



INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

CAMPUS PESQUEIRA

BACHARELADO EM ENFERMAGEM

MARIA CLARA DA SILVA VICENTE

**APLICAÇÃO DA NEUROMODULAÇÃO NÃO INVASIVA NO MANEJO DA DOR
CRÔNICA EM SERVIÇOS AMBULATORIAIS: PROTOCOLO
DE REVISÃO DE ESCOPO**

PESQUEIRA - PE

2026

MARIA CLARA DA SILVA VICENTE

**APLICAÇÃO DA NEUROMODULAÇÃO NÃO INVASIVA NO MANEJO DA DOR
CRÔNICA EM SERVIÇOS AMBULATORIAIS: PROTOCOLO
DE REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Graduação em Bacharelado em Enfermagem
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Pernambuco, como requisito
parcial para obtenção do título de Bacharel
em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Carla Silva
Alexandre

Coorientadora: Profa. Me. Rute Xavier Silva

PESQUEIRA - PE

2026

Catálogo na fonte
Daniel Andrade CRB4 001871/O

Vicente, Maria Clara da Silva

Aplicação da neuromodulação não invasiva no manejo da dor crônica em serviços ambulatoriais: protocolo de revisão de escopo / Maria Clara da Silva Vicente; orientadora Ana Carla Silva Alexandre; coorientadora Rute Xavier Silva.- Pesqueira: IFPE, 2026.

28 f. : il.

TCC (Bacharelado em Enfermagem) – Instituto Federal de Pernambuco. Orientadora: Dr^a Ana Carla Silva Alexandre.

Coorientadora: Ms^a Rute Xavier Silva.

1. Dores crônicas 2. Neuromodulação 3. Assistência ambulatorial I Título

CDD 616.0472

MARIA CLARA DA SILVA VICENTE

**APLICAÇÃO DA NEUROMODULAÇÃO NÃO INVASIVA NO MANEJO DA DOR
CRÔNICA EM SERVIÇOS AMBULATORIAIS: PROTOCOLO
DE REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho aprovado. Pesqueira, 18/06/2026.

Professor Orientador



Documento assinado digitalmente
CYNTIA LINS DE ALMEIDA LOPES
Data: 24/07/2026 10:05:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Convidado 1



Documento assinado digitalmente
KARINY REALINO DO ROSARIO FERREIRA
Data: 23/07/2026 19:56:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Convidado 2



Documento assinado digitalmente
MARIA DO SOCORRO TORRES GALINDO DOS SA
Data: 21/07/2026 15:37:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Convidado 3

PESQUEIRA

2026

AGRADECIMENTOS

A Deus, por conduzir meus passos, renovar minhas forças nos momentos de dificuldade e me permitir viver este sonho. Sua presença foi meu alicerce durante toda esta caminhada.

Aos meus pais, por todo amor, dedicação e pelos inúmeros sacrifícios que fizeram para que eu pudesse chegar até aqui. Em especial, à minha mãe, que sempre acreditou em mim, mesmo quando eu mesma duvidei. Seu carinho, sua força e sua capacidade de enfrentar cada desafio são minha maior inspiração.

À minha família, que sempre foi meu porto seguro. Aos meus avós, tios, primos e a todos que, de alguma forma, torceram por mim e vibraram por cada conquista. Ao meu irmão Miguel, meu combustível diário, por tornar a vida mais leve e me lembrar, todos os dias, do motivo pelo qual vale a pena continuar. Ao meu noivo, Robert, por caminhar ao meu lado com amor, paciência e companheirismo, dividindo comigo as alegrias, as inseguranças e os desafios desta jornada.

À memória do meu primo Diogo, que partiu cedo demais, mas permanece vivo em meu coração. Sua ausência fortaleceu em mim o compromisso de cuidar daqueles que você tanto amava. Em muitos momentos, foi pensando em você que encontrei forças para continuar. Esta conquista é, de alguma forma, nossa.

À minha orientadora, Profa. Dra. Ana Carla Silva Alexandre, e à minha coorientadora, Profa. Me. Rute Xavier Silva, pela confiança, pelas orientações e por compartilharem seus conhecimentos com tanta dedicação. Agradeço pela disponibilidade e pelo incentivo.

Aos meus amigos e colegas de graduação, que dividiram comigo os desafios, as inseguranças, as conquistas e tantos momentos inesquecíveis. A caminhada tornou-se mais leve graças ao apoio, à amizade e ao companheirismo de cada um de vocês.

A todos os professores do curso de Bacharelado por contribuírem para minha formação acadêmica e, sobretudo, humana. Cada ensinamento levado da sala de aula e dos campos de prática ajudou a construir a profissional que estou me tornando.

A todos os pacientes que fizeram parte da minha formação, por permitirem que eu aprendesse muito além da teoria. Com vocês compreendi que cuidar exige conhecimento técnico, mas, acima de tudo, empatia, respeito e humanidade.

Por fim, agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco por proporcionar uma formação pública, gratuita e de excelência, que transformou minha vida e me preparou para exercer a profissão que escolhi com tanto amor.

A todos que fizeram parte desta caminhada, meu mais sincero obrigada.

RESUMO

A dor crônica constitui um importante problema de saúde pública, associando-se a impactos funcionais, psicológicos, sociais e econômicos, exigindo estratégias terapêuticas seguras e eficazes para seu manejo. Nesse contexto, a neuromodulação não invasiva apresenta-se como uma alternativa promissora, embora as evidências sobre sua utilização em serviços ambulatoriais permaneçam dispersas na literatura. Este estudo tem como objetivo mapear as evidências disponíveis acerca das técnicas de neuromodulação não invasiva empregadas no manejo da dor crônica em assistência ambulatorial. Trata-se de um protocolo de revisão de escopo, elaborado conforme as recomendações metodológicas do Joanna Briggs Institute (JBI) e estruturado segundo o checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Revisão de escopos (PRISMA-ScR). As buscas serão realizadas nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), CINAHL, Scopus, Embase, Web of Science e LILACS, além da literatura cinzenta, incluindo a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBTD), ProQuest e Google Scholar. A seleção dos estudos será conduzida por revisores independentes, utilizando o software Rayyan, e os dados serão extraídos por meio de instrumento padronizado. Como resultados esperados, pretende-se identificar e caracterizar as técnicas de neuromodulação não invasiva utilizadas no manejo da dor crônica em contexto ambulatorial, bem como descrever seus protocolos de aplicação, as barreiras à implementação e as lacunas do conhecimento. Conclui-se que este protocolo fornecerá subsídios metodológicos para o desenvolvimento da revisão de escopo, contribuindo para a organização das evidências científicas, o fortalecimento da prática clínica baseada em evidências e o direcionamento de futuras pesquisas sobre neuromodulação não invasiva na assistência ambulatorial.

Palavras-chave: Dor crônica. Neuromodulação. Assistência ambulatorial.

ABSTRACT

Chronic pain is a major public health problem associated with functional, psychological, social, and economic impacts, requiring safe and effective therapeutic strategies for its management. In this context, non-invasive neuromodulation has emerged as a promising alternative, although evidence regarding its use in outpatient care remains scattered throughout the literature. This study aims to map the available evidence on non-invasive neuromodulation techniques used in the management of chronic pain in outpatient settings. This is a revisão de escopo protocol developed according to the methodological recommendations of the Joanna Briggs Institute (JBI) and structured in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Revisão de escopos (PRISMA-ScR). Searches will be conducted in the PubMed/MEDLINE, Virtual Health Library (VHL), CINAHL, Scopus, Embase, Web of Science, and LILACS databases, as well as in gray literature sources, including the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), ProQuest, and Google Scholar. Study selection will be performed by independent reviewers using the Rayyan software, and data will be extracted using a standardized instrument. The expected results include identifying and characterizing the non-invasive neuromodulation techniques used in the management of chronic pain in outpatient settings, as well as describing their application protocols, barriers to implementation, and knowledge gaps. It is concluded that this protocol will provide methodological support for the development of the revisão de escopo, contributing to the organization of scientific evidence, strengthening evidence-based clinical practice, and guiding future research on non-invasive neuromodulation in outpatient care.

Keywords: Chronic Pain. Neuromodulation. Ambulatory Care.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Apresentação dos termos correspondentes a estratégia de PCC.

Pesqueira - PE, Brasil, 2025. 20

Tabela 2 - Apresentação dos termos correspondentes as estratégias de busca.

Pesqueira - PE, Brasil, 2025. 20

LISTA DE ABREVIATURAS

IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDBTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
IASP	International Association for the Study of Pain
JBÍ	Joanna Briggs Institute
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MeSH	Medical Subject Headings
PCC	População, Conceito e Contexto
QCRI	Qatar Computing Research Institute
SUS	Sistema Único de Saúde
TENS	Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea
PRISMA-ScR	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Revisão de escopos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 Dor: conceito e classificação	14
2.2 Dor crônica como problema de saúde pública	14
2.3 Manejo ambulatorial da dor crônica	14
2.4 Neuromodulação não invasiva	15
3 METODOLOGIA	16
3.1 Pergunta de revisão	16
3.2 Tipo de fontes	17
3.3 Estratégia de busca	17
3.4 Seleção e análise dos estudos	18
3.5 Aspectos Éticos	19
3.6 Conflito de interesses	19
4 RESULTADOS	20
Tabela 1 - Apresentação dos termos correspondentes a estratégia de PCC. Pesqueira - PE, Brasil, 2025.	20
Tabela 2 - Apresentação dos termos correspondentes as estratégias de busca. Pesqueira - PE, Brasil, 2025.	20
4.1 Critérios de inclusão	24
4.2 Critérios de exclusão	24
4.3 Extração dos dados	24
5 CONSIDERAÇÕES	26
REFERENCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

A manutenção da dor não depende exclusivamente de lesões teciduais, podendo resultar de alterações nos processos de modulação e processamento da informação dolorosa pelo sistema nervoso. Nesse contexto, aspectos como estado emocional, processos cognitivos, experiências prévias, qualidade do sono e condições de saúde mental desempenham papel relevante na experiência dolorosa, justificando a adoção de abordagens terapêuticas capazes de atuar sobre os mecanismos neurofisiológicos relacionados à dor (Kaplan; Kelleher; Irani *et al.*, 2024).

Entre suas diferentes classificações, destaca-se a dor crônica, definida como aquela que persiste a um período superior a três meses e que representa um importante problema de saúde pública devido à sua elevada prevalência e aos impactos físicos, psicológicos, sociais e econômicos decorrentes dessa condição (Brasil, 2022).

A dor crônica apresenta uma alta prevalência na população, causando impactos significativos na vida dos indivíduos. Além de comprometer a funcionalidade e a qualidade de vida, essa condição está relacionada ao isolamento social, à redução da capacidade para o trabalho, ao sofrimento emocional e ao aumento da utilização dos serviços de saúde (Brasil, 2022; Watson; McDonald; Henry *et al.*, 2022). Assim, o tratamento da dor crônica deve ser iniciado precocemente e mantido de forma contínua, visando controlar seus impactos, prevenir o agravamento das limitações funcionais e promover melhores desfechos relacionados à qualidade de vida.

Nesse contexto, o manejo da dor crônica requer abordagens terapêuticas efetivas, seguras e compatíveis com o acompanhamento longitudinal realizado nos serviços ambulatoriais. Entre as estratégias disponíveis, a neuromodulação não invasiva tem despertado crescente interesse por apresentar potencial para modular a atividade do sistema nervoso, reduzir a intensidade da dor e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, sem necessidade de procedimentos cirúrgicos (Kesikburun, 2022).

Apesar do crescente número de estudos sobre neuromodulação não invasiva, as evidências acerca de sua efetividade, segurança e aplicabilidade clínica no contexto ambulatorial permanecem dispersas na literatura. Essa lacuna torna-se ainda mais relevante diante da proposta de incorporação dessas tecnologias ao Sistema Único de Saúde, por meio do Projeto de Lei nº 5.376/2023 (Brasil, 2023), evidenciando a necessidade de reunir e sintetizar o conhecimento disponível para subsidiar a prática clínica, a organização dos serviços e futuras investigações.

Além disso, a diversidade de técnicas disponíveis e a ausência de padronização quanto aos protocolos de aplicação reforçam a necessidade de reunir e organizar as evidências científicas disponíveis, favorecendo sua utilização na prática clínica.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo mapear, por meio de uma revisão de escopo, as evidências disponíveis sobre as técnicas de neuromodulação não invasiva no manejo da dor crônica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Dor: conceito e classificação

De acordo com a atualização conceitual da International Association for the Study of Pain (IASP), a dor é definida como uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada ou semelhante àquela relacionada à lesão tecidual real ou potencial (DeSantana; Perissinotti; Oliveira *et al.*, 2020). Trata-se de uma experiência subjetiva, influenciada por fatores biológicos, psicológicos e sociais, sendo reconhecida como um fenômeno complexo e multidimensional.

A dor pode ser classificada de acordo com sua duração, origem e mecanismos fisiológicos (Martinez; Moises; Cabo, 2023). Sob a perspectiva temporal, distingue-se entre dor aguda e dor crônica, sendo esta última caracterizada pela persistência por período superior a três meses, independentemente de recorrência, intensidade ou repercussões funcionais e psicossociais (Brasil, 2022).

2.2 Dor crônica como problema de saúde pública

A elevada carga da dor crônica repercute diretamente nos sistemas de saúde, uma vez que está associada ao aumento da procura por atendimento, ao uso contínuo de medicamentos e à necessidade de acompanhamento prolongado. Estima-se que acometa aproximadamente 40% da população brasileira e cerca de uma em cada cinco pessoas no mundo em intensidade moderada a grave (Brasil, 2022).

Além do sofrimento físico, essa condição está associada à inatividade, ao isolamento social, às preocupações persistentes com a saúde e à redução da funcionalidade nas atividades diárias, produzindo impactos psicológicos, sociais e econômicos significativos. Esses fatores dificultam o tratamento e comprometem a qualidade de vida das pessoas acometidas (Watson; McDonald; Henry *et al.*, 2022).

2.3 Manejo ambulatorial da dor crônica

O manejo da dor crônica caracteriza-se como um processo multimodal que integra intervenções farmacológicas e não farmacológicas, envolvendo diferentes níveis de atenção à saúde e atuação de equipes multiprofissionais (Mendonça; Martins; Rodrigues *et al.*, 2023).

No âmbito ambulatorial, os cuidados são realizados sem necessidade de internação, priorizando o acompanhamento clínico e terapêutico contínuo. A expansão desse modelo de assistência relaciona-se às mudanças no perfil epidemiológico da população, ao envelhecimento populacional e ao aumento das doenças crônicas (Borges; Custódio; Cavalcante *et al.*, 2023; Nehme; Arsever; Tahar *et al.*, 2024). Nesse cenário, torna-se necessária a adoção de estratégias terapêuticas inovadoras, preferencialmente minimamente invasivas, capazes de reduzir a intensidade da dor e promover melhora da qualidade de vida.

2.4 Neuromodulação não invasiva

A neuromodulação não invasiva destaca-se como uma alternativa terapêutica promissora para o manejo da dor crônica. Essa abordagem compreende um conjunto de técnicas de estímulos elétricos ou eletromagnéticos capazes de modificar a excitabilidade neuronal e favorecer mecanismos de neuroplasticidade. capazes de modular a atividade do sistema nervoso sem necessidade de cirurgia ou implantes, atuando sobre alvos neurológicos específicos e interferindo nos mecanismos de transmissão e processamento da dor (Kesikburun, 2022).

Dentre as principais modalidades descritas na literatura destacam-se a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC ou tDCS), a corrente interferencial (CI), a estimulação transcutânea do nervo vago (tvNS) e a terapia por campo eletromagnético pulsado (PEMFT) (Guzzi; Della; Bruni *et al.*, 2024).

No contexto ambulatorial, essas técnicas apresentam perfil de segurança favorável, caráter minimamente invasivo e potencial de efetividade clínica. Entretanto, ainda existem limitações relacionadas à necessidade de múltiplas sessões terapêuticas e à heterogeneidade dos protocolos utilizados, fatores que dificultam a padronização das intervenções e a comparação entre os estudos disponíveis (Knotkova; Hamani; Sivanesan *et al.*, 2021).

3 METODOLOGIA

Será conduzida uma revisão de escopo, tipo de revisão escolhido por permitir uma síntese ampla, sistemática e estruturada das evidências científicas, mostrando-se adequado à complexidade e especificidade do tema em estudo. Esse delineamento possibilita uma visão panorâmica da produção disponível e favorece a identificação de lacunas de conhecimento, a definição de prioridades de pesquisa e o direcionamento de futuros avanços científicos (Colquhoun; Levac; O'Brien *et al.*, 2014).

O protocolo seguirá as recomendações metodológicas do Joanna Briggs Institute (JBI), considerado referência internacional para revisão de escopo. Nessa perspectiva, o estudo busca realizar um mapeamento abrangente da literatura científica, reunindo, organizando e examinando criticamente o conhecimento produzido sobre o tema, por meio de cinco etapas principais: (1) definição clara da questão de pesquisa; (2) identificação das fontes de informação pertinentes; (3) seleção dos estudos com base em critérios de elegibilidade predefinidos; (4) extração e organização sistemática dos dados; e (5) síntese e apresentação dos achados (Peters; Godfrey; McInerney *et al.*, 2022).

A elaboração do manuscrito seguirá as recomendações do checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses for Revisão de escopos (PRISMA-ScR), que orienta a estruturação e o relato claro e transparente das revisão de escopo (Tricco; Lillie; Zarin *et al.*, 2018).

3.1 Pergunta de revisão

A formulação da questão de pesquisa foi baseada na estratégia mnemônica PCC, em que: P (População) corresponde a indivíduos com dor crônica (de qualquer etiologia); C (Conceito) Aplicação de técnicas de

neuromodulação; e C (Contexto) cenário ambulatorial. Dessa forma, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais são as evidências disponíveis na literatura sobre as técnicas de neuromodulação no manejo da dor crônica na assistência ambulatorial?”

3.2 Tipo de fontes

A busca contemplará fontes de literatura disponíveis em bases de dados, bibliotecas virtuais e repositórios institucionais, de forma a abranger publicações científicas indexadas e literatura cinzenta relevante ao tema.

3.3 Estratégia de busca

Os descritores foram identificados e selecionados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH). Além dos descritores controlados, serão utilizados termos alternativos e palavras-chave adicionais, com o objetivo de ampliar a sensibilidade e o alcance da estratégia de busca.

A combinação dos termos será realizada por meio dos operadores booleanos AND e OR, estruturando estratégias específicas para cada base de dados. Ressalta-se que, em função das particularidades de indexação de cada base, as estratégias de busca serão adaptadas conforme necessário, preservando-se, contudo, a lógica conceitual e as combinações originais dos descritores definidos pela estratégia PCC.

A busca eletrônica dos estudos será conduzida nas seguintes bases de dados, portais e bibliotecas: National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL), Scopus, Embase, Web of Science e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Adicionalmente, será realizada busca na literatura cinzenta, contemplando repositórios nacionais e internacionais de teses e dissertações, com a finalidade de identificar estudos relevantes que respondam à questão de pesquisa proposta. Para esse fim, serão consultados a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBTD), ProQuest e Google Scholar (Tabela 2).

Todas as buscas serão realizadas por meio do Portal de Periódicos da CAPES, com acesso pela Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), com acesso pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE).

3.4 Seleção e análise dos estudos

Após a realização das buscas nas bases de dados acessadas pelo Portal de Periódicos da CAPES, todas as referências identificadas serão importadas para o software Rayyan, desenvolvido pelo Qatar Computing Research Institute (QCRI), que apoiará a identificação e a remoção de duplicatas.

A triagem dos estudos será realizada por três revisores independentes e previamente capacitados, de forma cega, utilizando os recursos do Rayyan, de modo que cada revisor efetue a avaliação dos títulos e resumos sem acesso às decisões dos demais quanto à inclusão ou exclusão dos registros. Eventuais discrepâncias entre os três revisores serão resolvidas por um quarto avaliador, experiente na temática, que atuará como juiz para a decisão final.

Na etapa seguinte, os estudos pré-selecionados terão seus textos completos analisados com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, em consonância com as orientações metodológicas do JBI. Ao término dessa fase, as listas de referências dos estudos incluídos serão examinadas manualmente, com o objetivo de identificar e incluir publicações adicionais não recuperadas pela estratégia de busca eletrônica.

3.5 Aspectos Éticos

Por tratar-se de uma revisão de escopo baseada em dados secundários de acesso público, sem envolvimento de seres humanos, o estudo dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com as Resoluções nº 510/2016 e nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3.6 Conflito de interesses

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses.

4 RESULTADOS

Como resultado da elaboração deste protocolo, foi desenvolvida a estratégia metodológica da revisão de escopo. Foram definidos os componentes da estratégia PCC (Tabela 1), as bases de dados e as estratégias de busca (Tabela 2), bem como os critérios de elegibilidade e o instrumento para extração dos dados.

Tabela 1 - Apresentação dos termos correspondentes a estratégia de PCC. Pesquisa - PE, Brasil, 2025.

ACRÔNIMO	DECS	MESH
P – Dor crônica	"Dor Crônica"; "Dolor Crónico".	"Chronic Pain"
C - Neuromodulação	“Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea”; “Estimulación Eléctrica Transcutánea del Nervio”.	"Transcutaneous Electric Nerve Stimulation"
C – Cuidado ambulatorial	“Assistência Ambulatorial”; “Atención Ambulatoria”.	"Ambulatory Care"

Fonte: autora.

Tabela 2 - Apresentação dos termos correspondentes as estratégias de busca. Pesquisa - PE, Brasil, 2025.

ESTRATÉGIA DE BUSCA FINAL	
PUBMED/MEDLINE	((((((((((((((((((((((("Chronic Pain" [MeSH Terms]) OR ("Widespread Chronic Pain")) OR ("Chronic Primary Pain")) OR ("Chronic Secondary Pain")) AND ("Transcutaneous Electric Nerve Stimulation" [MeSH Terms]) OR ("Transcutaneous Nerve Stimulation")) OR ("Transcutaneous Electric Stimulation")) OR ("Percutaneous Electric Nerve Stimulation")) OR ("Transdermal Electrostimulation")) OR ("Percutaneous Electrical Nerve Stimulation")) OR ("Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation")) OR ("Transcutaneous Electrical Stimulation")) OR ("Analgesic Cutaneous Electrostimulation")) OR ("Electroanalgesia")) OR ("Electroanalgesia")) OR ("Electroanalgesias")) OR ("Percutaneous Neuromodulation Therapy")) OR ("Percutaneous Neuromodulation Therapies")) OR ("Percutaneous Electrical")) OR ("Neuromodulation")) OR ("Neuromodulation Percutaneous Electrical")) OR ("Percutaneous Electrical Neuromodulations")) AND ("Ambulatory Care"[MeSH])) OR ("Outpatient Care")) OR ("Outpatient Health Service")) OR ("Outpatient Health Services")) OR ("Outpatient Services")) OR ("Outpatient Service"))
EMBASE	('chronic pain'/exp OR 'widespread chronic pain' OR 'chronic primary pain' OR 'chronic secondary pain') AND ('transcutaneous nerve stimulation'/exp OR 'transcutaneous electric stimulation' OR 'percutaneous electric nerve stimulation' OR 'transdermal electrostimulation' OR 'percutaneous electrical nerve stimulation' OR 'transcutaneous electrical nerve stimulation' OR 'transcutaneous electrical stimulation' OR 'analgesic cutaneous electrostimulation' OR 'electroanalgesia' OR 'electroanalgesias' OR 'percutaneous neuromodulation therapy' OR 'percutaneous neuromodulation therapies' OR 'percutaneous electrical' OR 'neuromodulation' OR 'neuromodulation percutaneous electrical' OR 'percutaneous elecNenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.trical neuromodulations') AND ('ambulatory care'/exp OR 'outpatient care' OR 'Outpatient Health Service' OR 'Outpatient Health Services' OR 'Outpatient Services' OR "Outpatient Service")

CINAHL	(MH "Chronic Pain" OR "Widespread Chronic Pain" OR "Chronic Primary Pain" OR "Chronic Secondary Pain") AND MH "Transcutaneous Nerve Stimulation" OR "Transcutaneous Electric Stimulation" OR "Percutaneous Electric Nerve Stimulation" OR "Transdermal Electrostimulation" OR "Percutaneous Electrical Nerve Stimulation" OR "Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation" OR "Transcutaneous Electrical Stimulation" OR "Analgesic Cutaneous Electrostimulation" OR "Electroanalgesia" OR "Electroanalgesias" OR "Percutaneous Neuromodulation Therapy" OR "Percutaneous Neuromodulation Therapies" OR "Percutaneous Electrical" OR "Neuromodulation" OR "Neuromodulation Percutaneous Electrical" AND (MH "Ambulatory Care" OR "Outpatient Care" OR "Outpatient Health Service" OR "Outpatient Health Services" OR "Outpatient Services" OR "Outpatient Service")
WEB OF SCIENCE	((((((((((((((((((((((((((ALL=("Chronic Pain")) OR ALL=("Widespread Chronic Pain")) OR ALL=("Chronic Primary Pain")) OR ALL=("Chronic Secondary Pain")) AND ALL=("Transcutaneous Nerve Stimulation")) OR ALL=("Transcutaneous Electric Stimulation")) OR ALL=("Percutaneous Electric Nerve Stimulation")) OR ALL=("Transdermal Electrostimulation")) OR ALL=("Percutaneous Electrical Nerve Stimulation")) OR ALL=("Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation")) OR ALL=("Transcutaneous Electrical Stimulation")) OR ALL=("Analgesic Cutaneous Electrostimulation")) OR ALL=("Electroanalgesia")) OR ALL=("Electroanalgesias")) OR ALL=("Percutaneous Neuromodulation Therapy")) OR ALL=("Percutaneous Neuromodulation Therapies")) OR ALL=("Percutaneous Electrical")) OR ALL=("Percutaneous Electrical")) OR ALL=("Neuromodulation")) OR ALL=("Neuromodulation Percutaneous Electrical")) AND ALL=("Ambulatory Care")) OR ALL=("Outpatient Care")) OR ALL=("Outpatient Health Service")) OR ALL=("Outpatient Health Services")) OR ALL=("Outpatient Services")) OR ALL=("Outpatient Service")
LILACS	((mh:"Dor Crônica") OR "Dor Crônica" OR "Dolor Crónico" OR "Dor Crônica Generalizada" OR "Dolor Crónico Generalizado" OR "Dor Crônica Primária" OR "Dolor Crónico Primario" OR "Dor Crônica Secundária" OR "Dolor Crónico Secundario" OR "Widespread Chronic Pain" OR "Chronic Primary Pain" OR "Chronic Secondary Pain") AND

	"Eletroestimulação Nervosa Transcutânea" OR "Estimulación eléctrica transcutánea" OR "Transcutaneous Electric Stimulation" OR "Estimulação Elétrica Transcutânea" OR "Percutaneous Electric Nerve Stimulation" OR "Estimulação Elétrica Percutânea do Nervo" OR "Transdermal Electrostimulation" OR "Eletroestimulação Transdérmica" OR "Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation" OR "Estimulação Elétrica Transcutânea do Nervo" OR "Transcutaneous Electrical Stimulation" OR "Analgesic Cutaneous Electrostimulation" OR "Eletroestimulação Cutânea Analgésica" OR "Electroanalgesia" OR "Eletroanalgesia" OR "Terapia de Neuromodulação Elétrica Percutânea" OR "Percutaneous Neuromodulation Therapy" OR "Neuromodulação" OR "Neuromodulation") AND ((mh:"Serviços Ambulatoriais de Saúde") OR "Serviços Ambulatoriais de Saúde" OR "Serviços para Pacientes de Ambulatório" OR "Care Ambulatory" OR "Outpatient Care" OR "Outpatient Health Service" OR "Outpatient Health Services" OR "Outpatient Services" OR "Cuidados Ambulatoriais" OR "Servicios Ambulatorios de Salud")
SCOPUS	(TITLE-ABS-KEY ("chronic pain" OR "widespread chronic pain" OR "chronic primary pain" OR "chronic secondary pain")) AND (TITLE-ABS-KEY ("transcutaneous electric stimulation" OR "transcutaneous electric nerve stimulation" OR "percutaneous electric nerve stimulation" OR "transdermal electrostimulation" OR "percutaneous electrical nerve stimulation" OR "transcutaneous electrical nerve stimulation" OR "transcutaneous electrical stimulation" OR "analgesic cutaneous electrostimulation" OR "electroanalgesia" OR "electroanalgesias" OR "percutaneous neuromodulation therapy" OR "percutaneous neuromodulation therapies" OR "percutaneous electrical" OR "neuromodulation" OR "neuromodulation percutaneous electrical")) AND (TITLE-ABS-KEY ("ambulatory care" OR "outpatient care" OR "outpatient health service" OR "outpatient health services" OR "outpatient services" OR "outpatient service")))
BDBTD	Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea and dor crônica
ProQuest	("chronic pain" OR "dor crônica" OR "dolor crónico") AND ("transcutaneous electric nerve stimulation" OR "estimulação elétrica nervosa transcutânea" OR "estimulación eléctrica transcutánea del nervio") AND ("ambulatory care" OR "assistência ambulatorial" OR "atención ambulatoria")

Google Scholar	("chronic pain" OR "dor crônica" OR "dolor crónico") AND ("transcutaneous electric nerve stimulation" OR "estimulação elétrica nervosa transcutânea" OR "estimulación eléctrica transcutánea del nervio") AND ("ambulatory care" OR "assistência ambulatorial" OR "atención ambulatoria")
----------------	---

Fonte: autora.

4.1 Critérios de inclusão

Serão incluídos estudos que abordem indivíduos com dor crônica, independentemente da etiologia, no contexto dos tipos de técnicas de neuromodulação em ambiente ambulatorial, com textos disponíveis na íntegra.

4.2 Critérios de exclusão

Serão excluídas cartas ao editor, resumos de eventos, relatórios e estudos que não atendam aos critérios definidos pelo acrônimo PCC. Não haverá restrição quanto ao idioma ou ao período de publicação.

4.3 Extração dos dados

A extração dos dados será realizada por meio de uma planilha padronizada, elaborada no software Microsoft Excel, construída especificamente para este estudo. O instrumento contemplará as variáveis definidas no protocolo, possibilitando a organização sistemática, comparativa e transparente das informações extraídas dos estudos incluídos.

As variáveis a serem coletadas incluirão: título do estudo; tipo de

material; autores; ano de publicação; idioma; país de realização; periódico; objetivo(s); pergunta de pesquisa; delineamento do estudo; tamanho da amostra; condição dolorosa crônica investigada; comorbidades associadas; tipo de técnica de neuromodulação não invasiva; local ou cenário de aplicação da neuromodulação; posicionamento dos eletrodos; intensidade da corrente (mA); duração de cada sessão; número de sessões; frequência das sessões; tipo de equipamento utilizado; associação da neuromodulação com outras intervenções; profissional responsável pela aplicação; uso concomitante de medicamentos analgésicos; eventos adversos relacionados à neuromodulação; efeitos observados sobre a dor; escalas de avaliação da dor empregadas; barreiras para a implementação da neuromodulação; conclusões dos estudos; e lacunas identificadas para pesquisas futuras.

5 CONSIDERAÇÕES

A elaboração deste protocolo de revisão de escopo representa uma etapa fundamental para o desenvolvimento de uma investigação conduzida com rigor metodológico e transparência, assegurando a reprodutibilidade das etapas de busca, seleção, extração e síntese das evidências científicas.

Considerando a elevada prevalência da dor crônica e seus impactos na funcionalidade, na qualidade de vida e nos sistemas de saúde, torna-se relevante reunir e organizar o conhecimento disponível sobre a utilização das técnicas de neuromodulação não invasiva no contexto da assistência ambulatorial. Embora essas intervenções apresentem potencial terapêutico no manejo da dor, as evidências permanecem dispersas, especialmente quanto às modalidades empregadas, aos protocolos de aplicação e às barreiras para sua implementação na prática clínica.

Espera-se que a revisão de escopo, desenvolvida a partir deste protocolo, possibilite o mapeamento das evidências disponíveis, a identificação das principais lacunas do conhecimento e a sistematização das características das intervenções de neuromodulação não invasiva utilizadas em serviços ambulatoriais. Esses achados poderão subsidiar a tomada de decisão de profissionais de saúde, gestores e pesquisadores, além de contribuir para o planejamento de estudos futuros e para o fortalecimento da prática baseada em evidências.

Por fim, este protocolo reafirma a importância da utilização de métodos de síntese do conhecimento para ampliar a compreensão sobre intervenções voltadas ao manejo da dor crônica, contribuindo para a qualificação da assistência ambulatorial e para o avanço da produção científica na área da Enfermagem e das demais ciências da saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. Coordenação-Geral de Gestão de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da dor crônica: relatório de recomendação**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/dorcronica-1.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei n.º 5.376, de 7 de novembro de 2023**. Dispõe sobre a inclusão de procedimentos de neuromodulação não invasiva na lista de procedimentos do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2401755>. Acesso em: 23 dez. 2025.

BORGES, M. M.; CUSTÓDIO, L. A.; CAVALCANTE, D. F. B.; PEREIRA, A. C.; CARREGARO, R. L. Direct healthcare cost of hospital admissions for chronic non-communicable diseases sensitive to primary care in the elderly. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 231–242, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023281.08392022EN>.

COLQUHOUN, H.; LEVAC, D.; O'BRIEN, K.; STRAUS, S.; TRICCO, A. C.; PERRIER, L.; MOHER, D. Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 67, n. 12, p. 1291–1294, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.03.013>.

DESANTANA, J. M.; PERISSINOTTI, D. M. N.; OLIVEIRA, J. O.; CORREIA, L. M. F.; OLIVEIRA, C. M.; FONSECA, P. R. B. Revised definition of pain after four decades. **Brazilian Journal of Pain**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 197–198, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200191>.

GUZZI, G. *et al.* Anatomophysiological basis and applied techniques of electrical neuromodulation in chronic pain. **Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care**, v. 4, art. 29, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s44158-024-00167-1>.

KAPLAN, C. M. *et al.* Deciphering nociplastic pain: clinical features, risk factors and potential mechanisms. **Nature Reviews Neurology**, v. 20, p. 347–363, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41582-024-00966-8>.

KESIKBURUN, S. Non-invasive brain stimulation in rehabilitation. **Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 68, n. 1, p. 1–8, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5606/tftrd.2022.10608>.

KNOTKOVA, H. *et al.* Neuromodulation for chronic pain. ***The Lancet***, v. 397, n. 10289, p. 2111–2124, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00794-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00794-7).

MARTINEZ, J. E.; MOISÉS, T. G. L.; CABO, J. S. D. O sintoma dor é abordado adequadamente em internação hospitalar de clínica médica? Estudo transversal. ***Brazilian Journal of Pain***, São Paulo, v. 3, n. 3, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20230072-pt>.

MENDONÇA, J. C.; MARTINS, V. M.; RODRIGUES, M. P. D.; FERNANDES, C. H. F.; FERNANDES, I. F. Abordagens multidisciplinares para o tratamento da dor crônica: uma revisão das terapias integrativas e estratégias de manejo. ***Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences***, v. 5, n. 5, p. 129–144, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p129-144>.

NEHME, M. *et al.* Nouveautés et perspectives en médecine interne générale ambulatoire. ***Revue Médicale Suisse***, v. 20, n. 859, p. 200–206, 2024. DOI: <https://doi.org/10.53738/REVMED.2024.20.859.200>.

PETERS, M. D. J. *et al.* Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. ***JB I Evidence Synthesis***, v. 20, n. 4, p. 953–968, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. ***Annals of Internal Medicine***, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.

WATSON, J. D. K.; MCDONALD, S. D.; HENRY, R. S.; PUGH, M.; KUZU, D.; PERRIN, P. B. Pain, mental health, life satisfaction, and understanding from others in veterans with spinal cord injury. ***Rehabilitation Psychology***, v. 67, n. 3, p. 337–343, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1037/rep0000430>.