*, dessa vez utilizando a ferramenta “pesquisas relacionadas”, que consegue mostrar as indagações mais frequentes realizadas por usuários no buscador que contém o termo “dor nas costas” (Figura 2). Com base nessa análise, foram selecionadas as pesquisas mais utilizadas pelos usuários com esse termo que buscavam informações sobre tratamento, resultando nas seguintes perguntas: “o que posso fazer para melhorar minha dor nas costas?”, “como melhorar a dor nas costas?” e “como fazer para minhas costas pararem de doer?”.

Figura 2 — Indagações contendo o termo “dor nas costas” mais buscadas.



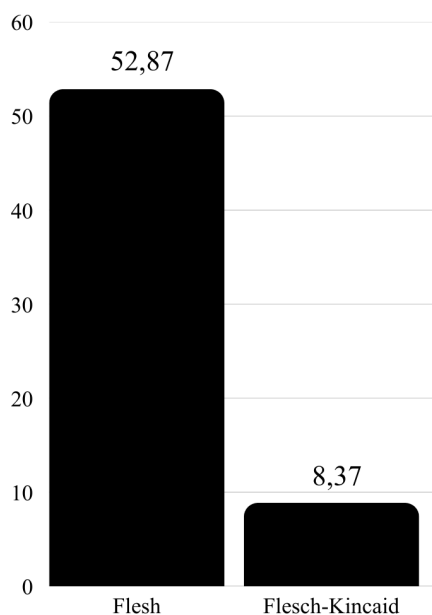
Fonte: Google Trends (2025).

6.1.4 Resultados das análises

A legibilidade entre as três frases mostrou que, apesar de abordar o mesmo tema, estruturas diferentes influenciam diretamente na facilitação e compreensão da leitura pelo público alvo. Os resultados obtidos pelos índices de Flesch e Flesch-Kincaid permitiram compreender as diferenças entre as frases analisadas.

A formulação “O que posso fazer para melhorar minha dor nas costas?” apresentou valores intermediários de legibilidade. Apesar de não obter os melhores scores, ainda é considerada de fácil compreensão.

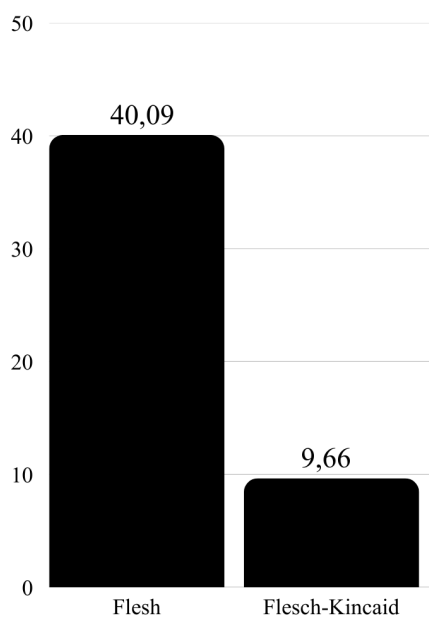
Figura 3 — Índices do comando “o que posso fazer para melhorar minha dor nas costas?”.



Fonte: Os autores (2026).

Já a interrogação “Como fazer para minhas costas pararem de doer?”, obteve o pior resultado entre as opções, o índice Flesch (40.09) apresentou a menor pontuação e o Flesch-Kincaid a maior pontuação (9.66). Esses valores afirmam maior complexidade linguística, tornando a opção menos viável para ser utilizada como padrão.

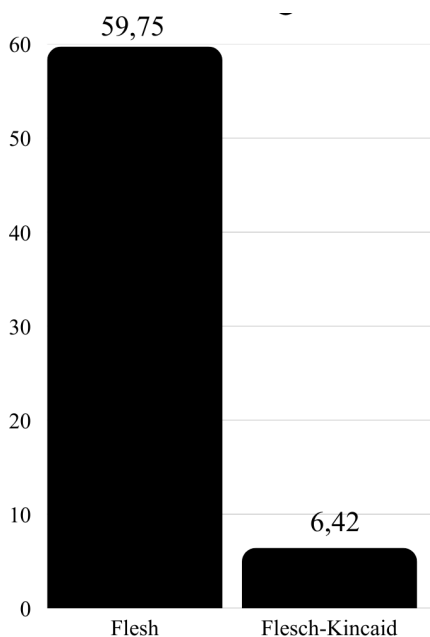
Figura 4 — Índices do comando “como fazer para minhas costas pararem de doer?”



Fonte: Os autores (2026).

Por fim, a pergunta “Como melhorar a dor nas costas?” mostrou o melhor resultado com a maior pontuação Índice Flesch (59.75), e o menor nível de índice Flesch-Kincaid (6.42). Esses valores mostram que trata-se de um frase curta, de fácil entendimento e abrangente para pessoas de níveis de escolaridade diferentes e, portanto, selecionada como padrão de busca para este estudo.

Figura 5 — Índices do comando “como melhorar a dor nas costas?”.



Fonte: Os autores (2026).

6.2 DIRETRIZ

A diretriz da Organização Mundial da Saúde para o manejo da DLC organiza as intervenções terapêuticas em classes e subcategorias, atribuindo a cada uma um grau de recomendação baseado na qualidade da evidência disponível, no balanço entre benefícios e riscos e na aplicabilidade clínica. As intervenções são classificadas como recomendação condicional a favor do uso, recomendação condicional contra o uso, declaração de boas práticas, ausência de recomendação ou ausência de evidência suficiente.

No presente estudo, essa diretriz foi adotada como padrão normativo para a classificação das recomendações identificadas nos sites e nas IAs. As intervenções que apresentavam correspondência direta com as subcategorias descritas na diretriz foram classificadas conforme o grau de recomendação atribuído pela OMS a cada intervenção específica.

Quando as recomendações apresentadas nos sites e nas IAs não correspondiam de forma literal às subcategorias nomeadas na diretriz, estas foram alocadas na subcategoria que apresentava maior afinidade conceitual, considerando a descrição da intervenção, seus objetivos terapêuticos e o mecanismo de ação relatado. Esse procedimento permitiu a padronização da classificação sem alterar o sentido original das recomendações analisadas.

Além disso, algumas intervenções frequentemente citadas nas fontes analisadas, como alongamento e mobilidade, não aparecem explicitamente como subcategorias isoladas na diretriz. Nesses casos, a classificação foi realizada com base nos capítulos e descrições internas das subcategorias da diretriz que os abordam, sendo atribuído o grau de recomendação correspondente ao nível de evidência descrito nesses trechos.

Dessa forma, a classificação das intervenções (Quadro 1) encontradas nas pesquisas seguiu critérios sistemáticos e coerentes com a estrutura da diretriz da Organização Mundial da Saúde, permitindo uma análise comparável e alinhada ao padrão de evidência adotado, mesmo diante da diversidade terminológica utilizada por sites e IAs.

Quadro 1 — Nível de recomendação das intervenções para tratamento da DLC de acordo com a OMS.

Classe	Intervenção	Classificação OMS
A	Educação estruturada e padronizada e/ou aconselhamento (AVDs, ergonomia, mudanças de posição)	Recomendação condicional a favor do uso
	Alongamento	Declaração de boa prática
B	Caminhada	Recomendação condicional a favor do uso
	Crioterapia	Nenhuma recomendação/citação
	Descompressão	Nenhuma recomendação/citação
	Eletroterapia	Recomendação condicional contra o uso
	Fortalecimento muscular	Recomendação condicional a favor do uso
	Hidroterapia	Nenhuma recomendação/citação
	Massoterapia	Recomendação condicional a favor do uso
	McKenzie	Nenhuma recomendação/citação
	Mobilidade	Declaração de boa prática
	Pilates	Recomendação condicional a favor do uso
	Produtos assistivos e cintas lombares (órteses)	Declaração de boa prática

	RPG	Nenhuma recomendação/citação
	Shiatsu	Nenhuma recomendação/citação
	Terapia manipulativa da coluna (quiropaxia)	Recomendação condicional a favor do uso
	Terapia manual (geral)	Recomendação condicional a favor do uso
	Terapias com agulhamento e acupuntura	Recomendação condicional a favor do uso
	Termoterapia	Nenhuma recomendação/citação
	Tração	Recomendação condicional contra o uso
	Ultrassom terapêutico	Recomendação condicional contra o uso
	Yoga	Declaração de boa prática
	Terapia comportamental	Recomendação condicional a favor do uso
	Terapia de redução do estresse (relaxamento)	Nenhuma recomendação/citação
D	Analgésicos e relaxantes musculares	Recomendação condicional contra o uso
	Anti-inflamatórios não esteroides	Recomendação condicional a favor do uso (apenas em casos específicos)
E	Manejo do peso não farmacológico	Nenhuma recomendação/citação
	Cuidado biopsicossocial multicomponente	Recomendação condicional a favor do uso

Fonte: Adaptado de World Health Organization (WHO), 2023.

6.3 AVALIAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES

A análise das recomendações de tratamento para da DLC presentes nos sites e nas IAs, evidenciou não apenas diferenças de frequência, mas também importantes nuances na forma como essas intervenções são apresentadas ao público.

Nos dados dos sites (Figura 6), observou-se ampla predominância de recomendações enquadradas como condicionalmente favoráveis ao uso, especialmente no grupo das intervenções físicas. Exercícios terapêuticos, como fortalecimento geral, alongamento, pilates, RPG, yoga e caminhada, concentraram grande parte das citações. Esse padrão indica forte valorização de estratégias ativas, o que se aproxima parcialmente das diretrizes da OMS. No

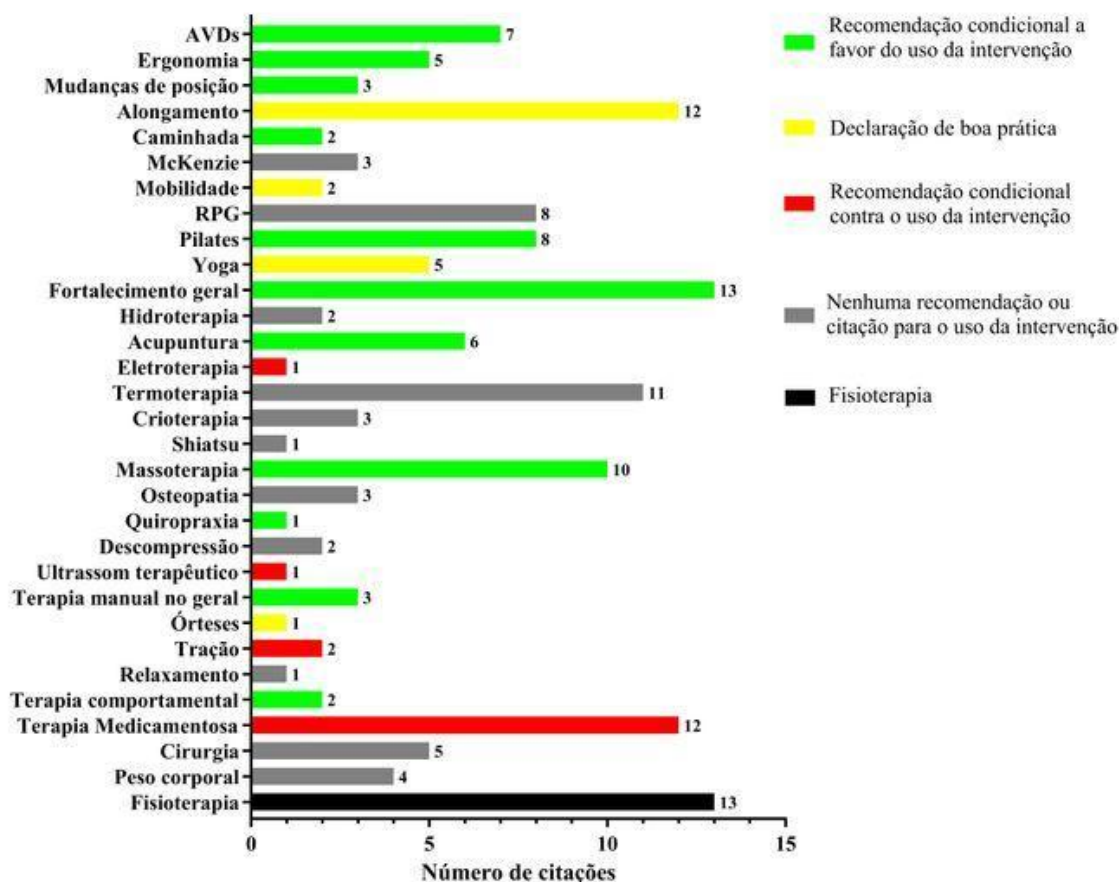
entanto, muitas dessas recomendações foram apresentadas de forma isolada, sem contextualização quanto à individualização do tratamento, progressão adequada ou integração com outros componentes do cuidado, o que limita sua aderência plena ao modelo proposto pela diretriz.

As intervenções educacionais, classificadas pela OMS como Classe A, estiveram presentes principalmente sob a forma de orientações sobre atividades de vida diária, ergonomia e mudanças de posição. Embora essas recomendações tenham sido classificadas como condicionalmente favoráveis, sua frequência foi consideravelmente menor quando comparada às intervenções físicas. Além disso, essas orientações apareceram de maneira fragmentada, frequentemente desvinculadas de um programa estruturado de educação em dor ou aconselhamento contínuo, diferindo do caráter sistematizado e central atribuído à educação pela OMS no manejo da DLC.

As intervenções psicológicas, que compõem a Classe C da diretriz, foram pouco representadas nos sites. A terapia comportamental e o relaxamento apareceram em número reduzido de citações, o que evidencia baixa incorporação da abordagem psicológica no conteúdo disponibilizado ao público. Esse achado contrasta com a diretriz da OMS, que reconhece a relevância das intervenções psicológicas, especialmente no contexto da DLC persistente, em consonância com o modelo biopsicossocial.

No que se refere às intervenções medicamentosas, os sites apresentaram número expressivo de citações genéricas de terapia medicamentosa. Essas recomendações foram classificadas como condicionalmente contrárias ao uso, considerando que a OMS restringe a indicação de anti-inflamatórios não esteroides a situações específicas e não recomenda o uso rotineiro de medicamentos como estratégia principal de manejo. A ausência de detalhamento sobre tipo de fármaco, duração do uso e riscos associados reforça a fragilidade informacional desse conteúdo. A cirurgia não aparece na diretriz pois ela se trata apenas de tratamentos não cirúrgicos para tal condição.

Figura 6 — Frequência das intervenções dos sites por nível de recomendação (OMS)



Fonte: Os autores (2026).

A análise das recomendações fornecidas pelas IAs (Figura 7) revelou um padrão informacional distinto dos sites, caracterizado por menor diversidade de intervenções e maior homogeneidade no tipo de conteúdo apresentado. De modo geral, as IAs concentraram suas recomendações principalmente nas classes de intervenção A e B da diretriz da OMS, com ênfase em orientações educacionais gerais e intervenções físicas de baixo custo e fácil aplicabilidade.

No âmbito da Classe A, as IAs frequentemente recomendaram orientações relacionadas a ergonomia, mudanças de posição, atividades de vida diária e manutenção da atividade física. Essas recomendações foram, em sua maioria, classificadas como condicionalmente favoráveis ao uso. Entretanto, assim como observado nos sites, tais orientações apareceram de forma genérica, sem estruturação formal, ausência de metas terapêuticas e sem aprofundamento em educação em dor baseada no modelo biopsicossocial, elemento central enfatizado pela diretriz da OMS.

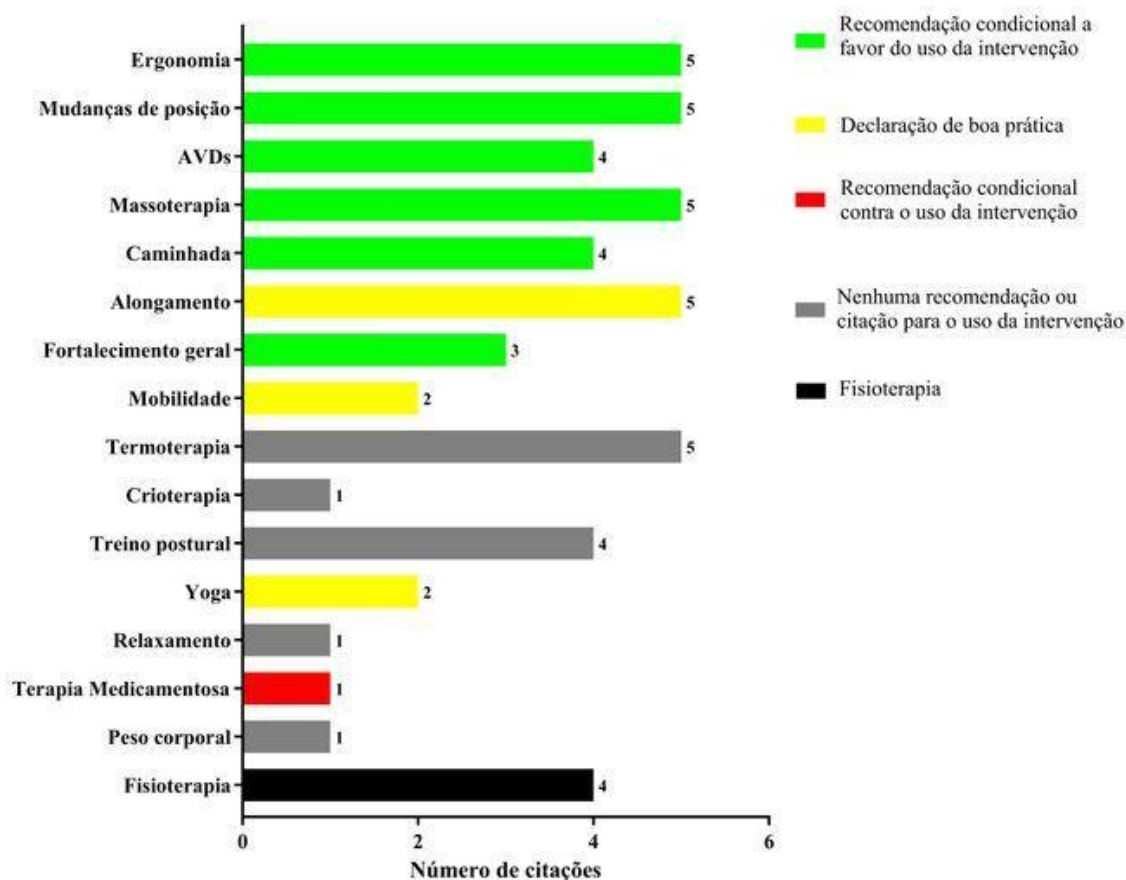
As intervenções físicas também foram amplamente citadas pelas IAs, especialmente exercícios simples como caminhada, alongamento, mobilidade e fortalecimento geral. Essas recomendações foram predominantemente enquadradas como recomendação condicional favorável ou declaração de boa prática. Observou-se que as IAs tendem a priorizar exercícios amplamente difundidos e de fácil compreensão pelo público leigo, evitando intervenções que demandem maior especificidade técnica ou supervisão especializada. Em contrapartida, intervenções físicas mais específicas apareceram com menor frequência quando comparadas aos sites.

As intervenções psicológicas foram pouco abordadas pelas IAs artificiais. Quando presentes, limitaram-se a menções superficiais relacionadas ao relaxamento, sem referência explícita a abordagens estruturadas como terapia cognitivo comportamental ou intervenções psicológicas formais, conforme descritas na diretriz da OMS. Essa baixa representatividade evidencia uma lacuna relevante na incorporação do componente psicológico no discurso informacional das IAs.

No que se refere à Classe D, as IAs apresentaram cautela maior quando comparadas aos sites, com menor número de citações. Quando mencionados, os medicamentos foram apresentados de forma genérica e, porém, acompanhados de orientações para evitar automedicação e frequentemente associando o seu à necessidade de avaliação profissional, o que pode ser interpretado como um aspecto positivo do ponto de vista da segurança do usuário. Ainda assim, essas recomendações são condicionalmente contrárias ao uso, pois a OMS restringe o uso de anti-inflamatórios não esteroides a situações específicas e não recomenda o manejo farmacológico como estratégia principal para DLC.

As intervenções classe E foram raramente explicitadas pelas IAs. Embora haja menções isoladas à importância de combinar exercícios, orientações e acompanhamento profissional, essas recomendações não foram apresentadas como programas integrados de cuidado biopsicossocial, conforme proposto pela OMS. Assim, o caráter multicomponente do tratamento aparece de forma implícita e pouco sistematizada.

Figura 7 — Frequência das intervenções das IAs por nível de recomendação (OMS)



Fonte: Os autores (2026).

A fisioterapia esteve presente de maneira consistente tanto nos sites quanto nas IAs, figurando entre as intervenções mais citadas. Contudo, essa recomendação foi majoritariamente apresentada como uma conduta de tratamento genérica, frequentemente expressa como orientação para procurar um fisioterapeuta ou realizar fisioterapia, sem descrição clara das estratégias envolvidas, como exercícios terapêuticos específicos, educação em dor ou intervenções multicomponentes. Dessa forma, a fisioterapia aparece mais como um rótulo de tratamento do que como um conjunto estruturado de intervenções alinhadas ao cuidado biopsicossocial defendido pela OMS.

De modo geral, os resultados indicam que tanto os sites quanto as IAs tendem a reproduzir um modelo de cuidado centrado predominantemente em intervenções físicas isoladas, com menor valorização da educação estruturada, das intervenções psicológicas e do manejo multicomponente. Esse padrão revela um desalinhamento parcial com a diretriz da Organização Mundial da Saúde, que enfatiza a integração dessas diferentes dimensões como eixo central do manejo da DLC.

7 DISCUSSÃO

Os achados deste estudo demonstram que tanto os sites convencionais quanto as IAs generativas fornecem orientações sobre o tratamento da DLC que apresentam alinhamento parcial com as recomendações da OMS. Observou-se predominância de intervenções físicas isoladas, especialmente exercícios gerais, alongamentos e atividades de baixo custo, enquanto conteúdos relacionados ao do cuidado biopsicossocial, como educação estruturada, intervenções psicológicas e abordagens multicomponentes, foram menos frequentes ou abordados de forma muito superficial. Resultados semelhantes têm sido descritos em estudos que analisaram conteúdos digitais sobre dor lombar, os quais apontam tendência à simplificação das recomendações e à priorização de estratégias físicas desvinculadas de um contexto clínico mais amplo (Suhail; Quais, 2022; D'Antoni et al., 2021).

Embora intervenções físicas ativas sejam reconhecidas pela OMS como condicionalmente favoráveis ao uso, a forma como são apresentadas nos ambientes digitais analisados diverge do que é proposto pelas diretrizes internacionais. Estudos prévios indicam que exercícios terapêuticos produzem melhores desfechos quando inseridos em programas individualizados, progressivos e integrados a estratégias educacionais e psicossociais (Qaseem et al., 2017; Otero-Ketterer et al., 2022; Wirth; Schweinhardt, 2023). Nos resultados deste estudo, entretanto, tais intervenções foram majoritariamente apresentadas de maneira fragmentada e descontextualizada, o que pode induzir o usuário leigo à percepção de que exercícios isolados são suficientes para o controle da DLC, reforçando um modelo reducionista de cuidado.

Outro achado relevante diz respeito à baixa presença de intervenções educacionais estruturadas. Apesar de orientações sobre ergonomia, atividades de vida diária e mudanças de posição aparecerem com relativa frequência, não foram apresentadas como parte de programas sistematizados de educação em dor. Esse resultado converge com a literatura, que aponta que conteúdos on-line frequentemente tratam a educação em saúde de forma superficial, sem abordar conceitos fundamentais como dor persistente, autorregulação e enfrentamento ativo (Prakash et al., 2022). A ausência desse componente pode comprometer a compreensão do indivíduo sobre a natureza multifatorial da dor, reforçando crenças biomecânicas simplistas e expectativas irreais de recuperação.

As intervenções psicológicas, reconhecidas pela OMS como fundamentais no manejo da dor crônica persistente, foram pouco exploradas tanto nos sites quanto nas IAs. Quando presentes, limitaram-se a menções genéricas ao relaxamento ou redução do estresse, sem

referência a abordagens estruturadas, como a terapia cognitivo-comportamental. Esse achado reforça evidências prévias de que conteúdos digitais tendem a sub-representar intervenções psicossociais, apesar de seu papel consolidado na redução da dor, da incapacidade e do impacto emocional associado à dor crônica (Petrucci et al., 2022). Tal lacuna pode contribuir para a manutenção de um modelo de cuidado centrado predominantemente em aspectos físicos.

Em relação às intervenções medicamentosas, os sites apresentaram maior frequência de recomendações genéricas, com ausência de informações sobre indicação adequada, riscos e limitações do tratamento farmacológico, o que reforça a fragilidade dessas orientações. Esse padrão já foi descrito em análises prévias de informações on-line em saúde, nas quais o uso de medicamentos é frequentemente apresentado de forma simplificada, favorecendo interpretações equivocadas e práticas potencialmente inadequadas (Suhail; Quais, 2022).

A fisioterapia esteve presente de forma consistente nas recomendações analisadas, tanto nos sites convencionais quanto nas inteligências artificiais generativas. No entanto, essa presença ocorreu predominantemente como um rótulo genérico de tratamento ou como uma intervenção isolada, sem detalhamento das estratégias específicas que compõem a atuação fisioterapêutica contemporânea. Aspectos centrais do cuidado fisioterapêutico, como a educação estruturada em dor, a prescrição de exercícios terapêuticos individualizados e progressivos, a consideração de fatores psicossociais e a integração de intervenções multicomponentes, foram pouco explorados ou completamente ausentes.

Essa forma simplificada de representação pode reduzir a compreensão, por parte do público leigo, da complexidade e do papel central da fisioterapia no manejo da DLC, conforme estabelecido por revisões e diretrizes baseadas em evidências (WHO, 2023; George et al., 2021; Zhou; Salman; McGregor, 2024). A literatura reconhece a fisioterapia não apenas como uma estratégia voltada à redução da dor, mas como um componente fundamental na promoção da funcionalidade, no estímulo ao enfrentamento ativo, na modificação de crenças disfuncionais e no suporte ao autocuidado ao longo do tempo (Severijns et al., 2024). Quando apresentada de maneira genérica e descontextualizada, a fisioterapia tende a ser percebida como uma intervenção acessória, e não como um elemento estruturante do cuidado biopsicossocial, o que pode limitar sua valorização e sua efetividade no contexto da DLC.

É fundamental ressaltar que os resultados deste estudo não devem ser interpretados como uma tentativa de substituir as intervenções fisioterapêuticas ou médicas. Pelo contrário, os achados reforçam a importância do profissional de saúde como mediador da informação e responsável pela avaliação, prescrição e acompanhamento individualizado do tratamento. O

foco deste trabalho está na qualificação das orientações oferecidas à população, reconhecendo que, diante das barreiras de acesso aos serviços de saúde, o ambiente digital tornou-se uma fonte recorrente de informação em saúde para essas pessoas.

Destarte, a educação em saúde não deve se restringir à transmissão de recomendações pontuais, mas envolve a construção de entendimento sobre os mecanismos da dor persistente, a desmistificação de crenças exclusivamente biomecânicas e o estímulo ao enfrentamento ativo e ao autocuidado. Quando estruturada de forma adequada, a educação em saúde contribui para o aumento da autonomia do indivíduo, melhora a adesão às intervenções terapêuticas e potencializa os efeitos de estratégias como o exercício terapêutico (Hernandez-Lucas et al., 2022). Por outro lado, a ausência ou a superficialidade desse componente nos conteúdos digitais pode favorecer interpretações equivocadas, expectativas irreais de recuperação e dependência de intervenções passivas. Assim, qualificar as informações disponibilizadas no ambiente digital, com ênfase na educação em saúde, mostra-se fundamental para apoiar o cuidado profissional, reduzir riscos informacionais e promover práticas mais coerentes com o modelo biopsicossocial no manejo da DLC.

Nesse contexto, as IAs e os sites podem desempenhar um papel complementar, desde que suas recomendações estejam alinhadas às diretrizes científicas e apresentem mensagens claras sobre a necessidade de avaliação profissional. A ausência desse alinhamento pode contribuir para práticas inadequadas, atrasos no tratamento e reforço de modelos reducionistas de cuidado.

8 CONCLUSÃO E APLICAÇÕES PRÁTICAS

Os resultados deste estudo indicam que as informações sobre tratamento da DLC disponibilizadas por sites convencionais e IAs apresentam alinhamento parcial com as recomendações da OMS. Observou-se predominância de intervenções físicas isoladas, com menor valorização da educação estruturada, das intervenções psicológicas e das abordagens multicomponentes, elementos centrais do manejo da DLC.

Embora tanto os sites quanto as IAs apresentem potencial para ampliar o acesso à informação em saúde, suas recomendações, quando analisadas criticamente, mostram-se frequentemente simplificadas e insuficientemente contextualizadas. Esses achados reforçam a necessidade de cautela no uso dessas ferramentas como fonte primária de orientação terapêutica por usuários leigos.

Assim, conclui-se que sites e IAs podem atuar como ferramentas complementares de educação em saúde, desde que utilizadas de forma ética, crítica e baseada em evidências. Torna-se imprescindível o envolvimento de profissionais da saúde, pesquisadores e órgãos reguladores na validação e qualificação desses conteúdos, a fim de promover informações mais seguras, responsáveis e alinhadas à prática baseada em evidências no manejo da DLC.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, R. M. DE et al. Consulting “Dr. Google”: how the digital search for internet health information influences doctor-patient relationship. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 41, n. 7, 2025.
- BADARUDEEN, S.; SABHARWAL, S. Assessing readability of patient education materials: current role in orthopaedics. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, v. 468, n. 10, p. 2572–2580, 2010.
- BARBOSA, L.; PEREIRA NETO, A.; LIMA, J. F. Avaliação da qualidade da informação de saúde on-line: uma análise bibliográfica da produção acadêmica brasileira. **Saúde em Debate**, v. 47, n. 137, p. 272–283, 2023.
- BENZAKOUR, A. et al. Artificial intelligence in spine surgery. **Int Orthop**. v. 47, n. 2, p. 457–465, 29 jul. 2022.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br); Cetic.br; NIC.br. **Dispositivos de acesso à Internet. TIC Domicílios 2023**: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros, São Paulo, p. 70, 2024.
- D’ANTONI, F. et al. Artificial Intelligence and Computer Vision in Low Back Pain: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 20, p. 10909, 17 out. 2021.
- DAVE, T.; ATHALURI, S. A.; SINGH, S. ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. **Frontiers in Artificial Intelligence**, v. 6, 4 maio 2023.
- DUART, F. Number of ChatGPT users. **Exploding Topics**, 2025. Disponível em: <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users>. Acesso em: 24 mar. 2025.
- FLESCHE, R. A new readability yardstick. **Journal of Applied Psychology**, Washington, v. 32, n. 3, p. 221–233, 1948.
- GALIANA, L. I.; GUDIÑO, L.C.; GONZÁLEZ, P. M. Ethics and artificial intelligence. **Revista Clínica Española**, Barcelona, v. 224, n. 3, p. 178-186, mar. 2024.
- GEORGE, S. Z. et al. Interventions for the management of acute and chronic low back pain: revision 2021. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 51, n. 11, p. CPG1-CPG60, 2021.
- GORDIJN, B.; HAVE, H. TEN. ChatGPT: Evolution or revolution? **Medicine, Health Care and Philosophy**, v. 26, n. 1, 19 jan. 2023.
- GROOTEN, W. J. A. et al. Summarizing the effects of different exercise types in chronic low back pain – a systematic review of systematic reviews. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 23, n. 1, 22 ago. 2022.
- HERNANDEZ-LUCAS, P. et al. Is the combination of exercise therapy and health education more effective than usual medical care in the prevention of non-specific back pain? A

systematic review with meta-analysis. **Annals of Medicine**, v. 54, n. 1, p. 3106–3115, 4 nov. 2022.

JARTARKAR, R. Artificial intelligence: its role in dermatopathology. **Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology**, v. 89, n. 4, p. 549-552, jul./ago. 2023.

KABEER, A. S. et al. The adult with low back pain: causes, diagnosis, imaging features and management. **British journal of hospital medicine**, v. 84, n. 10, p. 1–9, 2 out. 2023.

KHADIJEH MOULAEI et al. Generative artificial intelligence in healthcare: A scoping review on benefits, challenges and applications. **International journal of medical informatics**, v. 188, p. 105474–105474, 1 maio 2024.

KINCAID, J. P. et al. Derivation of new readability formulas for Navy enlisted personnel. **Memphis: Naval Air Station Memphis**, 1975.

KNEZEVIC, N. N. et al. Low Back Pain. **The Lancet**, v. 398, n. 10294, jun. 2021.

LIU, Y. et al. Exercise intervention for patients with chronic low back pain: a systematic review and network meta-analysis. **Frontiers in Public Health**, v. 11, n. 1155225, 17 nov. 2023.

MEDER, B.; ASSELBERGS, F. W.; ASHLEY, E. Artificial intelligence to improve cardiovascular population health. **European heart journal**, p. 125, 2025.

MONDAL, H. et al. ChatGPT in Answering Queries Related to Lifestyle-Related Diseases and Disorders. **Curēus**, 5 nov. 2023.

MONTEJO, L.; FENTON, A.; DAVIS, G. Artificial intelligence (AI) applications in healthcare and considerations for nursing education. **Nurse Education in Practice**, v. 80, p. 104158–104158, 1 out. 2024.

MUSCAT, D. M. et al. “Your life, your health: Tips and information for health and wellbeing”: The development of a World Health Organization digital resource to support universal access to trustworthy health information (Preprint). **JMIR Formative Research**, v. 9, p. e57881–e57881, 22 jan. 2025.

OTERO-KETTERER, E. et al. Biopsychosocial Factors for Chronicity in Individuals with Non-Specific Low Back Pain: An Umbrella Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 16, p. 10145, 16 ago. 2022.

PETRUCCI, G. et al. Psychological Approaches for the Integrative Care of Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Metanalysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 1, p. 60, 1 jan. 2022.

PRAKASH, S. et al. Ethical Conundrums in the Application of Artificial Intelligence (AI) in Healthcare—A Scoping Review of Reviews. **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, n. 11, p. 1914, 16 nov. 2022.

QASEEM, A. et al. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. **Annals of Internal Medicine**, v. 166, n. 7, p. 514–530, 14 fev. 2017.

QIU, J. et al. Large AI Models in Health Informatics: Applications, Challenges, and the Future. **IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics**, v. 27, n. 12, p. 1–14, 1 jan. 2023.

SAFIRI, S. et al. Prevalence, deaths, and disability-adjusted life years due to musculoskeletal disorders for 195 countries and territories 1990-2017. **Arthritis & Rheumatology**, v. 73, n. 4, p. 702–714, 2021.

SAKAMOTO, M. et al. Prevalência de lombalgia e sua repercussão anatomofuncional em adultos e idosos: Revisão sistemática. **Amazônia Ciência & Saúde**, v. 3, p. 106–117, 2020.

SCAFF, S. P. S. et al. Assessing the performance of AI chatbots in answering patients' common questions about low back pain. **Annals of the Rheumatic Diseases**, p. ard-226202, 18 set. 2024.

SEVERIJNS, P. et al. Physiotherapy-led care versus physician-led care for persons with low back pain: A systematic review. **Clinical rehabilitation**, v. 38, n. 12, p. 1571–1589, dez. 2024.

SOARES, A. V. et al. Controle do tronco: implicações na lombalgia. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 7, n. 3, mar. 2008.

STEVANS, J. M. et al. Risk Factors Associated With Transition From Acute to Chronic Low Back Pain in US Patients Seeking Primary Care. **JAMA Network Open**, v. 4, n. 2, p. e2037371, 16 fev. 2021.

SUHAIL, A.; QUAIS, S. Content analysis of the online information available about back pain. **Bulletin of Faculty of Physical Therapy**, v. 27, n. 1, 8 jun. 2022.

WOOD, L.; HENDRICK, P. A. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. **European Journal of Pain**, v. 23, n. 2, p. 234–249, 14 out. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings. Geneva: **WHO**, 2023.

ZHOU, T.; SALMAN, D.; MCGREGOR, A. H. Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain: a global comparison. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 25, n. 1, p. 344, 2024.

WIRTH, B.; SCHWEINHARDT, P. Personalized assessment and management of non-specific low back pain. **European Journal of Pain**, v. 28, n. 2, 24 out. 2023.