PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA 3

(E-BOOK)



SCISAUDE
EDITORA

PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA 3

(E-BOOK)



SCISAUDE
EDITORA

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA 3 de SCISAUDE está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em https://www.scisaude.com.br/catalogo/promocao-da-saude-em-pediatria-e-neonatologia-3/108

2026 by SCISAUDE
Copyright © SCISAUDE
Copyright do texto © 2026 Os autores
Copyright da edição © 2026 SCISAUDE
Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.
Open access publication by SCISAUDE

ORGANIZADORES

DRA. ALINE HALFELD FERNANDES VALE
http://lattes.cnpq.br/4895288860395940
https://orcid.org/0000-0001-8144-0304

ME. PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
http://lattes.cnpq.br/5039801666901284
https://orcid.org/0000-0003-4104-6550

MAITÊ BATISTA FERNANDES

Editor chefe
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico
Lennara Pereira Mota

Diagramação:
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Lennara Pereira Mota

Revisão:
Os Autores

Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Aline Halfeld Fernandes Vale		
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana britto martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Promoção da saúde em pediatria e neonatologia 3 [livro eletrônico] / [organizadores Aline Halfeld Fernandes Vale, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho. -- Teresina, PI : SCISAUDE, 2026.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-93-8

1. Neonatologia 2. Pediatria I. Vale, Aline Halfeld Fernandes. II. Filho, Paulo Sérgio da Paz Silva.

CDD-618.9201
NLM-WS-420
26-389252.0

Índices para catálogo sistemático:
1. Pediatria e Neonatologia : Medicina 618.9201

Aline Graziele Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

10.56161/sci.ed.20260822

978-65-85376-93-8

https://isni.org/isni/0000000530754388

SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra **"Promoção da Saúde em Pediatria e Neonatologia 3"** reúne estudos e experiências voltados ao cuidado integral da criança e do recém-nascido, contemplando diferentes perspectivas da assistência, prevenção de agravos e promoção da qualidade de vida.

Os capítulos apresentam discussões atuais e relevantes para a prática dos profissionais e estudantes da área da saúde, contribuindo para o aprimoramento do conhecimento científico e para a adoção de condutas cada vez mais qualificadas, humanizadas e baseadas em evidências.

Esta terceira edição reafirma o compromisso com a disseminação do conhecimento e com o fortalecimento de práticas que favoreçam o crescimento e o desenvolvimento infantil saudáveis, desde o período neonatal até as demais fases da infância.

Boa Leitura!

Sumário

CAPÍTULO 1 10

HIPOTONIA EM CRIANÇAS COM TEA: IMPLICAÇÕES PARA O CUIDADO MULTIPROFISSIONAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE 10

10.56161/sci.ed.20260822C1 10

CAPÍTULO 2 25

A FORMAÇÃO EM SAÚDE BASEADA NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS VOLTADAS À SAÚDE COLETIVA 25

10.56161/sci.ed.20260822C2 25

CAPÍTULO 3 38

MODELOS PREDITIVOS BASESADOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MONITORAMENTO DE DOENÇAS E AGRAVOS DE INTERESSE EM SAÚDE PÚBLICA 38

10.56161/sci.ed.20260822C3 38

CAPÍTULO 4 51

USO DA DEXTROSE EM GEL COMO ESTRATÉGIA PARA O TRATAMENTO DA HIPOGLICEMIA EM RECÉM-NASCIDOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM CENTRO OBSTÉTRICO 51

10.56161/sci.ed.20260822C4 51

CAPÍTULO 5 63

IMPACTOS DA DEFICIÊNCIA DE FERRO NO DESENVOLVIMENTO NEUROCOGNITIVO INFANTIL 63

10.56161/sci.ed.20260822C5 63

CAPÍTULO 6 77

ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO ENTRE CRIANÇAS MENORES DE SEIS MESES NO PIAUÍ, SEGUNDO DADOS DO SISVAN 77

10.56161/sci.ed.20260822C6 77

CAPÍTULO 7 86

REPERCUSSÕES CLÍNICAS DA NUTRIÇÃO ENTERAL PRECOCE EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA 86

10.56161/sci.ed.20260822C7 86

CAPÍTULO 8 99

ATUAÇÃO DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO NO CUIDADO INTERDISCIPLINAR DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA 99

10.56161/sci.ed.20260822C8 99

CAPÍTULO 9 108

CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA LESÃO DE SEPTO NASAL POR PRESSÃO POSITIVA CONTINUA (CPAP) NAS VIAS AÉREAS EM NEONATOLOGIA: REVISÃO INTEGRATIVA 108

10.56161/sci.ed.20260822C9 108

CAPÍTULO 10 124

EFEITOS SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D SOBRE MARCADORES INFLAMATÓRIOS EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA 124

10.56161/sci.ed.20260822C10 124

CAPÍTULO 11 137

ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE FATORES ASSOCIADOS 137

10.56161/sci.ed.20260822C11 137

CAPÍTULO 12 148

IMPACTO DA PREMATURIDADE NA AQUISIÇÃO DE MARCOS DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA PRIMEIRA INFÂNCIA: Uma Revisão Integrativa 148

10.56161/sci.ed.20260822C12 148

CAPÍTULO 13 163

PARTICIPAÇÃO PATERNA NO PROCESSO DE ALEITAMENTO MATERNO: Uma Revisão Integrativa 163

10.56161/sci.ed.20260822C13 163

CAPÍTULO 14 179

PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO DE SEPTO NASAL EM NEONATOS SOB CPAP: enfoque nas práticas de enfermagem baseadas em evidências 179

10.56161/sci.ed.20260822C14 179

CAPÍTULO 15 193

A INVISIBILIDADE DA SAÚDE MENTAL MATERNA NO CUIDADO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE 193

10.56161/sci.ed.20260822C15 193

CAPÍTULO 16 208

EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE 208

10.56161/sci.ed.20260822C16 208

CAPÍTULO 1

HIPOTONIA EM CRIANÇAS COM TEA: IMPLICAÇÕES PARA O CUIDADO MULTIPROFISSIONAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

10.56161/sci.ed.20260822C1

Maria Eduarda Lino Davi
Graduada em Medicina
Centro Universitário Atenas - UniAtenas
https://orcid.org/0009-0003-2557-3366

Mariana Bandeira Junqueira
Graduada em Medicina
Centro Universitário Atenas - UniAtenas
https://orcid.org/0009-0008-6519-376X

Cláudio Rodrigues de Lima
Graduado em Enfermagem
Universidade Estácio de Sá - UNESA
https://orcid.org/0009-0006-1973-1817

Lucas Viana Motta Machado
Graduando em Enfermagem
Universidade Estácio de Sá - UNESA
https://orcid.org/0009-0003-7916-5667

Tânia Cristina de Oliveira Valente
Doutora em Medicina
Universidade Estadual do Estado do Rio de Janeiro - UFRJ
https://orcid.org/0000-0002-5735-5983

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca da hipotonia em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e discutir suas implicações para o cuidado multiprofissional na Atenção Primária à Saúde (APS). Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada mediante buscas nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores relacionados ao TEA, hipotonia, desenvolvimento motor, APS e cuidado multiprofissional, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos estudos publicados entre 2022 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem a hipotonia ou alterações motoras relacionadas ao desenvolvimento de crianças com TEA e suas implicações funcionais ou assistenciais. Os achados evidenciaram a presença de alterações do tônus

muscular e de diferentes comprometimentos motores em crianças com TEA, incluindo dificuldades relacionadas ao controle postural, equilíbrio, coordenação e aquisição de habilidades motoras. Essas alterações podem repercutir sobre a funcionalidade, a autonomia e a participação da criança em atividades cotidianas. Entretanto, parte dos estudos analisados abordou o desenvolvimento motor no TEA de forma ampla, não permitindo atribuir exclusivamente à hipotonia todas as repercussões funcionais identificadas. As evidências também ressaltaram a importância da vigilância do desenvolvimento infantil na APS para o reconhecimento de alterações motoras e o direcionamento oportuno para avaliação e acompanhamento multiprofissional. Persistem, contudo, desafios relacionados à capacitação profissional, à organização dos fluxos assistenciais e à articulação entre os diferentes pontos da Rede de Atenção à Saúde (RAS). Conclui-se que a limitada produção científica específica sobre hipotonia em crianças com TEA evidencia a necessidade de estudos com maior rigor metodológico, ao mesmo tempo em que reforça a importância da avaliação individualizada e da atuação multiprofissional na promoção da funcionalidade e da participação infantil.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Hipotonia; Desenvolvimento Motor; Atenção Primária à Saúde; Equipe Multiprofissional.

ABSTRACT:

This study aimed to analyze scientific evidence regarding hypotonia in children with Autism Spectrum Disorder (ASD) and discuss its implications for multiprofessional care within Primary Health Care (PHC). It is an integrative literature review conducted through searches in the following databases: Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Virtual Health Library (VHL), and Google Scholar. Descriptors related to ASD, hypotonia, motor development, PHC, and multiprofessional care were used, combined with the Boolean operators AND and OR. Studies published between 2022 and 2025 were included if they were available in full text and in Portuguese, English, or Spanish, and addressed hypotonia or motor alterations related to the development of children with ASD, as well as their functional or care-related implications. The findings revealed the presence of muscle tone alterations and various motor impairments in children with ASD, including difficulties related to postural control, balance, coordination, and the acquisition of motor skills. These alterations can impact the child's functionality, autonomy, and participation in daily activities. However, some of the analyzed studies addressed motor development in ASD broadly, making it impossible to attribute all identified functional impacts exclusively to hypotonia. The evidence also highlighted the importance of monitoring child development within PHC to identify motor alterations and ensure timely referral for multiprofessional assessment and follow-up. Nevertheless, challenges persist regarding professional training, the organization of care pathways, and coordination among the different points of the Health Care Network (HCN). It is concluded that the limited specific scientific literature on hypotonia in children with ASD underscores the need for studies with greater methodological rigor, while simultaneously reinforcing the importance of individualized assessment and multiprofessional practice in promoting functionality and child participation.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Hypotonia; Motor Development; Primary Health Care; Multidisciplinary Team.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) consiste em uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por dificuldades persistentes na comunicação e na interação social, associadas a padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades. Apresenta elevada heterogeneidade clínica, expressa em variações quanto à intensidade, à combinação de características e às necessidades de suporte. Sua etiologia é multifatorial, resultante da interação entre fatores genéticos e ambientais. O diagnóstico permanece essencialmente clínico e baseia-se nos critérios estabelecidos pelo *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5), sendo realizado a partir da avaliação do

comportamento e do desenvolvimento da criança. A variabilidade das manifestações e a sobreposição de características com outras condições do neurodesenvolvimento podem dificultar o reconhecimento do transtorno, o que reforça a importância da vigilância do desenvolvimento infantil e da identificação oportuna de sinais sugestivos de alterações do neurodesenvolvimento (Saraiva *et al*., 2024).

Embora as alterações motoras não integrem os critérios diagnósticos centrais do TEA, evidências indicam que dificuldades relacionadas ao desenvolvimento motor podem estar presentes desde os primeiros anos de vida. Essas manifestações incluem atrasos na aquisição de marcos motores, alterações no controle postural, equilíbrio, coordenação motora e planejamento dos movimentos, podendo repercutir sobre a funcionalidade e a participação da criança em diferentes contextos. As alterações no desenvolvimento motor constituem, portanto, uma dimensão relevante a ser considerada no acompanhamento de crianças com TEA. Entretanto, as manifestações motoras são heterogêneas e podem decorrer da interação entre diferentes componentes, como tônus muscular, força, equilíbrio, coordenação e planejamento motor, o que torna necessária a investigação individualizada de suas características e repercussões (Spies; Gasparotto; Silva, 2023).

Entre as alterações motoras descritas em crianças com TEA, a hipotonia constitui aspecto relevante em razão de sua associação com dificuldades no controle postural, na estabilidade corporal e no desempenho de habilidades motoras. O baixo tônus muscular relaciona-se a limitações na sustentação do corpo contra a gravidade e na execução de movimentos que exigem controle postural e força, com possíveis repercussões na aquisição de habilidades motoras e no desempenho funcional. A avaliação e o acompanhamento das alterações motoras são relevantes para a promoção da autonomia e da funcionalidade em crianças com TEA, especialmente no contexto das intervenções fisioterapêuticas. Contudo, considerando que parte da literatura examina as alterações motoras de forma ampla, torna-se necessário distinguir os achados diretamente relacionados à hipotonia daqueles referentes ao desenvolvimento motor no TEA em geral. Essa distinção assume relevância diante da limitada produção científica dedicada especificamente à hipotonia nessa população (Santos *et al*., 2025).

Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde (APS) desempenha papel estratégico na vigilância do desenvolvimento infantil e no acompanhamento longitudinal de crianças com suspeita ou diagnóstico de TEA. Por constituir a porta de entrada preferencial e exercer a coordenação do cuidado na Rede de Atenção à Saúde (RAS), a APS contribui para o reconhecimento de alterações no desenvolvimento, incluindo dificuldades relacionadas ao tônus muscular, à aquisição de marcos motores e à coordenação. A identificação desses achados

no acompanhamento infantil não estabelece, de forma isolada, o diagnóstico de TEA, mas pode indicar a necessidade de investigação complementar e de avaliação por profissionais de diferentes áreas. Nesse sentido, a puericultura configura-se como espaço relevante para a observação sistemática do desenvolvimento e para a articulação do cuidado com serviços especializados quando são identificadas necessidades que ultrapassam a capacidade resolutiva da atenção primária (Lima *et al*., 2022).

Apesar da crescente produção científica sobre as manifestações do TEA, permanecem lacunas na compreensão específica das alterações motoras e, particularmente, da hipotonia nessa população. Parte dos estudos disponíveis aborda o desenvolvimento motor de forma abrangente, sem investigar diretamente a presença, as características e as repercussões funcionais do baixo tônus muscular. Essa heterogeneidade dificulta a delimitação das limitações funcionais atribuíveis especificamente à hipotonia e daquelas relacionadas a outros componentes das alterações motoras observadas no TEA. Além disso, são limitadas as evidências sobre as implicações da identificação e do acompanhamento da hipotonia no contexto da APS e da atuação multiprofissional. Nesse sentido, a sistematização das evidências disponíveis pode contribuir para ampliar a compreensão dessa manifestação e subsidiar práticas assistenciais mais integrais e individualizadas. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca da hipotonia em crianças com TEA e discutir suas implicações para o cuidado multiprofissional na APS.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita reunir, sintetizar e analisar criticamente resultados de estudos com diferentes delineamentos acerca de determinado fenômeno, favorecendo a compreensão ampliada do conhecimento produzido e de suas implicações para a prática em saúde. A revisão foi conduzida em seis etapas: definição do tema e elaboração da questão norteadora; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; busca e identificação das publicações; seleção e avaliação dos estudos; extração e síntese dos dados; e análise e apresentação dos resultados.

A questão norteadora foi elaborada com base no objetivo da revisão: quais são as evidências científicas disponíveis acerca da hipotonia em crianças com TEA e suas implicações para o desenvolvimento infantil e o cuidado multiprofissional na APS?

A busca bibliográfica foi realizada nas bases Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Para a construção das estratégias de busca, foram utilizados

descritores controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Entre os principais termos utilizados, destacaram-se: “Transtorno do Espectro Autista”, “Autism Spectrum Disorder”, “Hipotonia”, “Muscle Hypotonia”, “Desenvolvimento Motor”, “Motor Development”, “Atenção Primária à Saúde”, “Primary Health Care” e “Cuidado Multiprofissional”, além de termos correlatos e respectivos sinônimos, conforme a especificidade de cada base consultada.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: estudos publicados entre 2022 e 2025, nos idiomas português, inglês ou espanhol, disponíveis na íntegra e que apresentassem informações relacionadas à hipotonia, às alterações sensório-motoras ou ao desenvolvimento motor de crianças com TEA, desde que seus achados contribuíssem para a compreensão das repercussões funcionais ou das necessidades de cuidado dessa população. Considerando a limitada produção científica especificamente direcionada à hipotonia em crianças com TEA, também foram considerados estudos que abordassem alterações motoras de forma mais ampla no autismo. Nesses casos, os achados foram utilizados como evidências complementares, sem serem interpretados como evidências específicas sobre hipotonia. Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos de eventos, dissertações, teses, estudos duplicados e publicações que não apresentassem relação com a questão norteadora.

A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas. Inicialmente, foram examinados os títulos e resumos das publicações potencialmente elegíveis, considerando os critérios previamente estabelecidos. Na segunda etapa, os textos potencialmente relevantes foram lidos na íntegra para confirmação da elegibilidade. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, nove estudos foram selecionados para compor a amostra final da revisão.

A extração dos dados foi realizada por meio de instrumento elaborado pelos pesquisadores, contemplando as seguintes informações: autor e ano de publicação, país de origem, objetivo, delineamento metodológico, população ou fonte dos dados, principais achados e contribuição dos estudos para a compreensão das alterações motoras, da hipotonia e de suas repercussões funcionais e assistenciais em crianças com TEA.

Quanto à avaliação metodológica, foi realizada apreciação crítica dos estudos incluídos, considerando o delineamento empregado, a clareza dos objetivos, a adequação entre objetivo e método, a descrição dos procedimentos e a consistência dos resultados apresentados. Em razão da heterogeneidade dos delineamentos identificados, que incluíram estudos de campo, estudo de caso e diferentes modalidades de revisão da literatura, os achados foram analisados considerando as características e as limitações próprias de cada tipo de estudo. Não

foi atribuída uma classificação global do nível de evidência aos estudos, uma vez que não foi utilizado instrumento específico para essa finalidade. A heterogeneidade metodológica identificada foi considerada na interpretação dos resultados e na discussão das limitações da literatura disponível.

Os dados foram organizados em quadro sinóptico e submetidos à análise descritiva e temática, com o objetivo de identificar convergências, divergências e lacunas na produção científica. A síntese foi estruturada em três eixos principais: (1) alterações relacionadas à hipotonia e ao desenvolvimento motor; (2) repercussões funcionais sobre a autonomia, as atividades cotidianas e a participação; e (3) implicações para a vigilância do desenvolvimento, a organização do cuidado e a atuação multiprofissional na APS. Ao longo da análise, foi mantida a distinção entre evidências diretamente relacionadas à hipotonia e achados provenientes de estudos que abordaram alterações motoras no TEA de forma ampla, evitando atribuir ao baixo tônus muscular efeitos que não tenham sido investigados especificamente nos estudos incluídos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A partir da estratégia de busca e da aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos oito artigos que compuseram o corpus desta revisão integrativa. As publicações selecionadas apresentam diferentes delineamentos metodológicos, incluindo revisões de literatura, estudos observacionais e pesquisas de abordagem qualitativa e quantitativa, permitindo uma análise abrangente da produção científica. De modo geral, os estudos contemplam tanto aspectos específicos relacionados à hipotonia quanto abordagens mais amplas sobre o desenvolvimento motor no TEA, abrangendo manifestações clínicas, identificação precoce, diagnóstico, repercussões funcionais e implicações para o cuidado multiprofissional na APS. Diante dessa diversidade, os achados foram analisados criticamente, distinguindo-se, ao longo da discussão, as evidências diretamente relacionadas à hipotonia daquelas derivadas de alterações motoras gerais. Para sistematizar as principais características dos estudos incluídos, foi elaborado um quadro-síntese com informações referentes à autoria, ao ano de publicação, ao título, ao objetivo e ao delineamento metodológico, conforme apresentado a seguir.

Tabela 1 – Estudos incluídos nas categorias de análise

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO
Arvigo; Schwartzman, 2022	Diminuição dos principais sinais de TEA em crianças com diagnóstico precoce.	Avaliar os efeitos do diagnóstico precoce do TEA na obtenção de resultados clínicos favoráveis.	Estudo de caso
Bonfim *et al*., 2023	Assistência às famílias de crianças com Transtornos do Espectro Autista: percepções da equipe multiprofissional.	Sintetizar o cuidado multiprofissional às famílias de crianças com TEA.	Estudo de campo
Galvão *et al*., 2025.	Alterações Sensório-Motoras Em Crianças Com Transtorno Do Espectro Autista	Identificar as alterações sensório-motoras apresentadas em crianças diagnosticadas com TEA.	Pesquisa de campo documental
Lima *et al*., 2022	Evidências científicas sobre a identificação precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças na Atenção Primária à Saúde: protocolo de revisão de escopo	Mapear evidências sobre a identificação precoce do TEA na APS.	Revisão de escopo
Prando; Leão, 2025	TEA e Diagnóstico Precoce no Brasil: Desafios na Rede de Atenção à Saúde.	Analisar os obstáculos ao diagnóstico precoce do TEA no Brasil.	Revisão integrativa da literatura
Raiol; Savelon; Moraes, 2022	Cuidados com o desenvolvimento infantil e o olhar especial de André Bullinger sobre a prematuridade.	Analisar os cuidados ao desenvolvimento neonatal com base em Bullinger.	Revisão de Literatura
Santos *et al*., 2025	Abordagem Fisioterapêutica no Desenvolvimento Neurosensóriopsicomotor no Espectro Autista: Revisão Da Literatura.	Identificar fatores relacionados à autonomia motora e às abordagens fisioterapêuticas no TEA	Revisão integrativa da literatura
Saraiva et al., 2024	Transtorno do Espectro Autista (TEA): Etiologia, diagnóstico e intervenções terapêuticas: Uma revisão bibliográfica da literatura.	Revisar evidências sobre a etiologia, diagnóstico e tratamento do TEA.	Revisão bibliográfica da literatura
Spies; Gasparrato; Silva, 2023	Características do desenvolvimento motor em crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática.	Analisar as características do desenvolvimento motor em crianças com TEA.	Revisão sistemática da literatura

Fonte: Autoria própria (2026).

Observou-se heterogeneidade entre os estudos quanto aos delineamentos metodológicos, aos objetivos e às formas de abordagem das alterações motoras. Enquanto algumas publicações investigaram diretamente aspectos sensório-motores em crianças com TEA, outras abordaram o desenvolvimento motor de forma abrangente ou concentraram-se na organização do cuidado e na identificação precoce. Essa heterogeneidade limita a possibilidade de estabelecer conclusões específicas sobre a hipotonia a partir do conjunto dos estudos

incluídos e reforça a necessidade de interpretar os achados considerando o grau de proximidade de cada publicação em relação ao objeto desta revisão.

Os estudos analisados indicam que alterações do tônus muscular, incluindo a hipotonia, estão presentes em parte das crianças com TEA e podem coexistir com diferentes comprometimentos do desenvolvimento motor. Alguns achados sugerem que alterações motoras podem ser identificadas ainda nos primeiros anos de vida, inclusive antes da consolidação dos sinais mais característicos relacionados à comunicação social e aos padrões restritos e repetitivos de comportamento. Entre as manifestações descritas na literatura, destacam-se atrasos na aquisição de marcos motores, como controle cefálico, sedestação, manipulação de objetos, engatinhar e marcha. Entretanto, é necessário distinguir os achados especificamente relacionados à hipotonia daqueles referentes ao desenvolvimento motor global no TEA, uma vez que nem todos os estudos incluídos investigaram diretamente alterações do tônus muscular. Dessa forma, os déficits motores identificados devem ser compreendidos como um conjunto heterogêneo de manifestações, cuja relação específica com a hipotonia ainda requer investigação aprofundada. Nesse contexto, o acompanhamento sistemático do desenvolvimento motor e do tônus muscular durante a puericultura pode contribuir para a identificação precoce de alterações e para o encaminhamento oportuno de crianças que necessitem de avaliação especializada (Galvão *et al*., 2025).

No que se refere às repercussões funcionais, os estudos incluídos apontam associação entre alterações do tônus muscular e dificuldades no desempenho motor, incluindo comprometimentos relacionados à estabilidade postural, à coordenação e à execução de determinadas habilidades motoras. Em crianças com hipotonia, essas alterações podem repercutir na realização de atividades que exigem controle postural, força e organização dos movimentos, com possíveis impactos na autonomia e na participação em atividades cotidianas. Entretanto, parte dessas repercussões também é descrita em estudos que abordam as alterações motoras no TEA de forma ampla, não sendo possível atribuí-las exclusivamente à hipotonia. Essa distinção é relevante para a interpretação dos achados, sobretudo porque o desempenho motor infantil resulta da interação entre diferentes componentes, incluindo tônus, força, equilíbrio, coordenação e planejamento motor. Assim, embora a hipotonia possa contribuir para limitações funcionais em algumas crianças com TEA, sua influência sobre a autonomia, a participação escolar e o envolvimento em atividades sociais deve ser analisada em conjunto com as demais características motoras e funcionais apresentadas individualmente. Nesse contexto, a identificação dessas alterações na APS, seguida de avaliação e acompanhamento por profissionais capacitados, pode favorecer a definição de estratégias terapêuticas

individualizadas e contribuir para a funcionalidade e a participação da criança (Santos *et al*., 2025).

Embora parte das evidências sobre as repercussões da hipotonia em crianças com TEA seja proveniente de estudos realizados nessa população, investigações conduzidas com recém-nascidos prematuros podem contribuir, de forma complementar, para a compreensão dos efeitos funcionais do baixo tônus muscular sobre o desenvolvimento infantil. Esses estudos indicam que a hipotonia pode dificultar a manutenção da postura contra a gravidade, interferindo na organização postural, no controle do eixo corporal e na aquisição de habilidades motoras. Também podem ocorrer repercussões em atividades que dependem de estabilidade e controle motor, como alimentação e exploração do ambiente. Entretanto, por se tratar de uma população com características clínicas e mecanismos fisiopatológicos distintos daqueles observados no TEA, esses achados não devem ser interpretados como evidências diretas da relação entre hipotonia e desfechos motores no autismo. Sua contribuição para esta revisão é, portanto, de natureza complementar, auxiliando na compreensão dos possíveis efeitos funcionais do baixo tônus muscular e reforçando a necessidade de considerar sua presença durante a avaliação do desenvolvimento infantil (Raiol; Savelon; Moraes, 2022).

As repercussões das alterações motoras no TEA ultrapassam o domínio da motricidade e podem alcançar diferentes dimensões da funcionalidade infantil. Os estudos revisados descrevem dificuldades relacionadas à coordenação motora fina e grossa, ao equilíbrio, ao esquema corporal e ao planejamento motor, com possíveis repercussões sobre tarefas que exigem precisão, organização espacial e controle postural. Essas limitações podem interferir na realização de atividades de vida diária e, consequentemente, na autonomia da criança. No contexto escolar, as dificuldades motoras podem repercutir em atividades que demandam coordenação visomotora e controle dos movimentos, enquanto, nas interações sociais, podem limitar a participação em brincadeiras e atividades coletivas. Entretanto, esses achados devem ser interpretados com cautela no contexto desta revisão, uma vez que parte dos estudos aborda as alterações motoras no TEA de forma ampla, sem estabelecer relação direta com a hipotonia. Assim, embora essas evidências contribuam para a compreensão do impacto funcional das alterações motoras na população autista, não permitem atribuir exclusivamente ao baixo tônus muscular as dificuldades observadas nesses diferentes domínios. Essa distinção reforça a necessidade de avaliações individualizadas, capazes de identificar a contribuição relativa do tônus muscular, da força, do equilíbrio, da coordenação e do planejamento motor para o desempenho funcional de cada criança (Spies; Gasparotto; Silva, 2023).

A identificação de alterações motoras deve estar integrada à vigilância do desenvolvimento infantil, especialmente nos primeiros anos de vida, período em que alterações no tônus, no controle postural e na aquisição de habilidades motoras podem ser identificadas durante o acompanhamento longitudinal da criança. Embora o diagnóstico do TEA permaneça fundamentado na avaliação clínica dos domínios relacionados à comunicação e à interação social, bem como aos padrões restritos e repetitivos de comportamento, a observação sistemática do desenvolvimento motor pode contribuir para a identificação de sinais atípicos que justifiquem uma investigação aprofundada. Nesse sentido, a presença de hipotonia ou de atrasos nos marcos motores não deve ser interpretada como marcador específico do TEA, mas como achado clínico que, quando associado a outras alterações do desenvolvimento, pode ampliar a suspeição de uma condição do neurodesenvolvimento. Na APS, o acompanhamento longitudinal possibilita reconhecer alterações no desenvolvimento e articular, quando necessário, a avaliação por profissionais de diferentes áreas. Dessa forma, a vigilância do desenvolvimento motor assume caráter complementar, contribuindo para a identificação das necessidades individuais da criança e para o direcionamento oportuno do cuidado (Saraiva *et al*., 2024).

A puericultura constitui espaço estratégico para o acompanhamento longitudinal do desenvolvimento infantil e para o reconhecimento de alterações que possam comprometer a funcionalidade da criança. Nesse contexto, além dos aspectos relacionados à comunicação, à interação social e ao comportamento, a avaliação do desenvolvimento motor permite observar a aquisição dos marcos motores, o controle postural, a coordenação e o tônus muscular. Quando identificada, a hipotonia deve ser considerada em conjunto com os demais achados clínicos e do desenvolvimento, uma vez que não constitui manifestação exclusiva do TEA e pode estar presente em diferentes condições do neurodesenvolvimento. Assim, a avaliação motora não substitui os procedimentos utilizados na investigação diagnóstica do TEA, mas pode contribuir para uma caracterização mais abrangente do perfil funcional da criança e para a identificação de necessidades específicas de acompanhamento. Essa abordagem favorece uma compreensão ampliada do desenvolvimento infantil e pode subsidiar a definição de estratégias de cuidado individualizadas, especialmente quando há repercussões sobre a mobilidade, a autonomia e a participação em atividades cotidianas (Arvigo; Schwartzman, 2022).

A APS ocupa posição estratégica no acompanhamento de crianças com TEA, especialmente por constituir um dos principais pontos de entrada e de coordenação do cuidado na RAS. No acompanhamento longitudinal, a vigilância do desenvolvimento possibilita identificar alterações no tônus muscular, na aquisição dos marcos motores, no equilíbrio e na

coordenação, favorecendo o reconhecimento de necessidades que demandem avaliação complementar. Nesse processo, a presença de hipotonia deve ser compreendida como um achado clínico que requer avaliação individualizada, e não como manifestação específica do TEA. A atuação da APS, portanto, ultrapassa a identificação inicial e envolve o acompanhamento da trajetória de desenvolvimento, a orientação aos cuidadores e a articulação com serviços especializados e de reabilitação, quando necessários. Entretanto, persistem obstáculos relacionados à ausência ou à heterogeneidade de protocolos assistenciais, à capacitação insuficiente dos profissionais e à dificuldade de articulação entre os diferentes pontos da rede, fatores que podem comprometer a continuidade do cuidado. Dessa forma, o fortalecimento da capacidade da APS para reconhecer e acompanhar alterações do desenvolvimento pode contribuir para uma atenção mais integrada e responsiva às necessidades funcionais de crianças com TEA (Lima *et al*., 2022).

No âmbito da organização da assistência, o acompanhamento de crianças com TEA que apresentam hipotonia requer articulação entre diferentes áreas profissionais, considerando que suas repercussões podem envolver aspectos motores, funcionais, comunicativos e psicossociais. Nesse contexto, a APS exerce papel relevante na coordenação do cuidado e na articulação com os serviços especializados, enquanto a enfermagem pode contribuir para o acompanhamento do desenvolvimento, a orientação aos cuidadores e a identificação de alterações durante a puericultura. A avaliação médica integra a análise clínica e a definição das necessidades de investigação e encaminhamento, ao passo que a fisioterapia e a terapia ocupacional assumem papel central na avaliação das repercussões motoras e funcionais, com intervenções direcionadas às necessidades individuais relacionadas ao controle postural, ao equilíbrio, à coordenação, à mobilidade e ao desempenho nas atividades cotidianas. Outros profissionais, como fonoaudiólogos, psicólogos e assistentes sociais, podem complementar o cuidado conforme as demandas apresentadas pela criança e pela família, especialmente quando coexistem dificuldades de comunicação e alimentação, aspectos emocionais ou barreiras de acesso a direitos e recursos sociais. Nessa perspectiva, a construção compartilhada de estratégias terapêuticas e, quando pertinente, do Projeto Terapêutico Singular pode favorecer a integralidade do cuidado e a participação da família nas decisões assistenciais. Entretanto, a fragmentação dos serviços, a sobrecarga da rede especializada e a insuficiente capacitação dos profissionais permanecem como desafios para a continuidade do acompanhamento e a efetivação de uma atenção integrada (Bonfim *et al*., 2023).

Esses desafios são corroborados por estudos que apontam fragilidades na organização do diagnóstico e do cuidado às crianças com TEA no Brasil, com possíveis repercussões sobre

o reconhecimento oportuno de diferentes alterações do neurodesenvolvimento. Entre os principais entraves descritos na literatura estão a capacitação insuficiente dos profissionais da APS para reconhecer sinais iniciais do transtorno e alterações associadas ao desenvolvimento, a ausência ou heterogeneidade de protocolos de vigilância, a fragmentação da RAS e as dificuldades de acesso aos serviços especializados e de reabilitação. Somam-se a esses fatores o estigma relacionado ao transtorno e situações em que as preocupações manifestadas pelos familiares não recebem a devida valorização durante o acompanhamento infantil, o que pode retardar a investigação e o encaminhamento para avaliação especializada. No contexto desta revisão, essas barreiras assumem particular relevância, uma vez que a identificação de alterações motoras, incluindo a hipotonia, depende da vigilância sistemática do desenvolvimento e de sua articulação com os demais achados clínicos. Dessa forma, o fortalecimento da qualificação das equipes da APS, a organização dos fluxos assistenciais e a integração entre os diferentes pontos da RAS podem contribuir para um cuidado mais oportuno, contínuo e centrado nas necessidades da criança e de sua família (Prando; Leão, 2025).

Nesse sentido, a consideração do tônus muscular no acompanhamento do desenvolvimento infantil amplia a avaliação das necessidades motoras e funcionais da criança, sem que a presença de hipotonia seja interpretada isoladamente como indicativa de TEA. Sua identificação pode contribuir para o reconhecimento de alterações que demandem investigação complementar e acompanhamento específico, favorecendo a organização de um cuidado multiprofissional individualizado e articulado à rede de atenção.

Destaca-se, ainda, a limitada produção científica especificamente dedicada à hipotonia em crianças com TEA. Entre os estudos selecionados, observa-se que essa manifestação é frequentemente abordada de forma secundária em investigações mais amplas sobre o desenvolvimento motor, o que dificulta estabelecer com precisão quais repercussões funcionais podem ser atribuídas ao baixo tônus muscular e quais decorrem de outras alterações motoras frequentemente descritas no TEA. Essa heterogeneidade limita a comparação entre os achados e evidencia a necessidade de estudos que investiguem diretamente a presença, a intensidade e as repercussões funcionais da hipotonia nessa população. Também são necessários desenhos metodológicos mais robustos, com amostras bem caracterizadas, instrumentos específicos para a avaliação do tônus e acompanhamento longitudinal, de modo a ampliar a compreensão da relação entre hipotonia, desenvolvimento motor, funcionalidade e participação. O aprofundamento dessas evidências poderá contribuir para qualificar a avaliação clínica e subsidiar estratégias de cuidado mais direcionadas às necessidades de crianças com TEA que apresentam alterações do tônus muscular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa evidenciou que alterações do tônus muscular, incluindo a hipotonia, podem estar presentes em crianças com TEA e coexistir com diferentes alterações do desenvolvimento motor e da funcionalidade. Os estudos analisados indicam que manifestações motoras podem ser observadas desde os primeiros anos de vida e repercutir sobre aspectos como controle postural, coordenação, equilíbrio, aquisição de habilidades motoras e realização de atividades cotidianas. Entretanto, os achados também evidenciaram que parte significativa da literatura aborda o desenvolvimento motor no TEA de forma ampla, não permitindo atribuir exclusivamente à hipotonia todas as repercussões funcionais identificadas. Dessa forma, a relação entre hipotonia, desenvolvimento motor e funcionalidade deve ser interpretada de maneira individualizada, considerando a interação entre diferentes componentes do desempenho motor.

No âmbito da APS, os achados reforçam a importância da vigilância sistemática do desenvolvimento infantil, incluindo a avaliação do tônus muscular, do controle postural e da aquisição dos marcos motores durante o acompanhamento longitudinal. A identificação de hipotonia ou de outras alterações motoras não deve ser considerada isoladamente como indicativa de TEA, mas pode contribuir para o reconhecimento de necessidades que demandem investigação complementar, acompanhamento específico e, quando necessário, encaminhamento para serviços especializados. Nesse sentido, a APS desempenha papel estratégico na coordenação do cuidado, na orientação às famílias e na articulação entre os diferentes pontos da RAS.

A assistência a crianças com TEA e alterações motoras requer abordagem multiprofissional e individualizada, considerando as repercussões identificadas em cada caso. A articulação entre profissionais da APS, serviços especializados e de reabilitação pode favorecer a avaliação das necessidades motoras e funcionais e o planejamento de intervenções direcionadas à promoção da autonomia e da participação da criança. A atuação compartilhada entre enfermagem, medicina, fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiologia, psicologia, serviço social e demais áreas, conforme as necessidades apresentadas, contribui para a integralidade do cuidado e para a participação da família no processo terapêutico.

Entre as principais limitações desta revisão, destaca-se a escassez de estudos que investiguem especificamente a hipotonia em crianças com TEA, associada à heterogeneidade dos delineamentos e dos objetivos das publicações incluídas. Parte das evidências utilizadas provém de estudos sobre alterações motoras gerais no TEA, enquanto um dos estudos empregados como suporte complementar foi desenvolvido em populações distintas daquela

contemplada pelo objeto central desta revisão. Essas características limitam a possibilidade de estabelecer conclusões específicas sobre as repercussões da hipotonia e reforçam a necessidade de interpretar os achados de acordo com a natureza e o grau de proximidade de cada estudo em relação à temática investigada.

Diante dessas lacunas, recomenda-se a realização de estudos primários com delineamentos metodológicos mais robustos, amostras bem caracterizadas e instrumentos específicos para a avaliação do tônus muscular e de suas repercussões funcionais em crianças com TEA. Também são necessárias investigações longitudinais que permitam compreender a relação entre hipotonia, desenvolvimento motor, autonomia e participação, bem como estudos que avaliem estratégias para a identificação e o acompanhamento dessas alterações no contexto da APS. A ampliação desse conhecimento poderá contribuir para qualificar a vigilância do desenvolvimento infantil, orientar a atuação multiprofissional e fortalecer a organização de um cuidado integral, contínuo e centrado nas necessidades da criança e de sua família.

REFERÊNCIAS:

Arvigo, M. C; Schwartzman, J. S. Diminuição dos principais sinais de TEA em crianças com diagnóstico precoce. **Revista Neurociências**, v. 30, p. 1-30, 2022. Disponível em: https://www.academia.edu/download/120977851/9833.pdf.

Bonfim, T. A. *et al*. Assistência às famílias de crianças com Transtornos do Espectro Autista: percepções da equipe multiprofissional. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 31, p. e3780, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rlae/a/Q6SDP4CQrBqfHRLj4yQzQML/?format=pdf & lang=pt.

Galvão, L. B. C. *et al*. Alterações Sensório-Motoras Em Crianças Com Transtorno Do Espectro Autista. **Revista DCS**, v. 22, n. 81, p. e3150-e3150, 2025. Disponível em: https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/3150.

Lima, F. S. R. *et al*. Evidências científicas sobre a identificação precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças na Atenção Primária à Saúde: protocolo de revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e550111133980-e550111133980, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/33980.

Prando, M. L. C; Leão, K. A. TEA e Diagnóstico Precoce no Brasil: Desafios na Rede de Atenção à Saúde. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 6, n. 7, p. e676539-e676539, 2025. Disponível em: https://recima21.com.br/recima21/article/view/6539.

Raiol, M. R. S; Savelon, S. V; Moraes, M. M. S. Cuidados com o desenvolvimento infantil e o olhar especial de André Bullinger sobre a prematuridade. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. e2020416, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpp/a/LZzJSqG8YfDVVCTpMCmXFGp/?lang=pt.

Santos, M. E. *et al*. Abordagem Fisioterapêutica no Desenvolvimento Neurosensóriopsicomotor no Espectro Autista: Revisão Da Literatura. **Health Promotion Evidence**, v. 2, n. 1-Fluxo Contínuo, 2025. Disponível em: https://healthpe.emnuvens.com.br/healthpe/article/view/25.

Saraiva, I. F. *et al*. Transtorno do Espectro Autista (TEA): Etiologia, diagnóstico e intervenções terapêuticas: Uma revisão bibliográfica da literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 8, p. 2281-2291, 2024. Disponível em:

https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:iL2ZAcMaJKMJ:scholar.google.com/+transtorno+do+espectro+autista&hl=pt-BR&lr=lang_pt&as_sdt=0,5&as_ylo=2022&as_rr=1.

Spies, M. F; Gasparotto, G. S; Silva, C. A. S. Características do desenvolvimento motor em crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. **Revista Educação Especial (Online)**, v. 36, 2023. Disponível em: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:-Z1VaElsCgoJ:scholar.google.com/+Desenvolvimento+motor+no+TEA&hl=pt-BR&lr=lang_pt&as_sdt=0,5&as_ylo=2022&as_rr=1.

CAPÍTULO 2

A FORMAÇÃO EM SAÚDE BASEADA NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS VOLTADAS À SAÚDE COLETIVA

HEALTH EDUCATION BASED ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS FOR DEVELOPING COMPETENCIES FOCUSED ON COLLECTIVE HEALTH

10.56161/sci.ed.20260822C2

Manuela Soares Vasconcelos
Graduada em Medicina pelo Centro Universitário Uninovafapi
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-1435-3443002| | E-mail: manuhvasconcelos@hotmail.com

Lucas Vinicius de Oliveira Castro
Graduando em Medicina pela UFMA - Universidade Federal do Maranhão
E-mail: luca10vs@gmail.com

Loren Carla Serpa Dantas Souza
Graduada em Enfermagem e Graduanda em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas
E-mail: dralorenmed@gmail.com

Shirley de Paula Martins
Graduada em Odontologia e Graduanda em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas
E-mail: Dra.Shirleymartins@hormail.com

Liliane Nunes Rodrigues Trindade
Especialização em controle de infecção pela Faculdade- Unyleya
Orcid: https://orcid.org/0009-0000-6064-3559 | E-mail: lilianetrin34@gmail.com

Gabriela Medeiros de Paula
Especialista em Direito da Criança, Juventude e Idosos pela Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI
Orcid: https://orcid.org/0009-0009-2577-5148 | E-mail: gabrielamedeiros107@gmail.com

Tamires de Sousa Xavier Andrade
Especialista em Saúde Pública e da Família com ênfase em Sanitarismo pela Faculdade Alpha
E-mail: miresxavier71@gmail.com

Rafaianny Milhomem da Silva
Mestra em Ciencias da Saude pela Universidade Federal do Tocantins. Graduanda em Medicina Universidade de Gurupi - Unirg.

Orcid: 0000.0002.1798.9391 | Email: rafaianny.silva@unirg.edu.br

Andrea Mathias Losacco
Mestra em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo- USP
Orcid: 0000-0002-4362-8354 | E- mail: andrea.losacco@emilioribas.sp.gov.br

Cintia Santos Oliveira Miguel
Mestre em Atenção Primária à Saúde pela UFRJ
Orcid: 0009-0007-8796-8864 | E-mail: cintiasantosolive@gmail.com

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a formação em saúde baseada nos objetivos de desenvolvimento sustentável e sua contribuição para o desenvolvimento de competências voltadas à saúde coletiva, especialmente pensamento crítico, atuação interprofissional, intersetorialidade, equidade, responsabilidade socioambiental e capacidade de intervenção sobre os determinantes sociais da saúde. **MÉTODOS:** Revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico. A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde, nas bases LILACS e MEDLINE, além da SciELO e PubMed. Foram incluídas publicações completas, divulgadas entre 2022 e 2025, em português, inglês ou espanhol, relacionadas à inserção dos ODS, da sustentabilidade ou da saúde planetária na formação de estudantes e profissionais da saúde. Após a leitura de títulos, resumos e textos completos, dez publicações foram avaliadas, três excluídas e sete incluídas na análise final. **RESULTADOS:** A formação orientada pelos ODS favoreceu o desenvolvimento do pensamento sistêmico, da análise crítica, da colaboração interprofissional, da liderança, da competência cultural e da resolução de problemas complexos. Entretanto, constatou-se inserção curricular fragmentada, reduzida preparação docente e dificuldade de relacionar os objetivos globais às disciplinas, às práticas assistenciais e aos problemas territoriais. Metodologias participativas, projetos comunitários, situações reais, práticas interdisciplinares e objetivos de aprendizagem definidos mostraram-se necessários para transformar conhecimentos conceituais em competências profissionais. **CONCLUSÃO:** A incorporação estruturada dos ODS amplia a compreensão do processo saúde-doença e fortalece uma formação comprometida com equidade, sustentabilidade e saúde coletiva. O trabalho contribui ao reunir subsídios para revisão curricular, qualificação docente e planejamento de práticas educativas vinculadas aos desafios sociais, ambientais e sanitários contemporâneos.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável; Educação em Saúde; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Pessoal de Saúde; Saúde Pública.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze health education based on the Sustainable Development Goals (SDGs) and its contribution to developing competencies focused on collective health—specifically critical thinking, interprofessional practice, intersectorality, equity, socio-environmental responsibility, and the capacity to intervene in the social determinants of health. **METHODS:** A narrative literature review with a qualitative approach and a descriptive-analytical nature. Searches were conducted in the Virtual Health Library (LILACS and MEDLINE databases), SciELO, and PubMed. Full-text publications released between 2022 and 2025 in Portuguese, English, or Spanish were included if they related to the integration of SDGs, sustainability, or planetary health into the education of health students and professionals.

After reviewing titles, abstracts, and full texts, ten publications were evaluated; three were excluded, and seven were included in the final analysis. **RESULTS:** SDG-oriented education fostered the development of systems thinking, critical analysis, interprofessional collaboration, leadership, cultural competence, and complex problem-solving. However, findings revealed fragmented curricular integration, limited faculty preparation, and difficulties in linking global goals to specific courses, clinical practices, and local territorial issues. Participatory methodologies, community projects, real-world scenarios, interdisciplinary practices, and clearly defined learning objectives proved essential for transforming conceptual knowledge into professional competencies. **CONCLUSION:** The structured incorporation of the SDGs broadens the understanding of the health-disease process and strengthens an educational approach committed to equity, sustainability, and collective health. This study contributes by providing insights for curriculum revision, faculty development, and the planning of educational practices linked to contemporary social, environmental, and health challenges.

KEYWORDS: Sustainable Development; Health Education; Sustainable Development Goals; Health Personnel; Public Health.

1. INTRODUÇÃO

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável instituiu uma orientação global destinada a articular desenvolvimento humano, proteção ambiental, prosperidade econômica, justiça social e fortalecimento institucional. Constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e 247 indicadores, essa agenda reconhece que as condições de saúde resultam de processos sociais, econômicos, políticos e ambientais interdependentes, cuja abordagem exige atuação integrada entre diferentes setores e níveis de governança (Antón-Solanas *et al*., 2025).

No campo da saúde, os ODS ampliam a compreensão das necessidades coletivas ao relacionarem o bem-estar humano à redução da pobreza, à segurança alimentar, à educação, à igualdade de gênero, ao trabalho digno, ao saneamento, à justiça e à proteção dos ecossistemas. Embora o ODS 3 trate diretamente da saúde e do bem-estar, sua efetivação depende do avanço dos demais objetivos, uma vez que as desigualdades sanitárias são produzidas pelas condições em que as pessoas nascem, crescem, vivem, trabalham e envelhecem (Antón-Solanas *et al*., 2025).

Essa perspectiva aproxima a Agenda 2030 dos fundamentos da saúde coletiva, que compreende o processo saúde-doença para além da dimensão biológica e considera a influência do território, das relações sociais, das políticas públicas e das formas de organização econômica. A construção de territórios saudáveis e sustentáveis requer ações contextualizadas, participação social, cooperação institucional e avaliação sistêmica dos impactos das políticas, aspectos que também orientam a atenção, a vigilância e a promoção da saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) (Machado *et al*., 2017).

A necessidade dessa abordagem torna-se mais evidente diante da persistência das doenças crônicas não transmissíveis, das desigualdades territoriais e das repercussões sanitárias das mudanças climáticas. No Brasil, essas doenças correspondem a aproximadamente 58% das causas de morte da população, cenário relacionado a fatores de risco modificáveis e a determinantes socioeconômicos que não podem ser enfrentados exclusivamente por intervenções clínicas individuais, mas por planejamento, vigilância, prevenção e políticas públicas articuladas (Nascimento *et al*., 2025).

Além de responder às consequências ambientais, o próprio setor saúde participa da produção de impactos ecológicos associados ao consumo de energia, ao transporte, ao uso de materiais e à geração de resíduos. Estima-se que os serviços de saúde sejam responsáveis por cerca de 4,4% das emissões globais de gases de efeito estufa, circunstância que atribui às instituições formadoras a responsabilidade de preparar profissionais capazes de conciliar qualidade assistencial, responsabilidade ambiental, saúde populacional e uso sustentável dos recursos (McCormack *et al*., 2024).

Nesse contexto, a formação em saúde não pode permanecer restrita ao domínio de procedimentos técnicos, protocolos clínicos e decisões centradas exclusivamente no atendimento individual. As crises sociais, econômicas, sanitárias e ambientais demandam profissionais aptos a interpretar problemas complexos, reconhecer consequências futuras de suas decisões e considerar as relações entre necessidades individuais, condições coletivas e sustentabilidade, sem desconsiderar as bases científicas que orientam o cuidado (Steuernagel, 2024).

A incorporação dos ODS aos processos formativos favorece o desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento sistêmico, à análise crítica, à antecipação de cenários, à colaboração, à negociação de interesses e à resolução integrada de problemas. Essas capacidades ampliam a compreensão da saúde como sistema dinâmico, no qual decisões profissionais produzem repercussões sociais, ambientais e econômicas, exigindo currículos que estimulem interdisciplinaridade, responsabilidade ética e participação na formulação de respostas coletivas (Steuernagel, 2024).

A formação orientada pela sustentabilidade também precisa ser contextualizada às necessidades sanitárias, sociais e culturais dos territórios em que os futuros profissionais atuarão. A inserção meramente nominal dos ODS nos currículos não garante sua apropriação pedagógica, pois é necessário relacionar conhecimentos, habilidades e valores às especificidades das profissões, aos problemas epidemiológicos locais e às possibilidades de

intervenção, utilizando experiências formativas capazes de aproximar aprendizagem, realidade social e prática profissional (McCormack *et al*., 2024).

Para a saúde coletiva, essa contextualização envolve competências para trabalhar com diferentes grupos sociais, comunicar informações sanitárias, interpretar indicadores, defender direitos e articular ações intersetoriais destinadas ao enfrentamento das iniquidades. A formação deve preparar profissionais para dialogar com áreas externas ao setor saúde, negociar estratégias com gestores e comunidades e traduzir conhecimentos científicos em intervenções compatíveis com as necessidades populacionais, mantendo a equidade como princípio transversal da atuação (Buss, 2019).

A educação inicial, permanente e continuada ocupa posição estratégica nesse processo, por favorecer a revisão das práticas, a atualização profissional e a construção de respostas vinculadas aos problemas vivenciados nos serviços. Em uma iniciativa desenvolvida nos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima, 93 profissionais participaram de uma formação sobre Agenda 2030 e vigilância em saúde, dos quais 41 concluíram o percurso e elaboraram intervenções relacionadas ao ODS 3, demonstrando a possibilidade de vincular conteúdos formativos ao planejamento em saúde nos territórios (Nascimento *et al*., 2025).

Apesar dessa aproximação, permanece como problemática a incorporação ainda insuficiente e fragmentada dos ODS nos processos de formação em saúde, situação que limita a articulação entre sustentabilidade, determinantes sociais, equidade e práticas de saúde coletiva. A baixa visibilidade da Agenda 2030, a ausência de diretrizes formativas mais claras e o conhecimento desigual sobre seus objetivos dificultam o preparo de profissionais para atuar de modo crítico, interprofissional, territorializado e intersetorial diante dos problemas sanitários contemporâneos (Costa, 2025).

A realização deste estudo justifica-se pela necessidade de compreender de que maneira os ODS podem orientar processos formativos comprometidos com as demandas sociais, ambientais e sanitárias que atravessam o campo da saúde coletiva, contribuindo para o aperfeiçoamento dos currículos e das estratégias de educação em saúde. Assim, objetiva-se analisar a formação em saúde baseada nos ODS e sua contribuição para o desenvolvimento de competências voltadas à saúde coletiva, especialmente pensamento crítico, atuação interprofissional, intersetorialidade, equidade, responsabilidade socioambiental e capacidade de intervenção sobre os determinantes sociais da saúde.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, destinada a examinar a incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na formação em saúde. Esse delineamento permitiu reunir pesquisas empíricas, revisões, artigos de discussão e propostas curriculares. A análise concentrou-se nas competências relacionadas à saúde coletiva, à sustentabilidade, à equidade e à atuação interprofissional.

A busca bibliográfica foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Também foram consultadas a *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e a PubMed. Essas fontes foram selecionadas por reunirem produções nacionais e internacionais relacionadas à educação em saúde, saúde pública, sustentabilidade e formação profissional.

A estratégia de busca foi estruturada a partir dos vocabulários controlados Descritores em Ciências da Saúde e *Medical Subject Headings*. Foram utilizados os descritores "Objetivos de Desenvolvimento Sustentável" ("*Sustainable Development Goals*"), "Desenvolvimento Sustentável" ("*Sustainable Development*"), "Educação em Saúde" ("*Health Education*"), "Saúde Pública" ("*Public Health*") e "Pessoal de Saúde" ("*Health Personnel*"). Os termos foram combinados mediante o emprego dos operadores booleanos *AND* e *OR*.

Foram incluídas publicações completas, divulgadas entre 2022 e 2025, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que relacionassem os ODS, a sustentabilidade ou a saúde planetária à formação de estudantes ou profissionais da saúde. Aceitaram-se pesquisas qualitativas, quantitativas, de métodos mistos, revisões, estudos de caso e propostas curriculares. Os trabalhos deveriam apresentar competências, conteúdos, métodos de ensino ou objetivos de aprendizagem.

Excluíram-se publicações duplicadas, editoriais, cartas, resumos de eventos, notícias, textos sem acesso integral e produções sem relação direta com processos formativos em saúde. Também foram retirados trabalhos restritos à gestão de resíduos, às mudanças climáticas ou aos impactos ambientais dos serviços, quando não abordavam ensino, currículo ou competências profissionais. Após a leitura dos títulos, resumos e textos completos, dez publicações foram avaliadas.

Na etapa de elegibilidade, três publicações foram excluídas por não vincularem diretamente os ODS à formação de estudantes ou profissionais da saúde. A amostra final foi constituída por sete estudos, conforme apresentado nos resultados do manuscrito. Para a coleta,

registraram-se autoria, ano, título, delineamento, participantes, objetivos, área profissional, estratégias pedagógicas, competências e principais resultados.

A análise ocorreu por meio de leitura integral, interpretativa e comparativa, considerando pensamento sistêmico, interdisciplinaridade, equidade, responsabilidade socioambiental, liderança e resolução de problemas complexos. Por utilizar documentos científicos públicos, sem envolvimento de participantes ou dados identificáveis, não houve necessidade de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa. Como limitações, destacam-se o caráter narrativo, o recorte temporal, a restrição linguística, a heterogeneidade metodológica e a concentração de publicações em países de alta renda.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca e a aplicação dos critérios de elegibilidade resultaram na inclusão de sete publicações, enquanto três foram excluídas por não relacionarem diretamente os ODS à formação de estudantes ou profissionais da saúde. O conjunto selecionado reuniu pesquisas empíricas, revisão de escopo, artigo de discussão e proposta de implementação curricular, publicados entre 2022 e 2025. As áreas contempladas envolveram enfermagem, medicina, fisioterapia, farmácia, ciências biomédicas, saúde pública e outras profissões da saúde.

Tabela 1 – Caracterização das publicações incluídas.

Autor/ano	Título	Método ou participantes	Objetivo	Principais resultados
Fields *et al*. (2022)	Education on the Sustainable Development Goals for nursing students: Is Freire the answer?	Artigo de discussão fundamentado na pedagogia crítica de Paulo Freire	Analisar a pedagogia crítica como referencial para inserir os ODS na formação em enfermagem	A conscientização, o diálogo, a problematização e a práxis foram apresentados como meios de desenvolver posicionamento crítico, reconhecimento das injustiças e participação na transformação social.
Wabnitz *et al*. (2023)	National Planetary Health learning objectives for Germany: a steppingstone for medical education to promote transformative change	Desenvolvimento de objetivos nacionais de aprendizagem para a educação médica alemã	Estruturar objetivos formativos em saúde planetária para orientar ensino, avaliação e organização curricular	A proposta incluiu conhecimentos, valores, habilidades, liderança e pensamento sistêmico para atuação diante das crises climática e ecológica e para transformação dos sistemas de saúde.
Lokmic-Tomkins *et al*. (2024)	Integrating planetary health education into tertiary curricula: a practical toolbox for implementation	Estudos de caso da Austrália e dos Estados Unidos organizados em seis etapas	Apresentar experiências de integração da saúde planetária e elaborar uma ferramenta de implementação curricular	Foram valorizadas a colaboração interdisciplinar, a participação comunitária, a competência cultural, os conhecimentos indígenas e a avaliação contínua das iniciativas formativas.

Wieërs *et al*. (2024)	Prescribing sustainability: should UN Sustainable Development Goals be part of medical, pharmacy, and biomedical education?	Pesquisa com docentes e estudantes da Universidade de Namur, Bélgica	Examinar a viabilidade de incorporar os ODS ao ensino de medicina, farmácia e ciências biomédicas	Embora 79% dos docentes considerassem possível incluir os ODS, entre 44% e 86% não sabiam relacionar cada objetivo às disciplinas; 94,4% dos estudantes solicitaram maior presença do tema.
Swärdh *et al*. (2024)	High consciousness low application: sustainable development and sustainable healthcare in undergraduate physiotherapy education in Sweden	Estudo transversal com 72 docentes de cinco instituições suecas	Descrever conhecimentos, atitudes e autoeficácia docente em sustentabilidade	Apesar de 76% conhecerem a Agenda 2030, somente 17% incorporavam desenvolvimento sustentável ao ensino, revelando distância entre consciência ambiental e aplicação pedagógica.
Niemi *et al*. (2025)	Nursing and medical students' views on their knowledge related to the Sustainable Development Goals	Métodos mistos com 294 estudantes de enfermagem e medicina de três universidades suecas	Compreender a percepção discente sobre a formação relacionada aos ODS	Entre os participantes, 63% consideraram insuficiente o aprendizado recebido e defenderam maior aprofundamento em equidade, inclusão, aspectos psicossociais e sustentabilidade da vida profissional.
Carrion *et al*. (2025)	Conceptual frameworks, competencies, contents and teaching methods in planetary health education for health students and professionals	Revisão sistemática de escopo com 73 publicações	Identificar referenciais, competências, conteúdos e métodos de ensino em saúde planetária	Pensamento sistêmico, resolução de problemas complexos, colaboração e interdisciplinaridade estiveram entre as competências identificadas, com concentração de 88% das publicações em países de alta renda.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A formação orientada pelos ODS desloca o ensino em saúde de uma compreensão predominantemente clínica para uma leitura integrada das relações entre ambiente, organização social e condições de vida. Carrion *et al*. (2025) identificaram pensamento sistêmico, colaboração, interdisciplinaridade e resolução de problemas complexos entre as competências mais recorrentes. Essas capacidades favorecem a interpretação dos determinantes sociais e ambientais, permitindo compreender que os agravos coletivos não decorrem apenas de fatores biológicos, mas de processos econômicos, políticos e territoriais.

A definição de objetivos de aprendizagem constitui uma estratégia para converter princípios amplos de sustentabilidade em capacidades profissionais verificáveis. Wabnitz *et al*. (2023) estruturaram conhecimentos, valores, habilidades e atributos de liderança relacionados à prevenção de agravos ambientais, à orientação de pacientes e à transformação das instituições. Tal organização aproxima a formação das necessidades da saúde coletiva, pois prepara o futuro

profissional para atuar sobre riscos populacionais, defender políticas promotoras da saúde e participar da redução dos impactos ambientais produzidos pelos serviços.

Entretanto, a presença formal dos ODS nos documentos curriculares não assegura sua tradução para o cotidiano pedagógico. Wieërs *et al*. (2024) verificaram que a maioria dos docentes reconhecia a possibilidade de inserção do tema, embora muitos não soubessem estabelecer vínculos entre cada objetivo e os conteúdos ministrados. A dificuldade não se restringia ao interesse institucional, mas envolvia ausência de referências didáticas capazes de relacionar sustentabilidade, processos fisiopatológicos, práticas assistenciais e repercussões sociais ou ambientais.

A lacuna entre conhecimento conceitual e aplicação também foi identificada na formação em fisioterapia. Swärdh *et al*. (2024) encontraram elevada consciência sobre desenvolvimento sustentável, acompanhada de baixa inclusão do tema nas atividades de ensino. A menor segurança para educar sobre sustentabilidade, quando comparada ao domínio geral de conteúdos sobre clima e saúde, demonstra que a qualificação docente precisa abranger planejamento pedagógico, metodologias de ensino e avaliação de competências, e não somente atualização teórica sobre a Agenda 2030.

A percepção discente confirma as consequências dessa incorporação superficial. Niemi *et al*. (2025) registraram que parte expressiva dos estudantes de medicina e enfermagem não se sentia preparada para lidar com desafios de sustentabilidade na vida profissional. Os participantes solicitaram aprofundamento sobre equidade, inclusão, condições psicossociais e trabalho sustentável, conteúdos diretamente vinculados à saúde coletiva. A demanda demonstra que os estudantes reconhecem a relevância dos ODS quando seus princípios são relacionados às desigualdades e aos problemas concretos dos serviços.

A organização curricular precisa preservar uma base comum, mas permitir adaptações às atribuições de cada profissão. Lokmic-Tomkins *et al*. (2024) propõem que o conteúdo compartilhado entre diferentes cursos seja contextualizado conforme as necessidades profissionais e os cenários de atuação. Essa flexibilidade evita abordagens padronizadas e favorece a aplicação dos ODS em práticas de vigilância, promoção da saúde, cuidado clínico, gestão e educação comunitária, mantendo a interdisciplinaridade sem desconsiderar as especificidades técnicas de cada campo.

A metodologia utilizada para ensinar os ODS interfere diretamente nas competências desenvolvidas. Fields *et al*. (2022) criticam modelos baseados na transmissão unilateral de informações e defendem conscientização, diálogo horizontal, problematização e ação transformadora. Na saúde coletiva, essa orientação permite discutir relações de poder,

desigualdade de gênero, pobreza, racismo e exclusão social sem reduzir esses problemas a conteúdos descontextualizados. O estudante passa a participar da construção do conhecimento e a reconhecer sua responsabilidade diante das injustiças presentes nos territórios.

A aprendizagem baseada em situações reais também contribui para aproximar sustentabilidade e prática profissional. Wieërs *et al*. (2024) sugerem casos que articulem fatores ambientais e sociais às condições clínicas, além de mapas conceituais capazes de representar consequências intencionais e não intencionais das atividades em saúde. Essa abordagem amplia a capacidade de antecipar impactos, compreender interdependências e formular intervenções preventivas, evitando que os ODS sejam tratados como um conteúdo adicional sem conexão com decisões clínicas, sanitárias e institucionais.

A participação comunitária e a diversidade cultural acrescentam uma dimensão territorial à formação. Lokmic-Tomkins *et al*. (2024) incorporam perspectivas indígenas sobre cuidado ambiental, saúde holística e bem-estar coletivo, associadas à competência cultural e à colaboração interdisciplinar. Essa formulação supera uma visão limitada à redução de resíduos ou emissões, pois reconhece que sustentabilidade envolve modos de vida, conhecimentos tradicionais e relações históricas com os ecossistemas. Para a saúde coletiva, tal perspectiva fortalece intervenções culturalmente seguras e socialmente legitimadas.

O desenvolvimento das competências pretendidas depende ainda de formação continuada e liderança institucional. Swärdh *et al*. (2024) defendem revisão dos objetivos de aprendizagem, apoio aos educadores e definição de responsabilidades nos níveis institucional e curricular. Wabnitz *et al*. (2023) acrescentam que liderança, confiança profissional e pensamento sistêmico permitem que os trabalhadores atuem como agentes de mudança dentro e fora dos serviços. A convergência entre essas proposições demonstra que iniciativas isoladas de professores possuem alcance limitado quando não recebem sustentação organizacional.

A avaliação precisa acompanhar a implantação curricular e verificar mudanças que ultrapassem a aquisição imediata de conhecimentos. Carrion *et al*. (2025) encontraram heterogeneidade nos referenciais, conteúdos e métodos utilizados, o que dificulta comparar resultados e estabelecer padrões formativos. Niemi *et al*. (2025) demonstraram que a existência de conteúdos relacionados à sustentabilidade não impediu que os estudantes os considerassem superficiais. Assim, a avaliação deve examinar aplicação prática, tomada de decisão, compromisso com a equidade e capacidade de intervir em problemas coletivos.

A formação baseada nos ODS alcança maior consistência quando reflexão crítica e atuação concreta permanecem articuladas. Fields *et al*. (2022) alertam que ampliar a consciência sem oferecer possibilidades de intervenção pode produzir impotência diante da

complexidade dos problemas globais. A realização de projetos comunitários, debates, atividades colaborativas e intervenções territoriais transforma o estudante de receptor em participante do processo educativo. Dessa maneira, as competências voltadas à saúde coletiva passam a envolver análise crítica, diálogo social, responsabilidade ética e participação na transformação das condições que produzem iniquidades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação em saúde orientada pelos ODS amplia a compreensão dos problemas relacionados à saúde coletiva ao integrar sustentabilidade, equidade, determinantes sociais, responsabilidade socioambiental e organização dos serviços. Essa perspectiva rompe com uma formação limitada à dimensão clínica e favorece uma atuação capaz de reconhecer as relações entre condições de vida, território, ambiente, desigualdades sociais e processo saúde-doença.

A incorporação dos ODS nos currículos ainda ocorre de maneira fragmentada e desigual, o que limita sua conversão em competências profissionais concretas. Mesmo diante do reconhecimento da importância da Agenda 2030, permanecem dificuldades para relacionar seus objetivos aos conteúdos disciplinares, às práticas assistenciais e às necessidades dos territórios. A presença formal da sustentabilidade nos projetos pedagógicos não garante mudanças efetivas quando não há objetivos de aprendizagem definidos, preparo docente, metodologias participativas e avaliação compatível com as competências propostas.

Entre as competências vinculadas a essa formação, destacam-se o pensamento sistêmico, a análise crítica, a resolução de problemas complexos, a colaboração interprofissional, a liderança, a competência cultural e a atuação intersetorial. O desenvolvimento dessas capacidades requer experiências pedagógicas baseadas em situações reais, projetos comunitários, debates problematizadores e intervenções territoriais. Essas estratégias aproximam a aprendizagem das necessidades sociais e sanitárias e fortalecem a participação dos futuros profissionais na construção de respostas coletivas.

A principal contribuição deste trabalho consiste em reunir elementos que podem orientar a inserção dos ODS na formação em saúde para além de abordagens pontuais ou exclusivamente ambientais. A articulação entre conhecimentos científicos, responsabilidade ética, participação comunitária e compromisso com a equidade oferece subsídios para a revisão curricular, a qualificação docente e o planejamento de práticas educativas coerentes com os desafios sanitários contemporâneos. No campo social, essa formação pode favorecer profissionais mais preparados para atuar sobre vulnerabilidades, defender políticas públicas e reduzir impactos sociais e ambientais associados às práticas de saúde.

As conclusões devem ser consideradas diante do caráter narrativo da revisão, do recorte temporal e linguístico, da heterogeneidade metodológica e da concentração das publicações em países de alta renda. Recomenda-se a realização de pesquisas em diferentes contextos socioeconômicos, além de estudos longitudinais e interventivos que avaliem mudanças nas competências e nas práticas profissionais. Instrumentos comuns de avaliação também poderão auxiliar na identificação de estratégias pedagógicas mais efetivas para integrar sustentabilidade, saúde coletiva e enfrentamento das iniquidades.

REFERÊNCIAS

ANTÓN-SOLANAS, Isabel *et al*. Sustainable Development Goals as a framework for teaching and learning about health equity in European health and social care study programmes: a modified Delphi approach. **Journal of Medical Systems**, v. 49, art. 187, 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/s10916-025-02328-3. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10916-025-02328-3.

BUSS, Paulo Marchiori. Saúde na Agenda do Desenvolvimento Sustentável 2030 e seus ODS: análise e perspectivas da implementação na América Latina e Caribe (ALC) (2012–2019). 2019. **Tese (Doutorado em Saúde Global e Sustentabilidade) — Faculdade de Saúde Pública**, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. DOI: https://doi.org/10.11606/T.6.2020.tde-01022021-221213. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6140/tde-01022021-221213/pt-br.html.

CARRION, Carme *et al*. Conceptual frameworks, competencies, contents and teaching methods in planetary health education for health students and professionals: a global systematic scoping review. **BMC Medical Education**, v. 25, art. 956, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-025-07450-x. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-025-07450-x.

COSTA, Lucas Pereira da. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na educação continuada dos profissionais da Atenção Primária à Saúde no município de Manaus. 2025. 121 f. **Dissertação (Mestrado em Enfermagem) — Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal do Amazonas**, Manaus, 2025. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/11160.

FIELDS, Lorraine *et al*. Education on the Sustainable Development Goals for nursing students: is Freire the answer? **Nursing Inquiry**, v. 29, n. 4, e12493, 2022. DOI: https://doi.org/10.1111/nin.12493. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9788001/.

LOKMIC-TOMKINS, Zerina *et al*. Integrating planetary health education into tertiary curricula: a practical toolbox for implementation. **Frontiers in Medicine**, v. 11, art. 1437632, 2024. DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1437632. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2024.1437632/full.

MACHADO, Jorge Mesquita Huet *et al*. Territórios saudáveis e sustentáveis: contribuição para saúde coletiva, desenvolvimento sustentável e governança territorial. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, DF, v. 28, n. 2, 2017. DOI:

https://doi.org/10.51723/ccs.v28i02.245. Disponível em: https://revistaccs.espdf.fepecs.edu.br/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/pt_BR/article/view/245.

MCCORMACK, Joanna *et al*. Integrating the sustainable development goals into health professions' curricula: using the nominal group technique to guide their contextualisation. **BMC Medical Education**, v. 24, art. 972, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-024-05968-0. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-024-05968-0.

NASCIMENTO, Talita Lima do *et al*. A educação continuada como estratégia da vigilância em saúde pública para o desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 78, supl. 3, e20240365, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2024-0365pt. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/TswFGNmRQLXp9QTmpkjwznG/.

NIEMI, Maria *et al*. Nursing and medical students' views on their knowledge related to the Sustainable Development Goals: a mixed methods study at three Swedish universities. **BMC Medical Education**, v. 25, art. 434, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-025-06991-5. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-025-06991-5.

STEUERNAGEL, Carolina Rau. Sustentabilidade: um novo paradigma na educação de profissionais da saúde. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 29, e94452, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/ce.v29i0.94452. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cenf/a/hS5vVPxCVcrg3b53wTctB4C/.

SWÄRDH, Emma *et al*. High consciousness—low application: sustainable development and sustainable healthcare in undergraduate physiotherapy education in Sweden. **Frontiers in Public Health**, v. 12, art. 1509997, 2024. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1509997. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2024.1509997/full.

WIEËRS, Grégoire *et al*. Prescribing sustainability: should UN Sustainable Development Goals be part of the medical, pharmacy, and biomedical education? **Frontiers in Medicine**, v. 11, art. 1438636, 2024. DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1438636. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2024.1438636/full.

WABNITZ, Katharina *et al*. National Planetary Health learning objectives for Germany: a steppingstone for medical education to promote transformative change. **Frontiers in Public Health**, v. 10, art. 1093720, 2022. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1093720. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2022.1093720/full.

CAPÍTULO 3

MODELOS PREDITIVOS BASESADOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MONITORAMENTO DE DOENÇAS E AGRAVOS DE INTERESSE EM SAÚDE PÚBLICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED PREDICTIVE MODELS FOR MONITORING DISEASES AND HEALTH CONDITIONS OF PUBLIC HEALTH INTEREST

10.56161/sci.ed.20260822C3

Nayara Ferreira Saraiva Viana
Especialista em Saúde Mental e Atenção Psicossocial pela Escola de Saúde de Pública do Maranhão - ESP/MA
Orcid: https://orcid.org/0009-0006-7543-8658 | E-mail: nayarafsv@gmail.com

Lucas Vinicius de Oliveira Castro
Graduando em Medicina pela UFMA - Universidade Federal do Maranhão
E-mail: luca10vs@gmail.com

Loren Carla Serpa Dantas Souza
Graduada em Enfermagem e Graduanda em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas
E-mail: dralorenmed@gmail.com

Shirley de Paula Martins
Graduada em Odontologia e Graduanda em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas
E-mail: Dra.Shirleymartins@hormail.com

Liliane Nunes Rodrigues Trindade
Especialização em controle de infecção pela Faculdade- Unyleya
Orcid: https://orcid.org/0009-0000-6064-3559 | E-mail: lilianetrin34@gmail.com

Gabriela Medeiros de Paula
Especialista em Direito da Criança, Juventude e Idosos pela Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI
Orcid: https://orcid.org/0009-0009-2577-5148 | E-mail: gabrielamedeiros107@gmail.com

Tamires de Sousa Xavier Andrade
Especialista em Saúde Pública e da Família com ênfase em Sanitarismo pela Faculdade Alpha
E-mail: miresxavier71@gmail.com

Jacqueline Aviz Marques Cruz
Especialista em saúde da mulher pela Faculdade Holística – FAHOL

Orcid:0009-0002-3680-402X | E-mail: jac.cruz.aviz@gmail.com

Lariza dos Santos Nolêto
Mestranda em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-1879-2213 | Email: lariza.noleto@discente.ufma.br

Andrea Mathias Losacco
Mestra em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo- USP
Orcid: 0000-0002-4362-8354 | E- mail: andrea.losacco@emilioribas.sp.gov.br

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a aplicação dos modelos preditivos baseados em IA no monitoramento de doenças e agravos de interesse em saúde pública, descrevendo suas principais finalidades, possibilidades de utilização e limitações relacionadas à qualidade dos dados, à equidade, à governança informacional e à tomada de decisão. **MÉTODOS:** Revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, realizada nas bases LILACS, MEDLINE, SciELO e PubMed. Foram selecionadas publicações disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, relacionadas à aplicação de tecnologias preditivas na vigilância e no monitoramento de agravos. Após avaliação de oito publicações, uma foi excluída e sete compuseram a amostra final. Os dados foram submetidos à leitura interpretativa e comparação crítica. **RESULTADOS:** Os modelos preditivos apresentaram aplicações na detecção precoce de surtos, previsão de tendências epidemiológicas, identificação de áreas de risco, monitoramento de doenças transmissíveis e apoio à alocação de recursos. A integração de dados clínicos, ambientais, genômicos, territoriais e digitais ampliou a capacidade de identificação antecipada de alterações epidemiológicas. Foram registrados ganho médio de 23% na acurácia preditiva, AUC combinada de 0,91, sensibilidade de 0,87 e especificidade de 0,86 em diferentes aplicações. Persistiram limitações relacionadas à qualidade e representatividade dos dados, generalização, interoperabilidade, transparência, privacidade e vieses algorítmicos. **CONCLUSÃO:** Os modelos preditivos baseados em IA podem ampliar a capacidade de vigilância e antecipação de riscos em saúde pública, desde que associados à validação externa, atualização contínua, governança dos dados e interpretação profissional. O trabalho contribui ao delimitar condições técnicas, éticas e operacionais necessárias para sua incorporação responsável às decisões sanitárias.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado de Máquina; Inteligência Artificial; Previsão; Saúde Pública; Vigilância em Saúde Pública.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the application of artificial intelligence-based predictive models in monitoring diseases and health conditions of public health interest, describing their primary purposes, potential uses, and limitations regarding data quality, equity, information governance, and decision-making. **METHODS:** A narrative literature review with a qualitative approach and descriptive-analytical nature was conducted using the LILACS, MEDLINE, SciELO, and PubMed databases. After evaluating eight publications, one was excluded, and seven formed the final sample. Data underwent interpretive reading and critical comparison. **RESULTS:** Predictive models showed applications in early outbreak detection, epidemiological trend

forecasting, identification of risk areas, monitoring of communicable diseases, and support for resource allocation. The integration of clinical, environmental, genomic, spatial, and digital data enhanced the capacity for the early identification of epidemiological changes. An average gain of 23% in predictive accuracy, a combined AUC of 0.91, a sensitivity of 0.87, and a specificity of 0.86 were recorded across different applications. Limitations persisted regarding data quality and representativeness, generalizability, interoperability, transparency, privacy, and algorithmic biases. **CONCLUSION:** Artificial intelligence-based predictive models can enhance public health surveillance and risk anticipation capabilities, provided they are accompanied by external validation, continuous updating, data governance, and professional interpretation. The work contributes by defining the technical, ethical, and operational conditions necessary for its responsible incorporation into health-related decisions.

KEYWORDS: Machine Learning; Artificial Intelligence; Forecasting; Public Health; Public Health Surveillance.

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital dos sistemas de saúde tem ampliado a capacidade de produção, armazenamento e processamento de informações clínicas, epidemiológicas, demográficas e territoriais, criando condições para o emprego da Inteligência Artificial (IA) no acompanhamento da situação de saúde das populações. Nesse contexto, os modelos preditivos utilizam dados históricos e atuais para reconhecer padrões, estimar probabilidades e antecipar alterações relacionadas à ocorrência de doenças, agravos, surtos e demandas assistenciais, oferecendo suporte técnico ao planejamento das ações de saúde pública (Arantes, 2025).

A vigilância epidemiológica depende da obtenção contínua de informações que permitam identificar mudanças no perfil de morbidade, detectar situações de risco e orientar medidas oportunas de prevenção e controle. A incorporação de sistemas de notificação, prontuários eletrônicos, painéis interativos, aplicativos, ferramentas de georreferenciamento, big data e IA favorece a integração entre coleta, processamento, interpretação e disseminação dos dados, fortalecendo o ciclo informação–decisão–ação nos diferentes níveis de gestão (Arantes, 2025).

Os modelos preditivos constituem uma aplicação da IA voltada à estimativa de eventos futuros com base em associações identificadas em grandes conjuntos de dados. Técnicas como regressão logística, árvores de decisão, *Random Forest*, redes neurais, *Support Vector Machine* e *XGBoost* podem ser empregadas para classificar riscos, reconhecer grupos populacionais vulneráveis, estimar a utilização dos serviços e antecipar padrões epidemiológicos, desde que a seleção das variáveis e a validação dos algoritmos considerem as características da população investigada (Santos, 2025).

A relevância dessas ferramentas torna-se mais evidente diante da magnitude das doenças crônicas não transmissíveis, responsáveis por mais de 43 milhões de mortes no mundo em 2021,

equivalentes a aproximadamente 75% dos óbitos não relacionados à pandemia, dos quais cerca de 18 milhões ocorreram antes dos 70 anos. A concentração dessas mortes em países de baixa e média renda reforça a necessidade de mecanismos capazes de apoiar a identificação precoce de riscos, o acompanhamento longitudinal e a definição de prioridades assistenciais (Moreira *et al*., 2025).

No âmbito da atenção primária, a ampliação dos registros eletrônicos de saúde e das bases administrativas favoreceu o desenvolvimento de modelos destinados à triagem e à predição de doenças crônicas, especialmente diabetes, hipertensão e condições cardiovasculares. A utilização integrada de informações clínicas, comportamentais e sociodemográficas permite estimar a probabilidade de adoecimento antes do aparecimento de complicações, subsidiando o acompanhamento de grupos expostos a fatores de risco e a organização de intervenções preventivas compatíveis com as necessidades identificadas (Moreira *et al*., 2025).

A predição do diabetes mellitus tipo 2 exemplifica a aplicação da IA em um agravo de elevada repercussão sanitária, econômica e social, cuja ocorrência se relaciona a fatores clínicos, condições sociodemográficas e características do estilo de vida. Bases populacionais extensas possibilitam associar variáveis referentes à alimentação, atividade física, obesidade, idade e condições de saúde, permitindo estruturar mecanismos de classificação de risco que complementem as estratégias tradicionais de rastreamento e monitoramento da população (Côrtes, 2025).

As possibilidades de aplicação também abrangem doenças cardiovasculares, para as quais sistemas de suporte à decisão podem organizar informações clínicas e processar combinações complexas de fatores associados ao adoecimento. A utilização de aprendizado de máquina e redes neurais permite construir instrumentos voltados à estimativa de risco de doenças arteriais coronárias, fornecendo apoio complementar aos profissionais na identificação de indivíduos que necessitam de investigação diagnóstica, acompanhamento mais frequente ou intervenções preventivas direcionadas (Silva, 2022).

No campo das doenças transmissíveis e dos agravos de menor frequência, a IA pode ser incorporada ao processamento de imagens, à classificação diagnóstica e à análise de bancos epidemiológicos. Aplicações direcionadas à tuberculose e às doenças raras demonstram a amplitude desse recurso na saúde pública, pois articulam radiografias, informações fenotípicas e dados populacionais para apoiar o reconhecimento de padrões, reduzir atrasos na trajetória assistencial e qualificar a investigação de condições que demandam conhecimento especializado (Colombo Filho, 2025).

Além do acompanhamento direto das doenças, a modelagem preditiva pode contribuir para estimar a procura por consultas, exames, internações e outros componentes da rede assistencial. A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) reúne informações clínicas, comportamentais, demográficas, socioeconômicas e relacionadas ao acesso, oferecendo uma base relevante para compreender como idade, condições crônicas, percepção do estado de saúde e desigualdades sociais influenciam a utilização dos serviços, aspecto importante para a distribuição de profissionais, infraestrutura e recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) (Santos, 2025; Brasil, 2026).

Entretanto, a incorporação de modelos preditivos ao monitoramento em saúde pública requer atenção à qualidade, representatividade e atualização das bases utilizadas, uma vez que registros incompletos, subnotificação, dados autorreferidos e desigualdades na cobertura informacional podem produzir estimativas imprecisas. Também devem ser considerados a interoperabilidade entre sistemas, a transparência dos algoritmos, a proteção da privacidade, a segurança das informações e a capacitação dos profissionais responsáveis por interpretar as previsões e convertê-las em decisões sanitárias (Barros; Bacarin, 2025).

O problema de pesquisa que orienta este estudo consiste na insuficiente compreensão acerca das possibilidades e dos desafios relacionados à incorporação de modelos preditivos baseados em IA no monitoramento de doenças e agravos de interesse em saúde pública, especialmente quanto à qualidade e à integração dos dados, à confiabilidade das previsões, à proteção das informações, à equidade no acesso às tecnologias e à capacidade dos profissionais e gestores de utilizar esses recursos no planejamento das ações de vigilância e prevenção (Arantes, 2025).

A realização deste estudo justifica-se pela necessidade de sistematizar conhecimentos capazes de orientar uma utilização responsável da IA, especialmente diante do crescimento das bases digitais e da demanda por respostas mais oportunas aos problemas coletivos de saúde. Objetiva-se analisar a aplicação dos modelos preditivos baseados em IA no monitoramento de doenças e agravos de interesse em saúde pública, descrevendo suas principais finalidades, possibilidades de utilização e limitações relacionadas à qualidade dos dados, à equidade, à governança informacional e à tomada de decisão.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, desenvolvida para analisar a aplicação de modelos preditivos baseados em IA no monitoramento de doenças e agravos de interesse em saúde pública. Esse delineamento

possibilitou reunir diferentes perspectivas relacionadas à vigilância epidemiológica, previsão de surtos, identificação de riscos e utilização de tecnologias preditivas no apoio às decisões sanitárias.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System* Online (MEDLINE). Também foram consultadas a *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e a PubMed. A busca concentrou-se em publicações relacionadas à utilização da IA e de técnicas preditivas no âmbito da saúde pública, permitindo localizar trabalhos referentes à vigilância epidemiológica, doenças transmissíveis, identificação antecipada de riscos e integração de informações provenientes de diferentes fontes.

Foram utilizados cinco descritores dos vocabulários DeCS e MeSH, apresentados em português e inglês: Inteligência Artificial (*Artificial Intelligence*); Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*); Vigilância em Saúde Pública (*Public Health Surveillance*); Saúde Pública (*Public Health*); e Previsão (*Forecasting*). Os descritores foram combinados com os operadores booleanos *AND* e *OR*, com adaptações das estratégias conforme os mecanismos de busca e as formas de indexação de cada base consultada.

Foram incluídas publicações científicas disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que apresentassem relação direta com modelos preditivos de IA aplicados ao monitoramento, vigilância, previsão ou detecção de doenças e agravos de interesse em saúde pública. Também foram consideradas produções que abordassem aprendizado de máquina, deep learning, sistemas de alerta precoce e integração de dados clínicos, epidemiológicos, ambientais, genômicos ou digitais.

Foram excluídas publicações duplicadas, textos sem acesso integral e produções sem relação direta com o objetivo da revisão, além daquelas direcionadas exclusivamente a aplicações administrativas ou clínicas individuais sem interface com a vigilância em saúde pública. Após a avaliação de elegibilidade, oito publicações foram examinadas, sendo uma excluída por não atender aos critérios estabelecidos e sete incluídas na composição final da revisão narrativa.

A coleta das informações ocorreu mediante leitura dos títulos, resumos e textos completos das publicações selecionadas. Foram considerados autoria, ano, objetivo, tipo de publicação, técnicas de IA, fontes de dados, aplicações preditivas e principais contribuições e limitações. Posteriormente, realizou-se leitura interpretativa e comparação crítica do conteúdo, considerando desempenho preditivo, integração dos dados, aplicabilidade epidemiológica, generalização, transparência e utilização das previsões na tomada de decisão.

Por utilizar exclusivamente publicações científicas e informações disponíveis em fontes acadêmicas, sem participação direta de seres humanos ou utilização de dados individuais identificáveis, não foi necessária submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Como limitações metodológicas, reconhecem-se o caráter não exaustivo da revisão narrativa, a heterogeneidade metodológica das publicações, a diversidade dos algoritmos e fontes de dados e as diferenças entre os contextos epidemiológicos abordados, aspectos que restringem comparações diretas e a generalização das interpretações.

3. RESULTADOS E DISCUSÃO

Foram examinados oito arquivos disponibilizados para a elaboração desta seção, dos quais sete publicações científicas foram incluídas por apresentarem aderência direta ao tema dos modelos preditivos baseados em IA aplicados ao monitoramento de doenças e agravos de interesse em saúde pública. Uma publicação foi excluída após a avaliação de elegibilidade por não atender aos critérios definidos para composição da amostra. As produções selecionadas contemplam aplicações relacionadas à vigilância epidemiológica, previsão de surtos, integração de diferentes fontes de dados e apoio à tomada de decisão em saúde pública.

Tabela 1 – Caracterização das publicações incluídas.

Autoria/Ano	Título	Tipo de publicação	Objetivo	Principais contribuições
Zeng, Cao e Neill (2021)	Artificial intelligence-enabled public health surveillance—from local detection to global epidemic monitoring and control	Capítulo de revisão	Examinar avanços da IA aplicados à vigilância e resposta em saúde pública	Discute detecção de surtos, alerta precoce, previsão de tendências, análise espaço-temporal, estimativa de risco e simulação de respostas
Ali (2024)	AI for Pandemic Preparedness and Infectious Disease Surveillance	Revisão	Explorar a IA na modelagem epidemiológica e preparação para pandemias	Relaciona deep learning, dados genômicos, mobilidade, águas residuais e biossensores à previsão de surtos e tomada de decisão
Mendes *et al.* (2025)	Harnessing artificial intelligence for enhanced public health surveillance	Revisão narrativa	Examinar o impacto da IA na vigilância em saúde pública	Aborda algoritmos preditivos, ML, NLP e integração de dados clínicos, ambientais, genômicos e digitais
Villanueva-Miranda, Xiao e Xie (2025)	Artificial intelligence in early warning	Revisão sistemática	Avaliar técnicas, fontes de dados,	Identifica ML, DL e NLP como técnicas predominantes e discute qualidade dos dados, transparência e generalização

	systems for infectious disease surveillance		benefícios e limitações da IA em sistemas de alerta precoce	
Malverdi *et al*. (2025)	Inteligência artificial aplicada à saúde pública: da vigilância epidemiológica à prevenção personalizada	Revisão integrativa com metanálise	Analisar benefícios, desafios e resultados quantitativos da IA	Relata ganho médio de 23% na acurácia preditiva, AUC de 0,91, sensibilidade de 0,87 e especificidade de 0,86
Sarkar (2025)	Artificial intelligence based models for predicting foodborne pathogen risk in public health systems	Revisão sistemática	Sintetizar aplicações da IA na predição do risco de patógenos alimentares	Relaciona ensembles, modelos recorrentes, validação externa, calibração e priorização de inspeções
Li *et al*. (2026)	Artificial intelligence in infection surveillance: Data integration, applications and future directions	Revisão narrativa	Explorar a integração da IA a novas fontes de vigilância	Discute prontuários, mídias sociais, dados espaço-temporais e dispositivos vestíveis para monitoramento e previsão

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A capacidade preditiva da IA amplia a vigilância ao permitir que alterações epidemiológicas sejam reconhecidas antes da consolidação dos eventos nos sistemas oficiais. Zeng, Cao e Neill (2021) associam essa possibilidade à detecção de anomalias, análise espaço-temporal e previsão de tendências, enquanto Villanueva-Miranda, Xiao e Xie (2025) descrevem o emprego de *Random Forest*, SVM, regressão logística, LSTM e métodos híbridos. Essas técnicas possibilitam explorar relações complexas e não lineares que podem permanecer pouco visíveis em abordagens estatísticas convencionais.

A integração de diferentes fontes informacionais também modifica a capacidade de monitoramento populacional. Li *et al*. (2026) descrevem a combinação de prontuários eletrônicos, mídias sociais, dados espaço-temporais e informações obtidas por dispositivos vestíveis, articulando sinais individuais e coletivos. Nos registros eletrônicos, a associação entre dados estruturados e informações textuais não estruturadas demonstrou melhor desempenho do que a utilização isolada dessas fontes. Essa integração amplia a identificação precoce de alterações clínicas e epidemiológicas antes que sejam plenamente registradas pelos mecanismos tradicionais de vigilância.

A dimensão territorial constitui outra aplicação relevante da modelagem preditiva. Mendes *et al*. (2025) descrevem uma experiência de previsão do risco de dengue em Singapura baseada em *Random Forest*, utilizando ocorrência anterior da doença, densidade populacional, presença do vetor e características ambientais. O modelo apresentou elevada correlação na identificação de áreas de maior risco e contribuiu para direcionar ações de controle vetorial. Nesse contexto, a IA permite que a vigilância deixe de apenas contabilizar casos e passe a orientar prioridades territoriais de intervenção.

A previsão temporal amplia essa capacidade ao permitir estimativas sobre a evolução futura da transmissão. Mendes *et al*. (2025) descrevem o modelo SIRVD-DL, desenvolvido para COVID-19 mediante combinação de modelagem epidemiológica e *deep learning*, com melhora de 51% na previsão de um dia em comparação com outros modelos de aprendizado profundo. Os erros permaneceram em 5,07% para previsões de curto prazo e 10,93% para médio prazo. A combinação entre conhecimento epidemiológico e aprendizagem algorítmica mostra-se especialmente pertinente em cenários sujeitos a mudanças rápidas na transmissão.

Malverdi *et al*. (2025) apresentam resultados quantitativos que sustentam o potencial preditivo dessas tecnologias em diferentes aplicações de saúde pública. A metanálise encontrou ganho médio de 23% na acurácia em comparação com métodos convencionais, AUC combinada de 0,91, sensibilidade média de 0,87 e especificidade de 0,86. Na vigilância epidemiológica, a AUC média foi de 0,90, enquanto aplicações voltadas à prevenção personalizada alcançaram 0,92. Esses valores demonstram desempenho consistente, embora dependente das características do problema, do algoritmo empregado e da qualidade da base utilizada.

A adequação do algoritmo ao tipo de dado aparece de forma clara na análise de Sarkar (2025) sobre patógenos transmitidos por alimentos. Modelos baseados em árvores apresentaram resultados consistentes para classificação de risco em dados tabulares, enquanto redes recorrentes e arquiteturas de atenção tiveram melhor desempenho em previsões temporais. A integração de informações laboratoriais, ambientais, genômicas, registros de inspeção e dados da cadeia produtiva aumentou a estabilidade e a precisão dos modelos. Essa configuração também favoreceu a priorização de fiscalizações e a identificação antecipada de conglomerados de risco.

Fontes digitais não tradicionais podem ampliar a antecedência dos sinais utilizados nos sistemas de alerta precoce. Villanueva-Miranda, Xiao e Xie (2025) descrevem o uso de notícias, mídias sociais, buscas on-line, dados climáticos, águas residuais, sequenciamento genômico e registros assistenciais. Alterações incomuns em pesquisas por sintomas ou aumento de

publicações relacionadas a determinada doença podem anteceder o crescimento das notificações oficiais. Entretanto, a incorporação dessas informações também introduz problemas de qualidade, consistência, interoperabilidade e representatividade, capazes de comprometer a generalização dos modelos.

Ali (2024) amplia essa perspectiva ao relacionar a IA à preparação para pandemias e ao monitoramento de ameaças emergentes. Dados genômicos, registros eletrônicos, mobilidade populacional, águas residuais e biossensores podem ser utilizados para identificar mutações virais, alterações na transmissão e padrões de resistência antimicrobiana. A aplicação dos modelos também alcança o planejamento de recursos, a avaliação de estratégias de contenção e a organização de respostas sanitárias. Dessa forma, a previsão epidemiológica passa a integrar processos decisórios relacionados à capacidade assistencial, distribuição de recursos e preparação dos sistemas de saúde.

A elevada acurácia obtida em uma base de treinamento não garante desempenho equivalente quando o modelo é aplicado em outras populações. Li *et al*. (2026) destacam que diferenças epidemiológicas, qualidade dos registros, disponibilidade de recursos e formas de coleta podem reduzir a capacidade de generalização. A validação externa, os testes longitudinais e a atualização periódica tornam-se, portanto, requisitos para utilização operacional. O mesmo problema ocorre quando determinadas fontes representam excessivamente pessoas jovens, urbanas ou com maior acesso tecnológico, produzindo estimativas menos confiáveis para populações socialmente ou territorialmente sub-representadas.

A utilidade sanitária depende ainda da capacidade de transformar previsões em informações compreensíveis para profissionais e gestores. Sarkar (2025) enfatiza validação temporal e geográfica, calibração probabilística, monitoramento de mudanças no padrão dos dados e avaliação de desempenho entre subgrupos. Malverdi *et al*. (2025) acrescentam interoperabilidade, transparência e governança como condições necessárias à implementação sustentável. Portanto, elevados indicadores estatísticos, isoladamente, não asseguram impacto positivo quando o algoritmo depende de dados indisponíveis na rotina, produz probabilidades mal calibradas ou reproduz desigualdades existentes na base original.

Os aspectos éticos tornam-se igualmente centrais quando a vigilância utiliza grandes volumes de informações clínicas, comportamentais e territoriais. Ali (2024) relaciona a expansão desses sistemas a problemas de privacidade, viés algorítmico, equidade e riscos de vigilância excessiva, defendendo mecanismos transparentes e centrados nas pessoas. Mendes *et al*. (2025) complementam essa perspectiva ao destacar a necessidade de normas que garantam

segurança, privacidade e utilização responsável dos dados. Assim, a adoção de modelos preditivos não representa apenas uma inovação tecnológica, mas também uma decisão relacionada à governança e à legitimidade das práticas de saúde pública.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os modelos preditivos baseados em IA apresentam aplicabilidade relevante no monitoramento de doenças e agravos de interesse em saúde pública. Esses recursos permitem reconhecer alterações epidemiológicas, estimar riscos, antecipar surtos e apoiar a definição de prioridades sanitárias. A integração de diferentes fontes de dados amplia a capacidade de vigilância e favorece respostas mais oportunas diante de mudanças no perfil de adoecimento das populações.

A problemática relacionada à incorporação dessas tecnologias envolve, principalmente, a qualidade, atualização, representatividade e integração das informações utilizadas. A confiabilidade das previsões depende da correspondência entre o modelo, a população, o território e a finalidade epidemiológica. Bases incompletas, pouco representativas ou desatualizadas podem reduzir a precisão dos algoritmos e comprometer sua aplicação em diferentes contextos de saúde pública.

A utilização desses modelos também requer interoperabilidade entre sistemas, validação externa, calibração, atualização periódica e acompanhamento do desempenho. A interpretação profissional permanece indispensável para transformar previsões em decisões relacionadas à prevenção, alocação de recursos e resposta a emergências sanitárias. Transparência algorítmica, proteção da privacidade, segurança das informações e controle de vieses devem integrar todo o processo de implementação.

A contribuição deste trabalho consiste em sistematizar as principais possibilidades e limitações associadas ao uso da IA preditiva na saúde pública. A antecipação de riscos pode favorecer o planejamento de ações preventivas, a identificação de territórios prioritários e a organização da capacidade assistencial. Contudo, sua incorporação deve ocorrer de forma responsável, com governança adequada e atenção às desigualdades sociais, territoriais e digitais.

Entre as limitações destacam-se o caráter não exaustivo da revisão narrativa, o número reduzido de publicações incluídas e a heterogeneidade dos algoritmos, bases de dados e contextos epidemiológicos. Recomenda-se a realização de pesquisas com validação externa e longitudinal, aplicação em cenários reais de vigilância e comparação entre diferentes

populações. Também são necessárias investigações sobre equidade, viés algorítmico, interoperabilidade e segurança informacional.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Michelle de Oliveira Guimarães. Tecnologias para apoio aos profissionais de saúde na vigilância epidemiológica: uma revisão de escopo. 2025. **Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) — Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo**, Ribeirão Preto, 2025. DOI: https://doi.org/10.11606/T.22.2025.tde-11122025-173807. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-11122025-173807/pt-br.html.

ALI, Hassan. AI for pandemic preparedness and infectious disease surveillance: predicting outbreaks, modeling transmission, and optimizing public health interventions**. International Journal of Research Publication and Reviews**, v. 6, n. 2, p. 4605–4619, 2024. DOI: https://doi.org/10.55248/gengpi.6.0225.0941. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/389138161_AI_for_Pandemic_Preparedness_and_Infectious_Disease_Surveillance_Predicting_Outbreaks_Modeling_Transmission_and_Optimizing_Public_Health_Interventions.

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde. **Brasília, DF: Ministério da Saúde**, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/inqueritos-de-saude/pns.

BARROS, Wiliam Angelo Silva; BACARIN, Viviane Pereira. Inteligência artificial no processo de enfermagem: potencialidades na atenção primária à saúde com populações vulneráveis. Monumenta: **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 13, n. 13, p. 287, 2026. DOI: https://doi.org/10.57077/monumenta.v13i13.287. Disponível em: https://revistaunibf.emnuvens.com.br/monumenta/article/view/287.

CÔRTES, Cristina Ribeiro da Mota e Silva. Inteligência artificial para predição de diabetes mellitus tipo 2 com base em dados sociodemográficos e estilo de vida. 2025. 46 f. **Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) — Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia**, 2025. DOI: https://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.25. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/48372.

COLOMBO FILHO, Márcio Eloi. Inteligência artificial na saúde pública: inovações aplicadas em tuberculose e doenças raras. 2025. **Tese (Doutorado em Bioengenharia) — Programa de Pós-Graduação Interunidades em Bioengenharia**, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2025. DOI: https://doi.org/10.11606/T.82.2025.tde-18062025-105225. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-18062025-105225/en.html.

LI, Jin-Hua *et al*. Artificial intelligence in infection surveillance: data integration, applications and future directions. **Biomedical Journal**, v. 49, n. 2, art. 100929, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.bj.2025.100929. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2319417025001039.

MOREIRA, Gabriella Oliveira *et al*. Inteligência artificial na triagem e predição de doenças crônicas na atenção primária: panorama de aplicações e desafios éticos. **Journal of Medical**

and Biosciences Research, v. 2, n. 6, p. 96-104, 2025. DOI: https://doi.org/10.70164/jmbr.v2i6.1049. Disponível em: https://journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/1049.

MENDES, Vanessa I. S. *et al*. Harnessing artificial intelligence for enhanced public health surveillance: a narrative review. **Frontiers in Public Health**, v. 13, art. 1601151, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1601151. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2025.1601151/full.

MALVERDI, Breno de Oliveira *et al*. Inteligência artificial aplicada à saúde pública: da vigilância epidemiológica à prevenção personalizada. **Revista Científica Ipedss**, v. 5, n. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.55703/27644006050122. Disponível em: https://www.revistacientificaipedss.com/inteligencia-artificial-aplicada-a-saude-publica-da-vigilancia-epidemiologica-a-prevencao-personalizada.

SILVA, Carlos Anderson Oliveira. Sistema de suporte à decisão baseado em inteligência artificial para predição de doenças arteriais coronárias. 2022. **Tese (Doutorado em Inovação Tecnológica e Biofarmacêutica) — Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: https://hdl.handle.net/1843/50700.

SANTOS, Gabriel Felipe Souza. Desenvolvimento de um modelo preditivo para identificação de uso dos serviços de saúde com base nas características de brasileiros. 2025. **Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal de Ouro Preto**, Ouro Preto, 2025. Disponível em: http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/7858.

SARKAR, Pankaz Roy. Artificial intelligence based models for predicting foodborne pathogen risk in public health systems. **International Journal of Business and Economics Insights**, v. 5, n. 3, p. 205–237, 2025. DOI: https://doi.org/10.63125/7685ne21. Disponível em: https://ijbei-journal.org/index.php/ijbei/article/view/14.

VILLANUEVA-MIRANDA, Ismael; XIAO, Guanghua; XIE, Yang. Artificial intelligence in early warning systems for infectious disease surveillance: a systematic review. **Frontiers in Public Health**, v. 13, art. 1609615, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1609615. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2025.1609615/full.

ZENG, Daniel; CAO, Zhidong; NEILL, Daniel B. Artificial intelligence-enabled public health surveillance: from local detection to global epidemic monitoring and control. In: Artificial intelligence in medicine: technical basis and clinical applications. **Academic Press**, 2021. cap. 22, p. 437-453. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821259-2.00022-3. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/chapter/edited-volume/pii/B9780128212592000223.

CAPÍTULO 4

USO DA DEXTROSE EM GEL COMO ESTRATÉGIA PARA O TRATAMENTO DA HIPOGLICEMIA EM RECÉM-NASCIDOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM CENTRO OBSTÉTRICO

USE OF ORAL DEXTROSE GEL AS A STRATEGY FOR THE MANAGEMENT OF NEONATAL HYPOGLYCEMIA: AN EXPERIENCE REPORT FROM AN OBSTETRIC CENTER

10.56161/sci.ed.20260822C4

Jéssica Porto Faria de Paula (https://orcid.org/0009-0003-2931-442)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Paola Melo Campos (https://orcid.org/0000-0002-1958-7046)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Mariana Mattia Correa Bagatini (https://orcid.org/0000-0001-8122-971X)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Vanine Arieta Krebs (https://orcid.org/0000-0002-4769-3903)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Yasmin Araujo Cecato (https://orcid.org/0009-0001-6717-7332)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Ana Carla dos Santos Fischer Pruss (https://orcid.org/0009-0006-6687-9304)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre

RESUMO

Introdução: A hipoglicemia neonatal é uma das alterações metabólicas mais frequentes no período neonatal, exigindo identificação precoce e tratamento oportuno. A utilização da dextrose em gel a 40% constitui uma alternativa terapêutica para recém-nascidos elegíveis, possibilitando o manejo da hipoglicemia sem interromper o aleitamento materno quando não há contraindicação. **Materiais e métodos:** Trata-se de um relato de experiência sobre a implantação e utilização da dextrose em gel a 40% em um Centro Obstétrico de um hospital público, universitário, filantrópico e de referência para gestação de alto risco no Sul do Brasil. A implantação ocorreu em março de 2022 e permanece vigente. A estratégia foi incorporada à rotina assistencial por meio de protocolo institucional que contempla a identificação dos recém-

nascidos de risco, monitorização glicêmica, administração da dextrose em gel e reavaliação da glicemia. **Resultados e discussão:** A experiência possibilitou incorporar o manejo inicial da hipoglicemia neonatal ao próprio Centro Obstétrico, favorecendo a manutenção do aleitamento materno e a permanência do binômio mãe-recém-nascido nos casos elegíveis. A implantação também evidenciou a necessidade de educação permanente da equipe para manutenção da técnica adequada de administração do gel e de orientação aos familiares quanto à segurança e à finalidade da intervenção. **Considerações finais:** A experiência demonstrou a viabilidade da incorporação da dextrose em gel à prática assistencial, constituindo uma estratégia de fácil aplicação e alinhada às práticas de cuidado humanizado e baseado em evidências. A realização de estudos posteriores com coleta sistematizada de indicadores quantitativos poderá contribuir para mensurar os resultados da estratégia no serviço.

PALAVRAS-CHAVE: Hipoglicemia; Dextrose; Recém-Nascido; Aleitamento Materno; Enfermagem Neonatal.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal hypoglycemia is one of the most frequent metabolic disturbances during the neonatal period, requiring early identification and timely treatment. The use of 40% dextrose gel is a therapeutic alternative for eligible newborns, allowing the management of hypoglycemia without interrupting breastfeeding when there is no contraindication. **Materials and Methods:** This is an experience report on the implementation and use of 40% dextrose gel in an Obstetric Center of a public, university-affiliated, philanthropic hospital that serves as a referral center for high-risk pregnancies in Southern Brazil. The intervention was implemented in March 2022 and remains in use. The strategy was incorporated into routine care through an institutional protocol that includes the identification of newborns at risk, blood glucose monitoring, administration of dextrose gel, and reassessment of blood glucose levels. **Results and Discussion:** The experience enabled the initial management of neonatal hypoglycemia to be incorporated into the Obstetric Center itself, favoring the continuation of breastfeeding and the maintenance of mother-newborn togetherness in eligible cases. The implementation also highlighted the need for ongoing staff education to maintain proper gel administration technique and to provide families with guidance regarding the safety and purpose of the intervention. **Final Considerations:** The experience demonstrated the feasibility of incorporating dextrose gel into clinical practice, representing an easily applicable strategy aligned with humanized and evidence-based care practices. Further studies using systematic collection of quantitative indicators may contribute to measuring the outcomes of this strategy within the service.

KEYWORDS: Hypoglycemia; Dextrose; Infant, Newborn; Breast Feeding; Neonatal Nursing.

1 INTRODUÇÃO

A hipoglicemia neonatal constitui uma das alterações metabólicas mais frequentes no período neonatal, apresentando maior ocorrência em recém-nascidos com fatores de risco, incluindo prematuridade, filhos de mães com diabetes mellitus, recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG), grandes para a idade gestacional (GIG) e aqueles com baixo peso ao nascer. Quando não reconhecida e tratada precocemente, essa condição pode estar associada a

alterações neurológicas e repercussões no desenvolvimento infantil, reforçando a relevância do rastreamento sistemático e da instituição de medidas terapêuticas oportunas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2022; PANDURANGAN; BHOSGI, 2025).

Historicamente, o manejo da hipoglicemia neonatal envolve medidas como a oferta de leite materno ou fórmula infantil, administração intravenosa de glicose e, quando necessário, admissão em unidades neonatais. Embora essas estratégias sejam importantes conforme a condição clínica do recém-nascido, algumas intervenções podem resultar na separação do binômio mãe-filho, interferir no estabelecimento e na manutenção do aleitamento materno e aumentar a complexidade do cuidado neonatal (EDWARDS et al., 2022; WESTON et al., 2016).

Nesse cenário, o uso do gel de dextrose a 40% por via bucal tem sido incorporado às práticas assistenciais e recomendado por protocolos e diretrizes internacionais como uma alternativa terapêutica inicial para recém-nascidos elegíveis com hipoglicemia neonatal assintomática. Essa estratégia apresenta características como segurança, eficácia, baixo custo e fácil aplicação, além de contribuir para a redução da necessidade de terapia intravenosa e de admissões em unidades neonatais, favorecendo a permanência do recém-nascido junto à mãe e a continuidade do aleitamento materno (PURNAHAMSI et al., 2022; EDWARDS et al., 2022; ROBERTS et al., 2023).

A administração do gel ocorre por via bucal, mediante aplicação na mucosa oral, especialmente na região interna das bochechas, seguida de massagem suave para favorecer sua absorção. A dose utilizada é geralmente de 200 mg/kg, correspondente a 0,5 mL/kg. Quando associada à oferta de leite materno e utilizada em recém-nascidos elegíveis, essa intervenção possibilita o tratamento da hipoglicemia sem necessariamente interromper o contato entre mãe e recém-nascido e o aleitamento materno (PANDURANGAN; BHOSGI, 2025; ROBERTS et al., 2023).

A incorporação de protocolos assistenciais baseados em evidências científicas constitui importante estratégia para qualificar o cuidado neonatal, favorecer a padronização das condutas da equipe multiprofissional e ampliar a segurança da assistência prestada ao recém-nascido. Nesse sentido, a utilização da dextrose em gel pode representar uma alternativa terapêutica que concilia o tratamento da hipoglicemia com práticas de cuidado centradas no binômio mãe-recém-nascido.

Diante desse contexto, este capítulo tem como objetivo relatar a experiência de implantação e utilização da dextrose em gel no manejo da hipoglicemia neonatal em um Centro Obstétrico, descrevendo sua incorporação à prática assistencial, as potencialidades e os desafios

identificados ao longo da experiência.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência acerca da implantação e utilização da dextrose em gel a 40% no manejo da hipoglicemia neonatal em um Centro Obstétrico. A experiência foi desenvolvida em um hospital público, universitário, filantrópico e de nível terciário, referência para atendimento de gestantes de alto risco, localizado no Sul do Brasil. A instituição atua nas áreas de assistência, ensino, pesquisa e inovação em saúde, contemplando o atendimento materno-infantil, incluindo os setores de obstetrícia e neonatologia.

O Hospital em questão recebeu, em 1997, o título de Hospital Amigo da Criança, consolidando seu compromisso institucional com a promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e com a qualificação da assistência ao binômio mãe-bebê. Em consonância com as políticas nacionais voltadas à saúde materno-infantil, a instituição passou a integrar, em 2012, a Rede Cegonha, estratégia do Ministério da Saúde destinada à organização e qualificação da atenção à saúde da mulher e da criança. Essa iniciativa buscou assegurar uma assistência humanizada e contínua desde o planejamento reprodutivo, passando pelo pré-natal, parto e puerpério, até o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, promovendo o acesso oportuno e a integralidade do cuidado. Mais recentemente, as diretrizes da Rede Cegonha foram incorporadas e ampliadas pela Rede Alyne, política instituída pelo Ministério da Saúde com o objetivo de fortalecer a Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil no Sistema Único de Saúde (SUS). A Rede Alyne representa um avanço na consolidação das ações anteriormente desenvolvidas pela Rede Cegonha, ao ampliar o enfoque na qualidade assistencial, na redução da mortalidade materna e infantil e no enfrentamento das desigualdades raciais, sociais e regionais que impactam os desfechos em saúde. Essa estratégia reforça a oferta de um cuidado integral, humanizado e baseado em evidências, contemplando desde o pré-natal até o acompanhamento da criança nos primeiros anos de vida (BRASIL, 2014). O serviço apresenta média aproximada de 250 a 300 nascimentos mensais.

A implantação da utilização da dextrose em gel a 40% ocorreu em março de 2022 e permanece vigente até o presente momento, sendo incorporada à rotina assistencial do Centro Obstétrico por meio de protocolo institucional. A experiência foi vivenciada pela equipe de enfermagem atuante no setor, composta por profissionais de diferentes turnos de trabalho, capacitados para a identificação dos recém-nascidos de risco, monitorização glicêmica, administração da dextrose em gel e acompanhamento da resposta terapêutica.

De acordo com o protocolo assistencial vigente, realizam monitorização da glicemia

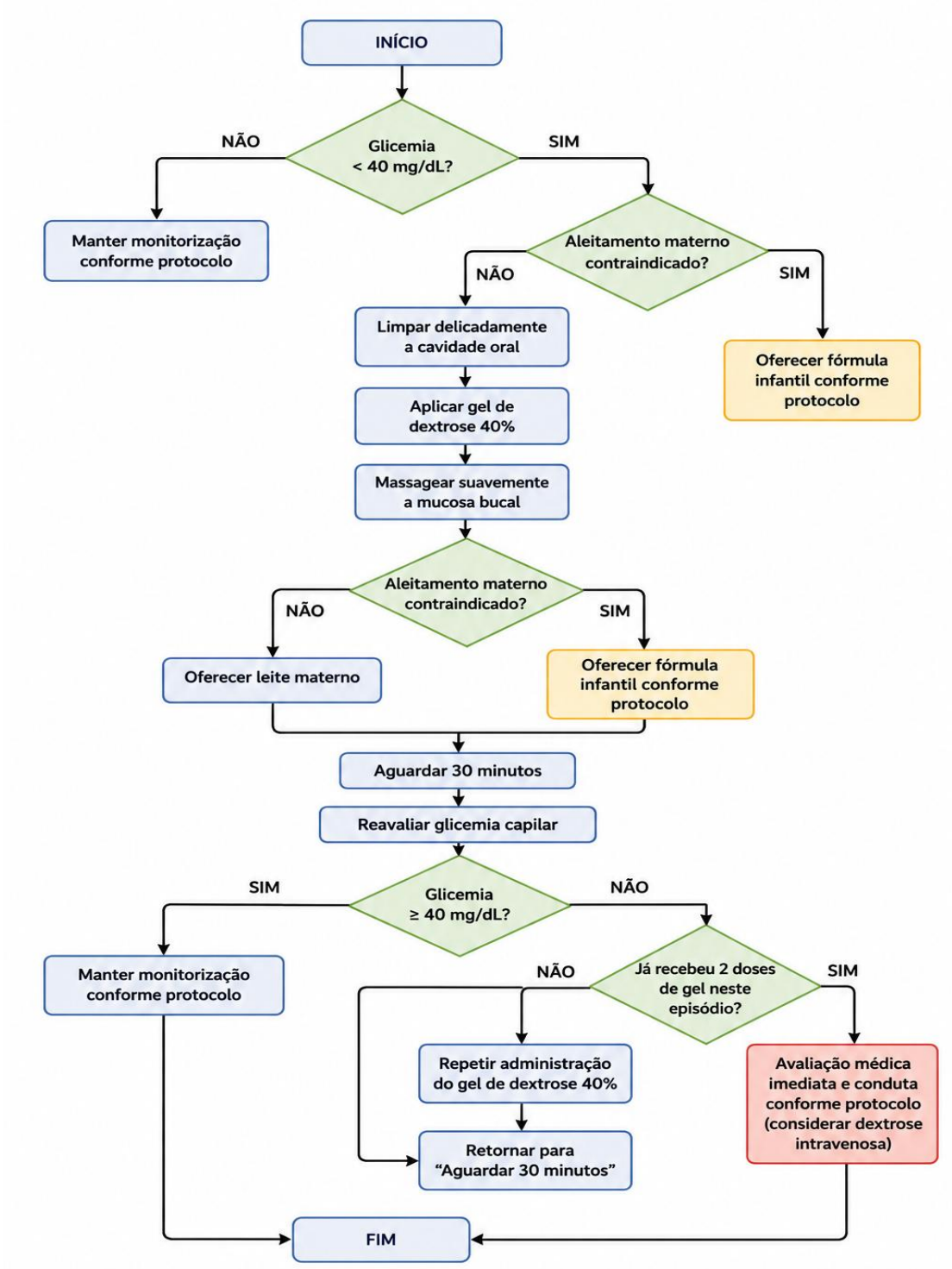
capilar os recém-nascidos considerados de risco para hipoglicemia, incluindo filhos de mães com diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, diabetes mellitus tipo 1 ou tipo 2, além daqueles classificados como pequenos para a idade gestacional (PIG) e grandes para a idade gestacional (GIG).

Nos casos em que a glicemia capilar apresenta valor inferior a 40 mg/dL, conforme prescrição médica e protocolo institucional, é indicada a administração de gel de dextrose a 40% por via oral, seguida da oferta de leite materno, quando não há contraindicação ao aleitamento. Antes da administração, realiza-se a limpeza delicada da cavidade oral do recém-nascido. Em seguida, a dextrose em gel é aplicada, utilizando-se luva de procedimento, na mucosa oral, preferencialmente na face interna das bochechas, seguida de massagem suave para favorecer sua absorção. Ressalta-se que o gel não deve ser administrado diretamente por meio de seringa para que o recém-nascido o ingira, sendo necessária a aplicação adequada na mucosa oral, conforme técnica estabelecida no protocolo institucional. Conforme o protocolo institucional, não é recomendado o uso concomitante de dextrose em gel e fórmula infantil, uma vez que a utilização da dextrose tem como finalidade favorecer a correção da hipoglicemia e possibilitar a manutenção do aleitamento materno quando não houver contraindicação. Nos casos em que houver contraindicação ao aleitamento materno, a fórmula infantil constitui a terapia de escolha para o manejo da hipoglicemia neonatal, não sendo indicada a utilização da dextrose em gel.

A seguir, na Figura 1, apresenta-se o fluxograma utilizado para orientar o manejo da hipoglicemia neonatal com dextrose em gel.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

A implementação dessa prática assistencial buscou qualificar o manejo da hipoglicemia



neonatal, reduzir intervenções mais invasivas quando possível e fortalecer a assistência humanizada ao binômio mãe-recém-nascido, favorecendo a permanência conjunta e o incentivo ao aleitamento materno. Por se tratar de um relato de experiência, o presente trabalho teve como

foco a descrição da implantação e da vivência da equipe na incorporação da estratégia à prática assistencial. Não foi realizado levantamento sistemático de indicadores quantitativos relacionados ao número de recém-nascidos tratados, quantidade de aplicações, taxas de resposta ou redução de intervenções. A realização de estudo posterior, com delineamento específico e coleta sistematizada desses indicadores, constitui perspectiva das autoras para avaliação objetiva dos resultados da implantação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implantação da dextrose em gel a 40% possibilitou a incorporação de uma estratégia terapêutica ao manejo inicial da hipoglicemia neonatal no próprio Centro Obstétrico, para recém-nascidos elegíveis conforme protocolo institucional. Na experiência das autoras, a utilização do gel passou a integrar a rotina de cuidado dos recém-nascidos em risco, permitindo que a equipe realizasse o rastreamento, a intervenção e a reavaliação glicêmica de forma sistematizada.

A Sociedade Brasileira de Pediatria destaca que a identificação dos recém-nascidos com fatores de risco, a monitorização dos níveis glicêmicos e a intervenção precoce são medidas fundamentais para prevenção de complicações associadas à hipoglicemia neonatal. O manejo deve ser individualizado conforme a condição clínica do recém-nascido, considerando a necessidade de manutenção do aleitamento materno e a redução de intervenções desnecessárias sempre que possível (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2022).

Na experiência relatada, a utilização da dextrose em gel como tratamento inicial possibilitou o manejo da hipoglicemia em recém-nascidos elegíveis, mantendo a oferta de leite materno quando não havia contraindicação ao aleitamento. Dessa forma, a intervenção não esteve associada à introdução automática de fórmula infantil diante da identificação da hipoglicemia, permitindo que a conduta fosse definida de acordo com as condições clínicas do recém-nascido e o protocolo institucional.

A manutenção do aleitamento materno constitui uma das potencialidades associadas ao uso da dextrose em gel. Evidências disponíveis demonstram que a estratégia pode favorecer a continuidade da amamentação e reduzir a necessidade de intervenções como a suplementação com fórmula infantil e a terapia intravenosa em recém-nascidos elegíveis (RAWAT et al., 2016; MAKKER et al., 2018; MENEGHIN et al., 2021). A revisão sistemática da Cochrane também identificou maior probabilidade de aleitamento materno exclusivo após a alta hospitalar entre recém-nascidos tratados com gel de dextrose quando comparados ao grupo controle (EDWARDS et al., 2022; WESTON et al., 2016).

Outro aspecto relevante observado na experiência foi a possibilidade de realizar o

manejo inicial da hipoglicemia no próprio ambiente obstétrico. Quando o recém-nascido apresentava condições clínicas favoráveis e resposta adequada à intervenção, a utilização do gel permitia a continuidade do cuidado próximo à mãe, favorecendo a manutenção do contato e do apoio ao aleitamento. Essa possibilidade é especialmente relevante no período imediatamente após o nascimento, quando o estabelecimento do vínculo e a promoção de práticas de cuidado centradas na família assumem importância na assistência neonatal.

A literatura também corrobora essa potencialidade. A revisão Cochrane identificou menor necessidade de separação do binômio entre os recém-nascidos tratados com gel de dextrose, com risco relativo de 0,54 (IC 95% 0,31–0,93) (EDWARDS et al., 2022; WESTON et al., 2016). Da mesma forma, estudos realizados em diferentes contextos assistenciais demonstraram redução de admissões e transferências para unidades neonatais após a implantação de protocolos envolvendo dextrose em gel. Vaidyanathan et al. (2024), em estudo realizado em um *well-baby nursery* nos Estados Unidos, observaram redução da taxa de internação por hipoglicemia de 15% para 7% após a introdução de um protocolo com dextrose em gel, em uma coorte composta por 3.775 recém-nascidos. Makker et al. (2018), por sua vez, identificaram redução das transferências para unidade neonatal de 8,1% para 3,7% após a implantação do protocolo.

Embora os dados acima sejam provenientes da literatura e não correspondam a indicadores mensurados no serviço relatado, os achados contribuem para contextualizar a experiência e demonstram que a possibilidade de realizar o manejo da hipoglicemia no local de permanência do binômio constitui uma das potencialidades descritas para essa estratégia. No presente relato, não foram realizados levantamentos quantitativos que permitissem determinar o número de transferências evitadas, a taxa de resposta ao tratamento ou a redução efetiva de outras intervenções após a implantação.

A experiência pôde evidenciar o papel estratégico da equipe de enfermagem na operacionalização do protocolo. A identificação dos recém-nascidos de risco, a monitorização glicêmica, a administração adequada da dextrose em gel e a reavaliação da glicemia constituem etapas fundamentais para a segurança da assistência. A sistematização dessas ações favoreceu a organização do cuidado e possibilitou que a equipe acompanhasse o recém-nascido desde a identificação do risco até a avaliação da resposta à intervenção.

Nesse processo, um dos desafios identificados foi a necessidade de manutenção da capacitação da equipe. Embora os profissionais sejam orientados quanto ao protocolo, a utilização adequada da técnica requer atualização periódica, especialmente em razão da circulação de profissionais entre diferentes turnos e da necessidade de assegurar que todos

conheçam a forma correta de administração. Durante a experiência, reforçou-se a importância de orientar continuamente a equipe quanto à aplicação do gel na mucosa oral, preferencialmente na face interna das bochechas, seguida de massagem suave para favorecer sua absorção. A utilização inadequada, como a administração direta do produto por meio de seringa para que o recém-nascido o ingira, não corresponde à técnica estabelecida no protocolo institucional. Dessa forma, a educação permanente constitui elemento importante para garantir a padronização da prática e a segurança do recém-nascido.

Outro desafio identificado esteve relacionado à necessidade de orientação dos pais e familiares. A hipoglicemia neonatal pode gerar preocupação e expectativa por uma intervenção imediata, sendo comum a percepção de que a oferta de fórmula infantil constitui necessariamente a alternativa mais adequada para elevar a glicemia do recém-nascido. Nesse contexto, a equipe de enfermagem exerce papel fundamental na comunicação com a família, explicando a finalidade da dextrose em gel, sua forma de administração, sua utilização conforme indicação clínica e sua associação à oferta de leite materno quando o aleitamento não é contraindicado. A orientação adequada contribui para ampliar a compreensão dos familiares sobre a conduta adotada e fortalecer sua participação no cuidado.

A necessidade de educação permanente da equipe e de comunicação qualificada com os familiares demonstra que a implantação de uma tecnologia assistencial, ainda que simples e de fácil aplicação, envolve aspectos que ultrapassam a disponibilidade do produto. A efetividade da estratégia depende também da padronização da técnica, da identificação oportuna dos recém-nascidos elegíveis, do monitoramento adequado e da compreensão dos profissionais e familiares quanto à finalidade da intervenção. Estudos sobre a implementação de protocolos com dextrose em gel destacam a importância da organização do processo assistencial e da atuação multiprofissional. Vaidyanathan et al. (2024) demonstraram que a adoção de um protocolo baseado em evidências contribuiu para a organização do manejo da hipoglicemia neonatal, destacando a participação da equipe de enfermagem na identificação dos casos e na administração oportuna do tratamento.

Assim, a experiência desenvolvida desde março de 2022 demonstra que a incorporação da dextrose em gel ao Centro Obstétrico pode ser integrada à rotina assistencial por meio da utilização de protocolo e da capacitação da equipe. A estratégia possibilita o manejo inicial da hipoglicemia em recém-nascidos elegíveis e pode favorecer práticas que valorizam a permanência do binômio e a manutenção do aleitamento materno, sem substituir outras modalidades terapêuticas quando clinicamente indicadas. É importante destacar, entretanto, que o presente relato não teve como finalidade mensurar quantitativamente os efeitos da

implantação. Não foram analisados, de forma sistemática, indicadores como número de recém-nascidos tratados, quantidade de aplicações realizadas, taxa de correção da hipoglicemia, necessidade de terapia intravenosa, utilização de fórmula infantil ou transferências para unidades neonatais. A ausência desses indicadores constitui uma característica relacionada ao delineamento adotado, cujo propósito foi relatar a experiência de implantação e sua incorporação à prática assistencial. Como perspectiva, as autoras consideram pertinente a realização de pesquisa de campo posterior, com delineamento específico e coleta sistematizada de dados, a fim de avaliar quantitativamente os resultados da estratégia no serviço.

Dessa forma, a implantação da dextrose em gel a 40% no Centro Obstétrico demonstrou que a incorporação de tecnologias simples, seguras e baseadas em evidências pode contribuir para a transformação do cuidado neonatal. Mais do que uma intervenção destinada exclusivamente à correção da hipoglicemia, a estratégia favoreceu a manutenção do binômio mãe-filho, o apoio ao aleitamento materno, a redução de intervenções potencialmente evitáveis e o fortalecimento da assistência humanizada. Assim, a utilização da dextrose em gel configura-se como uma ferramenta de qualificação da assistência neonatal, sustentada pela padronização das condutas, capacitação da equipe e fortalecimento da prática clínica baseada em evidências.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de implantação da dextrose em gel a 40% para o manejo da hipoglicemia neonatal em um Centro Obstétrico demonstrou que a estratégia constitui uma alternativa segura, eficaz e de fácil implementação para o tratamento inicial de recém-nascidos elegíveis com hipoglicemia neonatal assintomática. Sua incorporação à prática assistencial possibilitou qualificar o cuidado neonatal, favorecendo a correção precoce da hipoglicemia, a manutenção do aleitamento materno e a permanência do recém-nascido junto à mãe, em consonância com os princípios da assistência humanizada.

Além dos benefícios observados na prática, a experiência corroborou as evidências disponíveis na literatura, que apontam a dextrose em gel como uma intervenção capaz de reduzir a necessidade de terapia intravenosa, de admissões em unidades neonatais e de intervenções potencialmente evitáveis, sem comprometer a segurança do recém-nascido. Destaca-se o papel da equipe de enfermagem na identificação precoce dos recém-nascidos de risco, na monitorização glicêmica, na administração da terapêutica e no acompanhamento da resposta clínica, evidenciando sua relevância para a efetividade do protocolo assistencial.

Por fim, considera-se que a implantação de protocolos institucionais fundamentados em evidências científicas representa uma importante estratégia para a qualificação da assistência neonatal, promovendo maior padronização das condutas, segurança do paciente e

fortalecimento das boas práticas de cuidado. A experiência relatada poderá contribuir para subsidiar outras instituições interessadas na implementação dessa tecnologia, estimulando a adoção de práticas inovadoras que conciliem efetividade clínica, humanização da assistência e incentivo ao aleitamento materno.

REFERÊNCIAS

ALISSA, Rana et al. Oral dextrose gel for neonatal hypoglycemia and delayed newborn bath's effects on the in-hospital exclusive breastfeeding rate. Academic Journal of Pediatrics & Neonatology, v. 10, n. 1, art. 555832, 2021. DOI: 10.19080/AJPN.2021.10.555832.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.153, de 22 de maio de 2014. Redefine os critérios de habilitação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), como estratégia de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e à saúde integral da criança e da mulher, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 maio. 2014. Seção 1, p. 30.

EDWARDS, Taygen et al. Oral dextrose gel for the treatment of hypoglycaemia in newborn infants. Cochrane Database of Systematic Reviews, Oxford, n. 3, art. CD011027, 2022. DOI: 10.1002/14651858.CD011027.pub3.

HARRIS, Deborah L.; WESTON, Philip J.; HARDING, Jane E. Dextrose gel for neonatal hypoglycaemia. Journal of Paediatrics and Child Health, v. 53, n. S1, p. 11, 2017. DOI: 10.1111/jpc.13409. Disponível em: https://doi.org/10.1111/jpc.13409.

MAKKER, Kartikeya et al. Glucose gel in infants at risk for transitional neonatal hypoglycemia. American Journal of Perinatology, New York, v. 35, n. 11, p. 1050-1056, 2018. DOI: 10.1055/s-0038-1639338. Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0038-1639338.

MENEGHIN, Fabio et al. Management of asymptomatic hypoglycemia with dextrose oral gel at 40% in near term at-risk infants to reduce intensive care need and promote breastfeeding. Research Square, preprint, 2021. DOI: 10.21203/rs.3.rs-262376/v1. Disponível em: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-262376/v1.

PANDURANGAN, Uthayashree; BHOSGI, Revanasiddappa. Prevention of neonatal hypoglycaemia with oral dextrose gel among high-risk neonates born in tertiary care centre. International Journal of Contemporary Pediatrics, v. 12, n. 3, p. 375-380, 2025. DOI: 10.18203/2349-3291.ijcp20250398.

PURNAHAMSI, P.; VERMA, S.; BHARGAVA, S. et al. Standard-dose oral dextrose gel for neonatal hypoglycemia. AAP Grand Rounds, v. 47, n. 5, p. 51, 2022. DOI: 10.1542/gr.47-5-51.

RATTANAMALEE, Rachaporn; NUNTNARUMIT, Pracha. Effectiveness of hospital-based oral dextrose gel in prevention and treatment of asymptomatic newborns at risk of hypoglycemia. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, v. 37, n. 1, art. 2341310, 2024. DOI: 10.1080/14767058.2024.2341310.

RAWAT, Munmun et al. Oral dextrose gel reduces the need for intravenous dextrose therapy in neonatal hypoglycemia. Biomedicine Hub, Basel, v. 1, n. 3, p. 1-9, 2016. DOI:

10.1159/000448511. Disponível em: https://doi.org/10.1159/000448511. Acesso em: 30 jul. 2026.

ROBERTS, Lily et al. Oral dextrose gel to prevent hypoglycaemia in at-risk neonates. Cochrane Database of Systematic Reviews, Oxford, n. 11, art. CD012152, 2023. DOI: 10.1002/14651858.CD012152.pub4. Disponível em: https://doi.org/10.1002/14651858.CD012152.pub4.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Hipoglicemia neonatal. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022.

SOLIMANO, Alfonso; KWAN, Eddie; OSIOVICH, Horacio. Dextrose gels for neonatal transitional hypoglycemia: what are we giving our babies? Paediatrics & Child Health, Oxford, v. 24, n. 2, p. 115-118, 2019. DOI: 10.1093/pch/pxy185.

VAIDYANATHAN, Lakshmy et al. The impact of implementation of oral dextrose gel on the incidence of multiple hypoglycemia events in the well newborn nursery. Journal of Perinatology, v. 44, n. 11, p. 1635-1639, 2024. DOI: 10.1038/s41372-024-02032-z. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41372-024-02032-z.

WESTON, Philip J. et al. Oral dextrose gel for the treatment of hypoglycaemia in newborn infants. Cochrane Database of Systematic Reviews, Oxford, n. 5, art. CD011027, 2016. DOI: 10.1002/14651858.CD011027.pub2.

CAPÍTULO 5

IMPACTOS DA DEFICIÊNCIA DE FERRO NO DESENVOLVIMENTO NEUROCOGNITIVO INFANTIL

10.56161/sci.ed.20260822C5

Jéssica França Mendonça
Graduada em Psicologia
Universidade Estadual da Paraíba
https://orcid.org/0000-0002-9848-9742

Thalita Gontijo Brito
Graduada em Medicina
Faculdade de Ciências da Saúde- FACERES
https://orcid.org/0009-0003-8375-179X

Samara Vitoria Cardoso de Farias
Graduada em Terapia Ocupacional
Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL
https://orcid.org/0000-0003-1029-0702

Amanda Valério de Almeida
Médica residente de Pediatria
Centro Universitário Padre Albino - UNIFIPA
https://orcid.org/0009-0007-4527-7184

Lucas Baldin dos Santos
Graduando em Medicina
Universidade CESUMAR - UNICESUMAR
https://orcid.org/0009-0001-1788-6077

Beatriz Passos Medeiros
Graduanda em Medicina
Universidade Cesumar - UNICESUMAR
https://orcid.org/0009-0000-2579-2794

Lucas Mendonça Gomes
Graduando em Enfermagem
Instituto brasileiro de medicina e reabilitação - Centro IBMR
https://orcid.org/0009-0000-2184-4358

Marcos Vinicius de Almeida Teles
Graduado em Medicina

Universidade de Rio Verde - UniRV
https://orcid.org/0009-0003-7188-3277

Leandro Barreto Lima Caxias
Graduado em Medicina
Faculdade Metropolitana de Manaus
https://orcid.org/0009-0009-4739-4733

Emanuelle Sophie Teodoro Caxias
Graduada em Medicina
Faculdade Metropolitana de Manaus
https://orcid.org/0009-0007-4270-1250

RESUMO
Este capítulo tem como objetivo analisar as evidências científicas acerca dos impactos da deficiência de ferro no desenvolvimento neurocognitivo infantil, com ênfase nas repercussões sobre atenção, memória, aprendizagem, funções executivas, velocidade de processamento e desenvolvimento psicomotor. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo. A busca foi realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE/PubMed, SciELO, BVS e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados à deficiência de ferro, anemia ferropriva, desenvolvimento infantil, neurodesenvolvimento e cognição, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram considerados estudos publicados entre 2022 e 2026, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem a deficiência de ferro ou anemia ferropriva associada a aspectos cognitivos, psicomotores, comportamentais ou relacionados à aprendizagem. As evidências analisadas indicam que a deficiência de ferro na infância está associada a repercussões em diferentes domínios do desenvolvimento neurocognitivo, incluindo atenção, memória, aprendizagem, funções executivas e velocidade de processamento, além de possíveis alterações psicomotoras e comportamentais. Esses efeitos relacionam-se à participação do ferro em processos essenciais ao desenvolvimento e funcionamento cerebral, como neurogênese, sinaptogênese, mielinização, metabolismo energético e síntese de neurotransmissores. As repercussões tendem a assumir maior relevância quando a deficiência ocorre durante períodos críticos de maturação cerebral, especialmente nos primeiros anos de vida. Observou-se ainda que a magnitude dos efeitos pode estar relacionada ao período de ocorrência, duração e gravidade da deficiência, bem como às condições ambientais e às oportunidades de estimulação infantil. A deficiência de ferro constitui importante fator de vulnerabilidade ao desenvolvimento neurocognitivo infantil, podendo comprometer diferentes funções cognitivas, psicomotoras e comportamentais. Dessa forma, a prevenção, identificação precoce e tratamento adequado são fundamentais, especialmente nos primeiros anos de vida. Ressalta-se a necessidade de ampliar estudos longitudinais para compreender a relação entre o momento e a intensidade da deficiência, as intervenções realizadas e a possibilidade de reversibilidade dos desfechos neurocognitivos.

Palavras- chave: Deficiência de Ferro; Desenvolvimento Neurocognitivo; Desenvolvimento Infantil; Cognição; Anemia Ferropriva.

ABSTRACT
This chapter aims to analyze evidence regarding the impacts of iron deficiency on child neurocognitive development, emphasizing repercussions on attention, memory, learning, executive functions, processing speed, and psychomotor development. It is an integrative

literature review with a qualitative approach and descriptive nature. Searches were conducted in the LILACS, MEDLINE/PubMed, SciELO, BVS, and Google Scholar databases using descriptors related to iron deficiency, iron-deficiency anemia, child development, neurodevelopment, and cognition, combined via the Boolean operators AND and OR. Studies published between 2022 and 2026 were considered if available in full text and in Portuguese, English, or Spanish, provided they addressed iron deficiency or iron-deficiency anemia in association with cognitive, psychomotor, behavioral, or learning-related aspects. The analyzed evidence indicates that iron deficiency in childhood is associated with repercussions across various domains of neurocognitive development—including attention, memory, learning, executive functions, and processing speed—as well as potential psychomotor and behavioral alterations. These effects are linked to iron's role in processes essential to brain development and function, such as neurogenesis, synaptogenesis, myelination, energy metabolism, and neurotransmitter synthesis. The repercussions tend to be more significant when the deficiency occurs during critical periods of brain maturation, particularly in the first years of life. It was also observed that the magnitude of these effects may depend on the timing, duration, and severity of the deficiency, as well as environmental conditions and opportunities for early childhood stimulation. Iron deficiency represents a significant vulnerability factor for child neurocognitive development, potentially compromising various cognitive, psychomotor, and behavioral functions. Therefore, prevention, early identification, and appropriate treatment are crucial, especially during the first years of life. The need to expand longitudinal studies is highlighted in order to understand the relationship between the timing and severity of the deficiency, the interventions performed, and the potential for reversing neurocognitive outcomes.

KEYWORDS: Iron deficiency; Neurocognitive development; Child development; Cognition; Iron-deficiency anemia.

INTRODUÇÃO:

A deficiência de ferro constitui um desafio persistente de saúde pública global, sendo a principal causa de anemia nutricional e afetando milhões de indivíduos em todo o mundo. Essa condição assume particular relevância na primeira infância, período marcado por elevadas demandas metabólicas decorrentes do rápido crescimento e da expansão da massa sanguínea. No contexto brasileiro, a deficiência de ferro e a anemia ferropriva também apresentam alta ocorrência entre crianças, com variações de prevalência conforme a faixa etária e a região estudada. Nesse período crítico do desenvolvimento, o ferro exerce funções essenciais na síntese de hemoglobina, no transporte de oxigênio, no metabolismo energético e em processos relacionados à maturação e ao funcionamento cerebral. Assim, a carência desse micronutriente ultrapassa as repercussões hematológicas, podendo comprometer o desenvolvimento neuropsicomotor e afetar domínios como atenção, memória, aprendizagem e funções executivas, com consequências potencialmente persistentes a longo prazo (Andrade *et al*., 2025).

O ferro desempenha papel essencial no desenvolvimento neurofisiológico infantil, contribuindo para a homeostase corporal e para o amadurecimento dos sistemas orgânicos nos

primeiros anos de vida. Do ponto de vista fisiológico, esse micronutriente participa da síntese de DNA, da modulação da atividade sináptica e da produção de neurotransmissores, como dopamina, serotonina e norepinefrina, envolvidos na regulação de processos neurocomportamentais. No plano estrutural, exerce função relevante na mielinização neuronal e no desenvolvimento de regiões cerebrais, incluindo o cerebelo, os núcleos da base e o hipocampo, estrutura diretamente relacionada aos processos de memória e aprendizagem. Ademais, sua participação no transporte e na utilização do oxigênio é indispensável ao metabolismo energético celular e ao crescimento adequado. Assim, a deficiência desse micronutriente em períodos críticos do desenvolvimento pode comprometer processos neurobiológicos essenciais e repercutir negativamente sobre funções cognitivas, comportamentais e motoras ao longo da infância (Sá *et al*., 2025).

O desenvolvimento neurocognitivo constitui um processo dinâmico e multifatorial, caracterizado pela maturação progressiva do sistema nervoso central e pela aquisição de habilidades relacionadas à atenção, memória, linguagem, aprendizagem e funções executivas. Os primeiros mil dias de vida correspondem a uma janela crítica do desenvolvimento cerebral, marcada por elevada plasticidade neuronal e maior demanda por nutrientes essenciais. Nesse contexto, o ferro exerce papel relevante na manutenção da arquitetura e do funcionamento cerebral, participando de processos como a mielinização, a síntese de neurotransmissores, o metabolismo energético e a modulação da atividade sináptica. Assim, a deficiência desse micronutriente em períodos críticos do desenvolvimento pode interferir na aquisição e no desempenho de habilidades neurocognitivas, manifestando-se por alterações na atenção, memória, aprendizagem, velocidade de processamento e comportamento infantil (Mardegan *et al*., 2025).

A deficiência de ferro na infância está associada a repercussões em diferentes domínios do desenvolvimento neurocognitivo, incluindo memória, atenção, aprendizagem e velocidade de processamento. Esses efeitos relacionam-se à participação do ferro em processos essenciais ao funcionamento cerebral, como a síntese de neurotransmissores e o metabolismo energético neuronal. Evidências indicam que a deficiência prolongada, especialmente quando ocorre em períodos críticos do desenvolvimento, pode afetar estruturas cerebrais envolvidas na cognição, como o hipocampo e o córtex pré-frontal, com repercussões potenciais sobre as funções executivas e o desempenho cognitivo. Na primeira infância, a anemia ferropriva também se associa a alterações no desenvolvimento psicomotor. Embora intervenções como a suplementação de ferro possam contribuir para a melhora de determinados desfechos cognitivos, a resposta ao tratamento varia conforme o domínio avaliado, o momento da

intervenção, a duração e a gravidade da deficiência, o que reforça a importância da prevenção, da identificação precoce e do manejo adequado dessa condição (Costa *et al*., 2025).

Apesar das evidências sobre a importância do ferro para o desenvolvimento cerebral e das possíveis repercussões de sua deficiência em diferentes domínios neurocognitivos, persistem lacunas na compreensão integrada dos impactos dessa condição sobre o desenvolvimento infantil, especialmente quanto à influência do período de exposição, da duração e da gravidade da deficiência, bem como do momento da intervenção. Nesse contexto, investigar as repercussões neurocognitivas da deficiência de ferro mostra-se relevante, uma vez que alterações ocorridas em períodos críticos do desenvolvimento podem comprometer a aquisição de habilidades fundamentais para a aprendizagem, o desempenho escolar e a funcionalidade infantil, o que reforça a necessidade de estratégias de prevenção, diagnóstico e intervenção precoce. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre os impactos da deficiência de ferro no desenvolvimento neurocognitivo infantil, com ênfase nas repercussões sobre atenção, memória, aprendizagem, funções executivas, velocidade de processamento e desenvolvimento psicomotor.

METODOLOGIA:

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar evidências científicas sobre os impactos da deficiência de ferro no desenvolvimento neurocognitivo infantil. A adoção desse método justifica-se pela possibilidade de integrar resultados provenientes de diferentes delineamentos de pesquisa, permitindo uma compreensão ampliada dos efeitos da deficiência de ferro sobre aspectos cognitivos, psicomotores e comportamentais durante a infância.

A elaboração da revisão foi conduzida em etapas sucessivas, incluindo a definição da questão de pesquisa, o estabelecimento dos critérios de elegibilidade, a identificação dos descritores e das estratégias de busca, o levantamento dos estudos nas bases de dados selecionadas, a triagem e a seleção das publicações, a extração e a organização das informações relevantes, a análise dos resultados e a síntese das evidências. A questão norteadora foi definida com base na estratégia PICo, considerando a população infantil (P), o fenômeno de interesse correspondente à deficiência de ferro (I) e o contexto relacionado ao desenvolvimento neurocognitivo infantil (Co), sendo formulada da seguinte maneira: Quais são os impactos da deficiência de ferro sobre o desenvolvimento neurocognitivo infantil descritos na literatura científica?

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System

Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, selecionadas por sua relevância para as áreas da saúde, nutrição, pediatria e neurodesenvolvimento. Para a identificação dos estudos, foram utilizados descritores controlados provenientes dos vocabulários Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Entre os principais termos empregados estiveram: "Deficiência de Ferro", "Anemia Ferropriva", "Desenvolvimento Infantil", "Desenvolvimento Neuropsicológico", "Cognição", "Criança", *"Iron Deficiency"*, *"Iron-Deficiency Anemia"*, *"Child Development"*, *"Neurodevelopment"* e *"Cognition"*. A estratégia de busca foi adaptada às especificidades de cada base de dados.

Foram incluídos estudos que atenderam aos seguintes critérios: publicações disponíveis na íntegra, estudos realizados com população infantil ou que apresentem resultados específicos referentes à infância, pesquisas que abordem a deficiência de ferro ou a anemia ferropriva em associação com aspectos do desenvolvimento neurocognitivo, cognitivo, psicomotor, comportamental ou relacionados à aprendizagem, artigos publicados no período de 2022 a 2026 e estudos disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos duplicados, trabalhos sem relação direta com a questão norteadora, estudos exclusivamente experimentais em animais, cartas ao editor, editoriais, resumos de eventos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses e publicações sem acesso ao texto completo, quando aplicável.

A busca inicial identificou 164 estudos nas bases de dados selecionadas. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e a realização das etapas de triagem e avaliação das publicações, 155 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, resultando na inclusão de 9 estudos na revisão integrativa. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi apresentado por meio de fluxograma elaborado conforme as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), adaptadas ao delineamento da presente revisão integrativa.

Para a organização dos dados, foi elaborado um instrumento de extração contendo informações referentes a autor e ano de publicação, país de realização do estudo, objetivo, delineamento metodológico, população ou amostra, faixa etária, condição relacionada à deficiência de ferro, principais desfechos neurocognitivos avaliados e principais resultados. Os dados foram organizados em quadro-síntese, permitindo a comparação entre os estudos selecionados e a identificação de convergências, divergências e lacunas na literatura.

A análise dos achados foi realizada de forma descritiva e interpretativa, mediante o agrupamento dos resultados segundo os principais domínios identificados na literatura. As evidências foram organizadas em categorias temáticas relacionadas aos mecanismos neurobiológicos da deficiência de ferro, à atenção e memória, à aprendizagem e ao desempenho escolar, às funções executivas e à velocidade de processamento, ao desenvolvimento psicomotor e às repercussões comportamentais, bem como a aspectos relacionados ao momento de ocorrência da deficiência, à intervenção e à possível reversibilidade dos efeitos. A síntese foi desenvolvida de modo a estabelecer relações entre os resultados dos diferentes estudos, considerando as características das populações avaliadas e dos métodos empregados.

Por se tratar de uma revisão integrativa baseada exclusivamente em dados provenientes de publicações científicas disponíveis em bases de dados, sem envolvimento direto de seres humanos, não houve coleta de dados primários. Dessa forma, a pesquisa não necessitou de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), por não envolver participantes humanos ou coleta direta de dados, em conformidade com as disposições éticas e legais aplicáveis às pesquisas de revisão da literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A partir da estratégia de busca estabelecida e da aplicação dos critérios de elegibilidade, foram identificados inicialmente 164 estudos, dos quais 9 foram selecionados para compor o corpus desta revisão integrativa. Os estudos incluídos apresentaram diferentes perspectivas sobre a relação entre a deficiência de ferro e o desenvolvimento infantil, contemplando aspectos relacionados aos mecanismos neurobiológicos, às funções cognitivas, ao desenvolvimento psicomotor, à aprendizagem e às manifestações comportamentais. A análise do conjunto de publicações permitiu identificar convergências e particularidades entre os achados, possibilitando a organização dos resultados em categorias temáticas relacionadas aos principais impactos da deficiência de ferro sobre o desenvolvimento neurocognitivo infantil.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa.

TÍTULO	AUTOR/ANO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	OBJETIVO	PRINCIPAIS DESFECHOS
Deficiência de ferro em crianças: diagnóstico precoce e estratégias de prevenção.	Andrade *et al*., 2025	Revisão de literatura	Analisar fatores de risco, diagnóstico precoce e estratégias preventivas da deficiência de ferro infantil.	A deficiência de ferro na infância pode causar prejuízos cognitivos, motores e funcionais, com efeitos que podem persistir na vida adulta.
Desenvolvimento infantil e plasticidade cerebral: a	Bohnenberger *et al*., 2025	Revisão integrativa da literatura	Analisar a relação entre desenvolvimento infantil,	Estímulos precoces favorecem o desenvolvimento neurológico,

importância dos primeiros anos de vida para a saúde neurológica e funcional.			plasticidade cerebral e os primeiros anos de vida.	cognitivo, motor e emocional por meio da plasticidade cerebral.
O impacto da deficiência de ferro no desempenho cognitivo do ser humano: uma meta-análise da literatura científica.	Costa *et al*., 2026	Meta-análise da literatura científica	Avaliar os impactos da deficiência de ferro no desempenho cognitivo com base em evidências recentes.	a deficiência de ferro compromete múltiplos domínios cognitivos em todas as fases da vida, independentemente da presença de anemia
Déficit Nutricional na Primeira Infância e Seus Impactos no Desenvolvimento Neurocognitivo.	Mardegan *et al*., 2025	Revisão narrativa da literatura	Investigar os efeitos das deficiências nutricionais no desenvolvimento neurocognitivo durante a infância.	Investigar os efeitos das deficiências nutricionais no desenvolvimento neurocognitivo durante a infância.
Anemia ferropriva: Fisiopatologia e parâmetros do hemograma em uma revisão narrativa da literatura.	Moreira *et al*., 2025	Revisão narrativa da literatura	Sintetizar os efeitos das deficiências nutricionais sobre o desenvolvimento neurocognitivo infantil.	A integração da fisiopatologia e dos parâmetros laboratoriais é essencial para o diagnóstico e manejo da anemia ferropriva.
Desenvolvimento motor de crianças brasileiras e espanholas: um estudo comparativo.	Neto *et al*., 2026	pesquisa quantitativa, de corte transversal e com delineamento comparativo	Comparar o desenvolvimento motor global e específico de crianças brasileiras e espanholas.	Crianças brasileiras e espanholas apresentaram desempenho motor global semelhante, sem diferença significativa no Quociente Motor Geral (QMG).
Deficiência de Ferro Infantil: A Importância da Prevenção e Terapêutica Precoce e seus Impactos para um Melhor Desenvolvimento.	Sá *et al*., 2025	Revisão de Literatura	Compreender o impacto causado pela deficiência de ferro e pela anemia ferropriva durante a infância.	A deficiência de ferro pode comprometer o desenvolvimento cognitivo, comportamental e a saúde física infantil, com efeitos duradouros.
Eficácia das Medidas de Enfrentamento à Deficiência de Ferro em crianças.	Santos; Ferraz; Rangel, 2025	Revisão de Literatura	Analisar a aplicabilidade e a efetividade do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) em municípios brasileiros.	Apesar das estratégias nacionais, o PNSF apresenta baixa efetividade, mantendo elevados os índices de deficiência de ferro e anemia infantil no Brasil.
Períodos sensíveis do desenvolvimento infantil: revisão de escopo.	Souza *et al*., 2026	Revisão de Escopo	Mapear na literatura científica o conhecimento sobre os períodos sensíveis no desenvolvimento infantil	O conhecimento sobre períodos sensíveis concentra-se em estudos internacionais, principalmente nas áreas de Psicologia e Neurociência.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

A análise dos estudos incluídos evidenciou convergência quanto à associação entre a deficiência de ferro e alterações em diferentes dimensões do desenvolvimento infantil, embora a magnitude e a natureza dos efeitos tenham variado conforme a faixa etária, a duração e a gravidade da deficiência, bem como os instrumentos empregados na avaliação dos desfechos. De modo geral, as evidências apontaram repercussões sobre atenção, memória, aprendizagem, desenvolvimento psicomotor e comportamento, além de destacarem a participação do ferro em

processos fundamentais para a maturação e o funcionamento cerebral. Entretanto, a heterogeneidade metodológica entre os estudos limita a comparação direta dos resultados e impede o estabelecimento de uma magnitude uniforme dos efeitos. Assim, as repercussões neurocognitivas devem ser interpretadas considerando a complexidade do desenvolvimento infantil e a interação entre diferentes fatores biológicos e contextuais, e não como consequência exclusiva da deficiência de ferro.

A maior vulnerabilidade da infância aos efeitos da deficiência de ferro pode ser compreendida à luz das elevadas demandas desse micronutriente durante períodos de rápido crescimento e intensa maturação cerebral. Nesse contexto, a deficiência de ferro não deve ser interpretada exclusivamente a partir de seus efeitos hematológicos, uma vez que esse micronutriente participa de processos diretamente relacionados à organização e ao funcionamento do sistema nervoso. A ocorrência da deficiência em fases críticas do desenvolvimento pode, portanto, representar um fator potencialmente relevante para a aquisição e consolidação de habilidades neurocognitivas, sobretudo quando sua duração e intensidade são prolongadas. Entretanto, a associação entre deficiência de ferro e alterações no desenvolvimento não deve ser interpretada de maneira isolada, considerando que diferentes condições contextuais também podem interferir nos desfechos observados. Essa perspectiva é particularmente importante no contexto brasileiro, no qual a deficiência de ferro permanece relacionada a condições de vulnerabilidade que podem coexistir com outros determinantes do desenvolvimento infantil (Andrade *et al*., 2025).

Os possíveis efeitos da deficiência de ferro sobre o desenvolvimento neurocognitivo apresentam plausibilidade biológica, considerando a participação desse micronutriente em processos essenciais ao funcionamento neuronal, incluindo o metabolismo energético, a síntese de DNA, a atividade enzimática e a produção de neurotransmissores. A redução da disponibilidade de ferro pode interferir nesses processos e, nos casos em que a deficiência está acompanhada de anemia, a diminuição da capacidade de transporte de oxigênio pode constituir um fator adicional de comprometimento da função cerebral. Do ponto de vista funcional, essas alterações têm sido associadas a dificuldades em domínios como atenção, memória, concentração, aprendizagem e velocidade de processamento, além de manifestações comportamentais, incluindo irritabilidade e alterações na interação com o ambiente. A plausibilidade biológica desses mecanismos, contudo, não permite determinar, isoladamente, a magnitude dos efeitos observados nos estudos. Assim, os mecanismos descritos oferecem suporte à associação identificada na literatura, mas devem ser interpretados em conjunto com

as características das populações estudadas e com as diferenças metodológicas entre as pesquisas (Moreira *et al*., 2025).

Durante os primeiros mil dias de vida, período marcado por intensa maturação do sistema nervoso, o ferro participa de processos estruturais essenciais à organização cerebral, incluindo a neurogênese, a diferenciação celular, a formação de circuitos neurais e a sinaptogênese. Esse micronutriente também desempenha papel relevante na mielinização, processo fundamental para a integridade das fibras nervosas e para a adequada transmissão dos impulsos neurais. A disponibilidade insuficiente de ferro nessa fase pode interferir na organização e na plasticidade das conexões neuronais, oferecendo plausibilidade biológica para possíveis repercussões sobre a maturação cerebral. Nesse sentido, a ocorrência da deficiência de ferro durante essa janela de desenvolvimento merece atenção particular, sobretudo quando a exposição é prolongada ou ocorre em períodos de elevada demanda metabólica, uma vez que o momento da deficiência pode constituir um elemento relevante para a compreensão dos desfechos neurocognitivos observados na infância (Mardegan *et al*., 2025).

As repercussões associadas à deficiência de ferro também se estendem a diferentes domínios do funcionamento cognitivo infantil, com destaque para processos relacionados à memória, aprendizagem e atenção. A possível participação de estruturas como o hipocampo na consolidação da memória oferece uma hipótese neurobiológica para parte desses achados, embora a heterogeneidade dos estudos não permita estabelecer que todos os prejuízos cognitivos observados decorram diretamente da deficiência de ferro. Além dos aspectos cognitivos, a literatura também descreve associações com alterações comportamentais, regulação emocional e interação com o ambiente, sugerindo que os efeitos potenciais da deficiência podem ultrapassar as manifestações hematológicas. Essas repercussões são particularmente relevantes durante a infância, período em que habilidades cognitivas, comportamentais e socioemocionais estão em processo de consolidação e apresentam relação direta com a aprendizagem e a participação da criança em diferentes contextos. Entretanto, a influência simultânea de fatores ambientais, nutricionais e socioeconômicos deve ser considerada na interpretação desses resultados, essas associações devem ser interpretadas à luz das diferenças entre as populações avaliadas e dos métodos empregados nos estudos (Sá *et al*., 2025).

A compreensão dos períodos sensíveis do desenvolvimento amplia a interpretação dos achados, uma vez que a elevada plasticidade cerebral característica dessas fases representa, simultaneamente, uma condição de maior capacidade de adaptação e de maior suscetibilidade às influências ambientais e nutricionais. Nesse sentido, a deficiência de ferro durante períodos

de intensa maturação cerebral pode interagir com outros fatores que influenciam a trajetória do desenvolvimento infantil, incluindo condições de cuidado, oportunidades de estimulação e características do contexto socioambiental. Essa interação é particularmente relevante porque crianças expostas à deficiência de ferro podem apresentar diferentes desfechos conforme suas condições de vida e os recursos disponíveis para compensação ou redução dos impactos decorrentes da carência nutricional. Assim, os efeitos associados à deficiência de ferro não devem ser interpretados como resultado de um único fator, mas como parte de uma complexa interação entre condições biológicas, nutricionais e ambientais, capaz de produzir trajetórias distintas de desenvolvimento cognitivo, motor e comportamental (Souza *et al*., 2026).

A literatura também sugere que o momento de ocorrência da deficiência constitui um elemento relevante para a compreensão de seus possíveis efeitos, sendo particularmente preocupante a exposição durante a gestação e os primeiros anos de vida. A ocorrência da carência de ferro nesses períodos pode coincidir com etapas críticas de aquisição e consolidação de habilidades cognitivas, motoras e comportamentais, o que torna a identificação precoce da condição nutricional especialmente relevante. Entretanto, a influência da temporalidade não deve ser compreendida de forma determinística, uma vez que a intensidade e a duração da deficiência, a presença ou não de anemia, as condições nutricionais gerais e a ocorrência de intervenções podem modificar os desfechos observados. Dessa forma, a evidência disponível reforça a importância de estratégias de prevenção, identificação e intervenção precoces, sem pressupor que a exposição à deficiência de ferro resulte necessariamente em alterações permanentes do desenvolvimento. Essa perspectiva também evidencia a necessidade de estudos que investiguem de maneira mais sistemática a influência da idade de ocorrência, duração da deficiência e resposta às intervenções sobre os desfechos neurocognitivos (Bohnenberger *et al*., 2025).

A associação entre a deficiência de ferro na infância e alterações no desenvolvimento motor, com repercussões sobre a aquisição e o desempenho de habilidades funcionais. Um aspecto particularmente relevante diz respeito à possibilidade de persistência de determinadas alterações mesmo após a correção da deficiência, o que sugere que o momento de ocorrência, a duração e a intensidade da carência podem influenciar tanto a magnitude dos efeitos quanto a resposta às intervenções. Essa possibilidade reforça a importância de não restringir o acompanhamento à normalização dos parâmetros hematológicos, mas também de monitorar longitudinalmente o desenvolvimento funcional da criança, especialmente entre aquelas expostas à deficiência em períodos críticos do desenvolvimento. Entretanto, a permanência de alterações após a correção da deficiência deve ser interpretada com cautela, considerando a

influência de fatores ambientais, nutricionais e do próprio contexto de desenvolvimento sobre os desfechos observados (Santos; Ferraz; Rangel, 2023).

Os efeitos associados ao desenvolvimento motor, entretanto, devem ser interpretados a partir de uma perspectiva multifatorial, considerando a interação entre condições biológicas, ambientais e as experiências proporcionadas à criança. Nesse contexto, a literatura sugere que a oferta de estímulos motores adequados e de oportunidades diversificadas de interação pode favorecer a aquisição e o aprimoramento de habilidades motoras, especialmente quando integrada a condições de cuidado que promovam o desenvolvimento infantil. Experiências corporais e oportunidades de exploração do ambiente podem contribuir para o desenvolvimento da motricidade fina e global, do equilíbrio, da coordenação e da organização psicomotora. Além disso, fatores familiares e escolares podem atuar como elementos moduladores da trajetória do desenvolvimento, favorecendo o aproveitamento das oportunidades de aprendizagem e a participação da criança. Entretanto, tais fatores não devem ser compreendidos como substitutos da identificação e do tratamento da deficiência de ferro, mas como componentes complementares de uma abordagem integral do desenvolvimento infantil, particularmente em contextos de vulnerabilidade nutricional e social (Neto *et al*., 2026).

Em conjunto, os estudos analisados sustentam a existência de uma associação entre a deficiência de ferro e alterações em diferentes dimensões do desenvolvimento infantil , mas também evidenciam que essa relação não deve ser interpretada como exclusivamente causal. A variação dos resultados segundo idade, duração e gravidade da deficiência, associada à influência de condições socioeconômicas, nutricionais e ambientais, demonstra a complexidade dos desfechos neurocognitivos na infância e indica que diferentes fatores podem atuar simultaneamente sobre essas trajetórias. A literatura também apresenta incertezas quanto à extensão da reversibilidade das alterações após a correção da deficiência, especialmente em situações de exposição prolongada ou ocorrida durante períodos críticos do desenvolvimento. Nesse sentido, estudos longitudinais que acompanhem as crianças desde a exposição até períodos posteriores do desenvolvimento são necessários para esclarecer a persistência dos efeitos e a influência das intervenções. Assim, a prevenção e a identificação precoce da deficiência de ferro assumem relevância não apenas para a saúde hematológica, mas também para a proteção do desenvolvimento integral infantil.

Entre as limitações desta revisão, destaca-se a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, que apresentaram diferenças quanto às características das populações avaliadas, às faixas etárias, aos critérios utilizados para identificação da deficiência de ferro e aos instrumentos empregados na avaliação dos desfechos neurocognitivos. Essa variabilidade

limita a comparação direta dos resultados e dificulta a determinação da magnitude dos efeitos sobre os diferentes domínios do desenvolvimento infantil. Além disso, fatores socioeconômicos, nutricionais e ambientais podem atuar como potenciais fatores de confusão nos estudos analisados, uma vez que também influenciam o desenvolvimento neurocognitivo. A delimitação das bases de dados consultadas, do período de publicação e dos idiomas estabelecidos nos critérios de elegibilidade pode, ainda, ter restringido a identificação de evidências potencialmente relevantes. Dessa forma, os achados devem ser interpretados à luz dessas limitações. Investigações futuras, especialmente com delineamentos longitudinais, amostras bem caracterizadas e instrumentos padronizados, poderão contribuir para esclarecer a magnitude, a temporalidade e a possibilidade de reversibilidade das repercussões associadas à deficiência de ferro na infância.

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidenciou que a deficiência de ferro na infância está associada a repercussões em diferentes dimensões do desenvolvimento infantil, especialmente nos domínios cognitivo, psicomotor e comportamental. Os estudos analisados apontaram associações com alterações em atenção, memória, aprendizagem, desempenho escolar e aquisição de habilidades motoras, além de evidenciarem a participação do ferro em processos neurobiológicos relacionados à maturação e ao funcionamento cerebral.

As evidências indicaram, ainda, que as repercussões associadas à deficiência de ferro podem variar conforme o momento de ocorrência, a duração e a gravidade da carência, particularmente quando a exposição ocorre durante períodos de maior vulnerabilidade do desenvolvimento cerebral. Entretanto, esses achados devem ser interpretados considerando o caráter multifatorial do desenvolvimento infantil, uma vez que condições ambientais, socioeconômicas, nutricionais e oportunidades de estimulação também podem influenciar os desfechos cognitivos, psicomotores e comportamentais.

Diante disso, a prevenção, a identificação precoce e o tratamento adequado da deficiência de ferro constituem medidas relevantes no cuidado à saúde infantil, especialmente nos primeiros anos de vida. A atuação integrada dos profissionais de saúde, associada à orientação nutricional, ao acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento e à identificação de possíveis alterações cognitivas e psicomotoras, pode favorecer a identificação oportuna de vulnerabilidades e contribuir para a promoção do desenvolvimento integral da criança.

Por fim, destaca-se a necessidade de ampliar a produção de estudos longitudinais que investiguem a relação entre a deficiência de ferro, o momento da exposição, a intensidade da

carência, as intervenções realizadas e a evolução dos desfechos neurocognitivos. Também são necessários estudos que permitam compreender com maior precisão quais alterações podem ser revertidas após a correção da deficiência e quais apresentam possibilidade de persistência a longo prazo. O aprofundamento dessas evidências poderá subsidiar estratégias de prevenção e intervenção mais efetivas e contribuir para o fortalecimento das ações de promoção do desenvolvimento e da qualidade de vida infantil.

REFERÊNCIA:

Andrade, N. G. A. *et al*. Deficiência de ferro em crianças: diagnóstico precoce e estratégias de prevenção. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 6, p. 1307-1327, 2025. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/5983.

Bohnenberger, G. *et al*. Desenvolvimento infantil e plasticidade cerebral: a importância dos primeiros anos de vida para a saúde neurológica e funcional. **Cognitus Interdisciplinary Journal**, v. 2, n. 3, p. 15-35, 2025. Disponível em: https://ojs.editoracognitus.com.br/index.php/revista/article/view/98.

Costa, H. M. C. *et al*. O impacto da deficiência de ferro no desempenho cognitivo do ser humano: uma meta-análise da literatura científica. **Revista ft**, v. 30, n. 159, p. 01-12, 2026. Disponível em: https://www.revistaft.com/ft/article/view/1353.

Mardegan, K. S. *et al*. Déficit Nutricional na Primeira Infância e Seus Impactos no Desenvolvimento Neurocognitivo. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 12, p. 7029-7043, 2025. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/23460.

Moreira, O. J. M. *et al*. Anemia ferropriva: Fisiopatologia e parâmetros do hemograma em uma revisão narrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 12, p. e69141250258-e69141250258, 2025. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/50258.

Neto, F. R. *et al*. Desenvolvimento motor de crianças brasileiras e espanholas: um estudo comparativo. **Retos**, v. 82, p. 519-529, 2026. Disponível em: https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/118945.

Sá, M. V. S. *et al*. Deficiência de Ferro Infantil: A Importância da Prevenção e Terapêutica Precoce e seus Impactos para um Melhor Desenvolvimento. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 16, n. 1, p. 86-92, 2025. Disponível em: https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/5184.

Santos, M. M; Ferraz, A. B; Rangel, M. P. Eficácia das Medidas de Enfrentamento à Deficiência de Ferro em crianças. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, p. 19-26, 2023. Disponível em: https://www.editoraintegrar.com.br/publish/index.php/rems/article/view/3636.

Souza, C. S. et al. Períodos sensíveis do desenvolvimento infantil: revisão de escopo. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 16, 2026. Disponível em: http://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/5633.

CAPÍTULO 6

ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO ENTRE CRIANÇAS MENORES DE SEIS MESES NO PIAUÍ, SEGUNDO DADOS DO SISVAN

EXCLUSIVE BREASTFEEDING AMONG CHILDREN UNDER SIX MONTHS OF AGE IN PIAUÍ, ACCORDING TO SISVAN DATA

10.56161/sci.ed.20260822C6

Francislane Alves Lima
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0002-7495-6465

Antonia Laiza Alves dos Santos
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0002-2639-9625

Maria Ingridy Macêdo de Sousa
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0003-3594-715X

Dayane Dayse de Melo Costa
Nutricionista e Mestre pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0001-5635-5183

RESUMO

O aleitamento materno exclusivo é essencial para a promoção da saúde e proteção da criança, contribuindo para o crescimento, desenvolvimento e prevenção de doenças, além de apresentar benefícios à saúde da mãe lactante. O estudo teve como objetivo analisar o aleitamento materno exclusivo entre crianças menores de seis meses de vida, no Piauí, segundo dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Trata-se de um estudo realizado com dados secundários coletados no SISVAN, no período de 2020 a 2025, analisando o aleitamento exclusivo entre lactentes menores de 6 meses de vida, no estado do Piauí, considerando todas as regiões de saúde, raça/cor, povos e comunidades. Foram considerados os registros do SISVAN *WEB* e do E-SUS AB. Os resultados foram apresentados em gráficos elaborados no Google Planilhas. As categorias foram apresentadas em frequência absoluta, considerando o número de indivíduos em cada categoria analisada e o total da população. Os resultados mostraram que em 2020 e 2021 o número de crianças em aleitamento materno exclusivo foi inferior ao de aleitamento não exclusivo, e a partir de 2022, o número de lactentes em aleitamento materno exclusivo foi maior, com crescimento nos anos seguintes. Em 2024 e 2025,

foram registradas as maiores prevalências, correspondendo a 55,08% e 58,22%, respectivamente. A distribuição segundo o sexo mostrou-se equilibrada, com prevalência de 59,48% entre meninas e 57,04% entre meninos em 2025. Concluiu-se que a prática do aleitamento materno exclusivo no Piauí apresentou mudanças favoráveis entre 2020 e 2025, especialmente a partir de 2022. Quanto ao sexo, observou-se uma distribuição semelhante de crianças em AME. Apesar dos avanços, a ocorrência de aleitamento não exclusivo ainda evidencia a necessidade de fortalecer ações de promoção, proteção e apoio à amamentação.

PALAVRAS-CHAVE: Aleitamento materno exclusivo; Lactente; Nutrição do lactente.

ABSTRACT

Exclusive breastfeeding (EBF) is essential for promoting child health and protection, contributing to growth, development, and disease prevention, while also offering health benefits to the breastfeeding mother. This study aimed to analyze exclusive breastfeeding among infants under six months of age in Piauí, using data from the Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN). It is a study based on secondary data collected from SISVAN between 2020 and 2025, analyzing exclusive breastfeeding among infants under six months old in the state of Piauí across all health regions, race/color groups, and specific populations and communities. Records from both SISVAN WEB and E-SUS AB were included. Results were presented in charts created using Google Sheets. Categories were presented in terms of absolute frequency, considering the number of individuals in each analyzed category relative to the total population. The results showed that in 2020 and 2021, the number of infants exclusively breastfed was lower than those not exclusively breastfed; however, from 2022 onwards, the number of infants exclusively breastfed was higher, showing growth in subsequent years. The highest prevalence rates were recorded in 2024 and 2025, at 55.08% and 58.22%, respectively. The distribution by sex was balanced, with a prevalence of 59.48% among girls and 57.04% among boys in 2025. It was concluded that the practice of exclusive breastfeeding in Piauí showed favorable changes between 2020 and 2025, particularly from 2022 onwards. Regarding sex, a similar distribution of infants practicing EBF was observed. Despite these advances, the occurrence of non-exclusive breastfeeding highlights the continued need to strengthen actions promoting, protecting, and supporting breastfeeding.

KEYWORDS: Breast Feeding; Infant; Infant Nutrition.

1. INTRODUÇÃO

O Aleitamento Materno Exclusivo (AME) é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), até os 6 meses de idade, com a continuidade do Aleitamento Materno (AM), até os 2 anos ou mais, juntamente com a alimentação complementar. Visto que está diretamente relacionado à promoção da saúde e à prevenção da morbidade e mortalidade infantil (Mosquera *et al*., 2024; Souza *et al*., 2020).

O leite materno é considerado o alimento mais completo e adequado para lactentes de 0 a 6 meses, pois possui propriedades imunológicas, antimicrobianas e anti-inflamatórias que reduzem as chances de diversas condições de saúde no futuro, como diarreia e alergias na criança, bem como hipertensão, obesidade e diabetes. Além disso, beneficia a criança quanto

ao crescimento adequado, favorece ganho de peso adequado e garante o desenvolvimento metabólico e a maturação dos sistemas e órgãos (Faria *et al.*, 2023; Brabo, 2026).

Os benefícios também se estendem à mãe lactante, devido ao efeito protetor contra os riscos de hemorragia no pós-parto e a diminuição da possibilidade de desenvolver cânceres no futuro, tais como câncer de mama, câncer no ovário e câncer no colo do útero. Isso ocorre devido a estimulação do útero, promovendo a involução, durante a amamentação (Oliveira; Soriano; Cruz, 2025).

Embora o leite materno apresente benefícios reconhecidos, a taxa média global de AME entre crianças menores de seis meses é de apenas 48%, no mundo. Enquanto que no Brasil, segundo o relatório do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil de 2019 (ENANI-2019), a prevalência de crianças em AME foi de 45,8%, permanecendo abaixo da meta de 70% estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para 2030 (Sousa *et al*, 2025).

Existem diversos fatores relacionados à prática de amamentação, como características biológicas e psicológicas individuais, incluindo o apoio recebido a nutriz durante esse período; fatores sociodemográficos, como nível de escolaridade, área onde residem e renda; além de determinantes políticos mais amplos, tais como legislação e políticas trabalhistas. Diante desse cenário, o acompanhamento da prática do aleitamento materno constitui uma importante estratégia para conhecer sua ocorrência na população infantil (Alzaheb, 2017; Silva; Delgado; Silva, 2026).

Nesse sentido, destaca-se o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), que é uma importante ferramenta para o monitoramento do estado nutricional e do consumo alimentar da população atendida pela Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil. Os gestores são responsáveis por inserir os dados a partir das informações coletadas pelas equipes de saúde em diferentes situações, como atendimentos realizados na APS, acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa Família (Mrejen; Cruz; Rosa, 2023; Barbosa *et al*., 2023). Portanto, este trabalho teve como objetivo analisar o aleitamento materno exclusivo entre crianças menores de seis meses de vida, no Piauí, segundo dados do SISVAN.

2. METODOLOGIA

Estudo realizado com dados secundários coletados no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), no período de 2020 a 2025, analisando o aleitamento exclusivo entre lactentes menores de 6 meses de vida, no estado do Piauí. Durante a busca utilizou-se os filtros, faixa etária (menores de seis meses), tipo de relatório (Aleitamento materno exclusivo em

menores de seis meses), ano de referência (2020, 2021, 2022, 2023, 2024 e 2025), estado do Piauí e todas as regiões de saúde (Entre Rios, Vale do Canindé, Serra da Capivara, Cocais, Tabuleiros do Alto Paranaíba, Vale dos Rios Piauí e Itaueiras, Chapada das Mangabeiras, Vale do Rio Guaribas, Planície Litorânea, Vale do Sambito, Carnaubais e Chapada Vale do Rio Itaim).

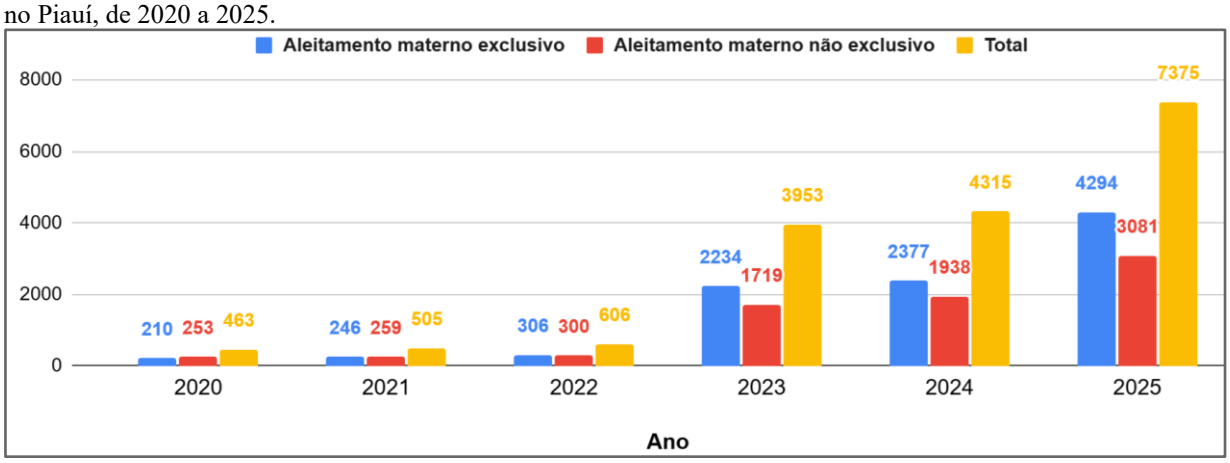
Além disso, considerou-se todas as raças/cor e todos os povos e comunidades. Foram considerados os registros do SISVAN *WEB* e do E-SUS AB. Os resultados obtidos na busca foram exportados para o Google Planilhas, plataforma na qual foram organizados os resultados e elaborados os gráficos para análise dos dados. Nos gráficos, as categorias foram apresentadas em frequência absoluta, considerando o número de indivíduos em cada categoria analisada e o total da população.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O AME nos primeiros seis meses de vida além de fornecer os nutrientes essenciais para o lactente, fortalece o sistema imune e protege contra doenças e infecções que podem acometer a criança, conforme destacado por Brabo (2026). Ao analisar os resultados (Figura 1), observa-se que em 2020 e 2021 o número de crianças em AME foi inferior ao de aleitamento não exclusivo. A partir de 2022, o número de lactentes em AME foi maior, entretanto, ainda assim, boa parte dos recém-nascidos não receberam um aleitamento exclusivo.

De acordo com Codignole *et al*. (2021), a interrupção do AME ou o desmame do lactente pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles, escolaridade, acesso a informações contraditórias, depressão pós-parto, dor, mastite, ingurgitamento, uso de medicamentos, entre outros. Ademais, os autores Barretos e Lopes (2023), relataram em seu estudo que há uma forte associação entre renda familiar, situação conjugal, retorno da mulher ao trabalho, crenças e mitos maternos, problemas mamários, além de questões emocionais da mãe e ao desmame precoce.

Figura 1. Distribuição de crianças menores de 6 meses de vida em aleitamento materno exclusivo e não exclusivo no Piauí, de 2020 a 2025.



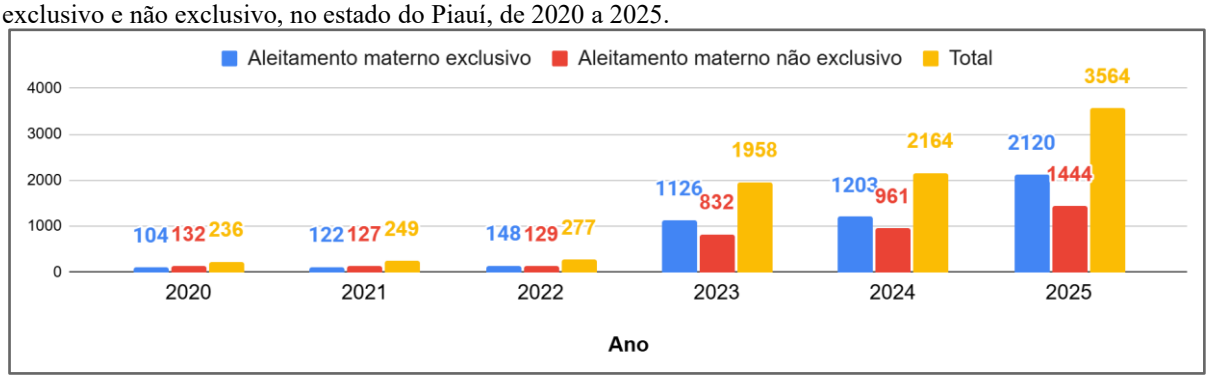
Fonte: SISVAN, 2026.

Nos últimos dois anos (2024 e 2025), foram registrados, no Piauí, os maiores números de lactentes em AME, sendo de 2.377 e 4.294, correspondendo a 55,08% e 58,22% da população analisada. No cenário nacional, segundo o Ministério da Saúde (2026), nesses respectivos anos, o percentual de crianças de 0 a 6 meses em AME permaneceu em 57%, evidenciando que o Piauí apresentou prevalência inferior em 2024 e ligeiramente superior em 2025, quando comparado com a média do Brasil.

A mudança observada a partir de 2022, quando o AME passou a apresentar valores superiores aos do aleitamento não exclusivo, evidencia um cenário mais favorável à prática do AME, acompanhado por uma tendência de crescimento nos anos subsequentes. Essa evolução pode estar relacionada ao fortalecimento das políticas públicas e das estratégias de promoção, proteção e apoio à amamentação implementadas no país. Segundo Freitas *et al.* (2022), nas últimas décadas, o Brasil apresentou avanços na política nacional de aleitamento materno, destacando-se as campanhas de incentivo à amamentação, a legislação de proteção ao aleitamento materno, a ampliação da licença-maternidade nos setores público e privado e a criação de salas de amamentação nos locais de trabalho.

A Figura 2 mostra a análise dos dados SISVAN referentes às crianças do sexo feminino no estado do Piauí. Os resultados mostram que houve uma mudança expressiva no perfil do AME entre 2020 a 2025.

Figura 2. Distribuição de crianças do sexo feminino, menores de 6 meses de idade, em aleitamento materno exclusivo e não exclusivo, no estado do Piauí, de 2020 a 2025.

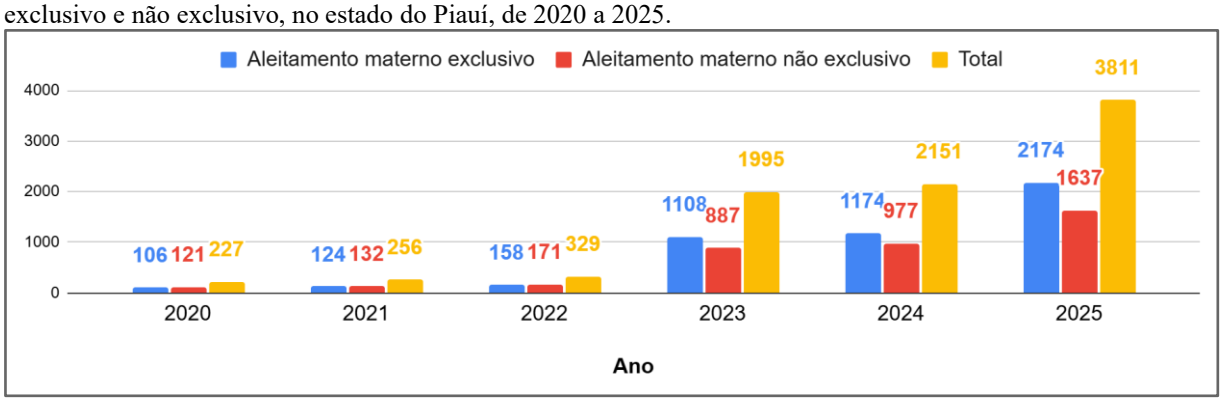


Fonte: SISVAN, 2026.

Entre 2020 a 2022, os números absolutos se mantiveram reduzidos, registrando somente 104 meninas em AME de um total de 236 em 2020, 122 de 149 em 2021 e 148 de 277 em 2022. Já a partir de 2023, os dados demonstraram um crescimento acentuado no quantitativo de crianças do sexo feminino monitoradas, totalizando 1.126 (57,50%) meninas em AME em 2023, 1.203 (55,59%) em 2024 e 2.120 (59,48%) em 2025. A taxa de prevalência do AME entre as lactantes do sexo feminino subiu de 44,06% em 2020 para 59,48% em 2025. A tendência de aumento observado na prevalência de crianças do sexo feminino em AME, pode indicar uma evolução positiva dessa pratica ao longo do período analisado.

Conforme a Figura 3, no triênio de 2020 a 2022, os números absolutos também se mantiveram reduzidos, registrando 106 (46,69%) meninos em AME de um total de 227 em 2020, 124 (48,43%) de 256 em 2021 e 158 (48,02%) de 329 em 2022. Em 2023 totalizaram 1.108 em AME (55,53%), 1.174 (54,57%) em 2024 e atingiram 2.174 (57,04%) em 2025.

Figura 3. Distribuição de crianças do sexo masculino, menores de 6 meses de idade, em aleitamento materno exclusivo e não exclusivo, no estado do Piauí, de 2020 a 2025.



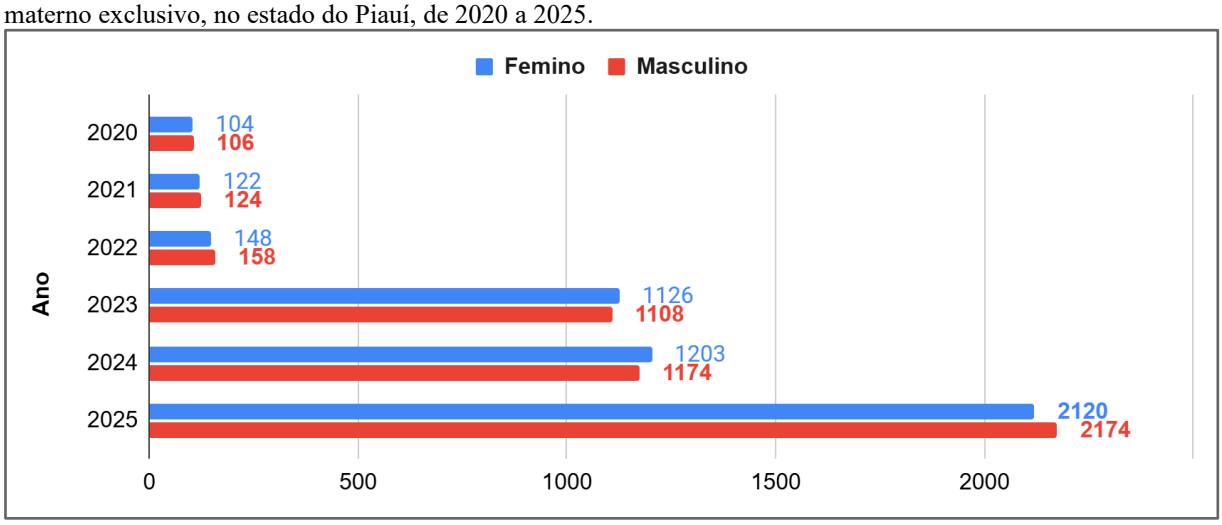
Fonte: SISVAN, 2026.

A taxa de prevalência do AME em lactentes do sexo masculino subiu de 46,69% em 2020 para 57,04% em 2025. O resultado obtido em 2025, tanto para AME em lactentes do sexo

feminino (59,48%) como para lactentes do sexo masculino (57,04%), supera a taxa média nacional de AME no Brasil, que é de 46%, conforme Sousa *et al*. (2025).

Observa-se, em 2020, que a prevalência do aleitamento materno não exclusivo em meninos foi superior à do AME, correspondendo a 53,31% e 46,69%, respectivamente. No entanto, no ano de 2025, verifica-se uma inversão deste cenário, onde o AME predomina, passando a representar 57,04%, enquanto que o aleitamento materno não exclusivo representou 42,96%. Dessa forma, os dados sugerem um aumento da proporção de crianças do sexo masculino em AME acompanhados pelo SISVAN no estado do Piauí.

Figura 4. Distribuição de crianças do sexo feminino e masculino, menores de 6 meses de idade, em aleitamento materno exclusivo, no estado do Piauí, de 2020 a 2025.



Fonte: SISVAN, 2026.

Em relação à distribuição das crianças menores de seis meses em AME segundo o sexo, observou-se uma distribuição relativamente equilibrada ao longo dos anos analisados. Entre 2020 e 2022, houve predominância do sexo masculino, correspondendo a 50,47%, 50,40% e 51,63%, respectivamente. Em 2023 e 2024, verificou-se maior participação do sexo feminino, com 50,40% e 50,61%, respectivamente. Já em 2025, o sexo masculino voltou a apresentar maior número de criança em AME, representando 50,62%.

No estudo de Lokko *et al.* (2025), o sexo da criança foi identificado como um preditor significativo do AME, sendo observada menor probabilidade de AME entre as crianças do sexo feminino quando comparadas às do sexo masculino. Esse resultado também foi observado no estudo de Behzadifar (2019), no qual a prevalência de AME, foi maior entre as mães de crianças do sexo masculino, quando comparada aquelas com crianças do sexo feminino. Esses dados diferem parcialmente do observado no presente estudo, no qual a distribuição das crianças em AME segundo o sexo mostrou-se relativamente equilibrada ao longo dos anos analisados.

Embora tenha sido identificada predominância do sexo masculino em 2020, 2021, 2022 e 2025, e do sexo feminino em 2023 e 2024, as diferenças percentuais foram pequenas, mantendo-se próximas à proporção de 50%.

Esses resultados demonstraram uma evolução favorável do AME no Piauí entre 2020 e 2025, evidenciado pelo aumento progressivo da prevalência de AME, sobretudo a partir de 2022. Além disso, a distribuição de AME é equilibrada entre meninas e meninos. Por outro lado, embora ainda exista uma parcela expressiva de crianças em aleitamento não exclusivo, os achados apontam para um cenário de melhora na prática do AME no estado. Destaca-se ainda que os dados analisados são provenientes do SISVAN e refletem apenas as crianças acompanhadas e registradas no sistema, não permitindo inferir que os resultados representem integralmente todas as crianças menores de seis meses do Piauí.

4. CONCLUSÃO

Concluiu-se que a prática do aleitamento materno exclusivo no Piauí apresentou mudanças favoráveis entre 2020 e 2025. Nos anos de 2020 e 2021, o AME apresentou valores inferiores ao aleitamento não exclusivo, enquanto, a partir de 2022, passou a apresentar predominância, com crescimento nos anos subsequentes. Quanto ao sexo, observou-se distribuição semelhante de crianças em AME. Apesar dos avanços identificados, a ocorrência de aleitamento não exclusivo ainda evidencia a necessidade de fortalecer ações de promoção, proteção e apoio à amamentação, visando ampliar a prática do AME entre crianças menores de seis meses no estado do Piauí.

REFERÊNCIAS

ALZAHEB, R. A. Factors influencing exclusive breastfeeding in Tabuk, Saudi Arabia. **Clinical Medicine Insights: Pediatrics**, v. 11, e1179556517698136, 2017.

BEHZADIFAR, M.; SAKI, M.; BEHZADIFAR, M.; MARDANI, M.; YARI, F.; EBRAHIMZADEH, F. et al. Prevalence of exclusive breastfeeding practice in the first six months of life and its determinants in Iran: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pediatrics**, v. 19, n. 1, e384, 2019.

BRABO, S.S. W. Aleitamento materno, crescimento infantil e as implicações para a saúde coletiva: uma revisão de literatura. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 19, n. 4, p. 01-18, 2026.

BARBOSA, B. B.; BALTAR, V. T.; HORTA, R. L.; LOBATO, J. C. P.; VIEIRA, L. J. E. de S.; GALLO, C. de O. *et al*. Cobertura do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), estado nutricional de idosos e sua relação com desigualdades sociais no Brasil, 2008-2019: estudo ecológico de série temporal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 32, n. 1, e2022595, 2023.

BARRETO, A. A.; LOPES, I. M. D. Aleitamento materno exclusivo e fatores determinantes do desmame precoce: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 5, e0712541358, 2023.

CODIGNOLE, I. F.; CARVALHO, A. C. F.; REZENDE, M. M.; SOUZA, A. M. de; SANTOS, G. B. Fatores que levam ao desmame precoce durante a amamentação. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, e22101623085, 2021.

FREITAS, D. A. K.; PIRES, T.; WILLGES, B. S.; DAUDT, L.; KÄFER, K. D.; MARTINS, F. da S. *et al*. Determinantes para a interrupção do aleitamento materno exclusivo aos 30 dias de vida. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, e2021096, 2022.

LOKKO, C.; SACKEY, J.; LOKKO, F.; MENSAH C, A. Factors associated with exclusive breastfeeding among infants of working mothers in Ghana: a secondary analysis of the 2022 demographic and health survey. **BMC Public Health**, v. 25, n. 1, p. 1-11, 2025.

MOSQUERA, P. S.; LOURENÇO, B. H.; MATIJASEVICH, A.; CASTRO, M. C.; CARDOSO, M. A. Prevalence and predictors of breastfeeding in the MINA-Brazil cohort. **Revista de Saúde Pública,** v. 57, p. 1-13, 2024.

MREJEN, M.; CRUZ, M. V.; ROSA, L. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) como ferramenta de monitoramento do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, p. e00169622, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. **Brasil registra 57% de amamentação exclusiva entre bebês de até seis meses acompanhados na Atenção Primária de Saúde do SUS.** 2026. Disponivel:https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-ms/2026/agosto/brasil-registra-57-de-amamentacao-exclusiva-entre-bebes-de-ate-seis-meses-acompanhados-na-atencao-primaria-de-saude-do-sus. Acesso em: 05 Set. 2026.

OLIVEIRA, I. N. S.; SORIANO, C. C. B.; CRUZ, A. C. N. O impacto da amamentação exclusiva na saúde infantil e materna: benefícios, desafios e estratégias de promoção. **Revista Foco**, v. 18, n. 6, e8789, p. 01-24, 2025.

SOUSA, J. L.; MARTINS, I. M.; VASCONCELOS, F. X.; TORQUATO, R. C.; LIMA, L. O. C.; SILVA, N. V. *et al*. Effect of educational program on maternal breastfeeding self-efficacy: a randomized controlled trial. **International Journal of Community Based Nursing and Midwifery**, v. 13, n. 3, p. 168-179, 2025.

SILVA, M. C. E.; DELGADO, A. F.; SILVA, F. C. E. Machine learning identification of factors associated with exclusive breastfeeding in Brazilian infants: cross-sectional analysis of the ENANI-2019 survey. **International Journal of Medical Informatics**, v. 206, e106126, 2026.

SOUZA, E. F. do C.; OLIVEIRA, A. A. P.; SHIMO, A. K. K. Efeito de uma intervenção educativa para o aleitamento materno: ensaio clínico randomizado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 28, e3335, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Aleitamento materno: Prevalência e práticas de aleitamento materno em crianças brasileiras menores de 2 anos 4: ENANI 2019.** - Documento eletrônico. - Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (108 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac. Disponível em: https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/. Acesso em: 05 Set. 2026.

CAPÍTULO 7

REPERCUSSÕES CLÍNICAS DA NUTRIÇÃO ENTERAL PRECOCE EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

STRATEGIES AND CLINICAL IMPLICATIONS OF EARLY ENTERAL NUTRITION IN PREMATURE NEWBORNS: AN INTEGRATIVE REVIEW

10.56161/sci.ed.20260822C7

Dayane Dayse de Melo Costa
Nutricionista e Mestre pela Universidade Federal do Piauí - UFP
https://orcid.org/0000-0001-5635-5183

Francislane Alves Lima
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0002-7495-6465

Antonia Laiza Alves dos Santos
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0002-2639-9625

Maria Ingridy Macêdo de Sousa
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0003-3594-715X

RESUMO

A prematuridade constitui um importante desafio para a saúde neonatal, devido à imaturidade dos sistemas orgânicos e à elevada vulnerabilidade nutricional dos recém-nascidos. Nesse contexto, a nutrição enteral precoce (NEP) destaca-se como uma estratégia relevante para favorecer o crescimento, a recuperação nutricional e a evolução clínica. Esta revisão integrativa teve como objetivo analisar as repercussões clínicas da introdução precoce da nutrição enteral em recém-nascidos prematuros. A questão norteadora foi estruturada pela estratégia PICO, e a busca foi realizada nas bases BVS, PubMed e Web of Science via portal de periódicos da CAPES, considerando artigos originais, de acesso livre, publicados nos últimos cinco anos. Dos 1.925 estudos inicialmente identificados, 7 foram incluídos na análise. Os trabalhos avaliaram diferentes estratégias, incluindo maior volume de leite materno, fortificação precoce, alimentação enteral exclusiva desde o primeiro dia, administração orofaríngea e introdução antecipada da alimentação enteral completa. De modo geral, os resultados indicaram benefícios relacionados ao maior ganho ponderal, crescimento linear, composição corporal, estabelecimento mais rápido da alimentação enteral completa, redução da sepse, do tempo de hospitalização e dos custos assistenciais. Entretanto, algumas intervenções não apresentaram

efeitos significativos sobre determinados desfechos, especialmente crescimento e duração da internação, demonstrando a influência das características clínicas e da maturidade dos prematuros. Conclui-se que a NEP é uma estratégia segura, viável e potencialmente benéfica, devendo ser implementada de forma individualizada, preferencialmente com leite materno, considerando a tolerância e as condições clínicas de cada recém-nascido.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição enteral; Recém-nascido prematuro; Alimentação enteral precoce.

ABSTRACT

Prematurity poses a major challenge to neonatal health due to the immaturity of organ systems and the high nutritional vulnerability of newborns. In this context, early enteral nutrition (EEN) stands out as a key strategy for promoting growth, nutritional recovery, and clinical outcomes. This integrative review aimed to analyze the clinical implications of the early introduction of enteral nutrition in preterm newborns. The research question was structured using the PICO framework, and the search was conducted in the VHL, PubMed, and Web of Science databases via the CAPES journal portal, considering original, open-access articles published in the last five years. Of the 1,925 studies initially identified, 7 were included in the analysis. The studies evaluated different strategies, including increased breast milk volume, early fortification, exclusive enteral feeding starting on the first day, oropharyngeal administration, and early introduction of full enteral feeding. Overall, the results indicated benefits related to greater weight gain, linear growth, body composition, faster establishment of full enteral feeding, and reductions in sepsis, length of hospital stay, and healthcare costs. However, some interventions did not show significant effects on certain outcomes, particularly growth and length of hospital stay, demonstrating the influence of clinical characteristics and the maturity of preterm infants. It is concluded that EPN is a safe, feasible, and potentially beneficial strategy that should be implemented on an individualized basis, preferably with breast milk, taking into account the tolerance and clinical conditions of each newborn.

KEYWORDS: Enteral nutrition; Preterm newborn; Early enteral feeding.

1. INTRODUÇÃO

A prematuridade constitui um importante problema de saúde pública mundial, com incidência crescente e correspondendo a aproximadamente 1 nascimento pré-termo a cada 10 nascidos. Estima-se que ocorram cerca de 15 milhões de nascimentos prematuros anualmente em todo o mundo, com tendência de crescimento. Embora tenham sido observados avanços na produção de evidências científicas e na assistência neonatal ao longo dos anos, o nascimento pré-termo ainda representa um importante desafio para a saúde infantil, permanecendo como uma das principais causas de mortalidade entre crianças menores de 5 anos (WHO, 2018).

Mais de 20 milhões de crianças nascem com peso inferior a 2,5 kg, sendo que mais de 96% desses nascimentos ocorrem em países em desenvolvimento. Os recém-nascidos com baixo peso ao nascer apresentam maior suscetibilidade a alterações no crescimento, doenças

infecciosas, comprometimentos do desenvolvimento neurológico e mortalidade durante a infância. Essa vulnerabilidade é ainda mais acentuada entre os recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer, que apresentam maior risco de desfechos adversos relacionados às condições de nascimento (WHO, 2017).

A prematuridade pode ocasionar repercussões importantes sobre a fisiologia, o crescimento e o estado nutricional do recém-nascido, uma vez que interrompe o período de crescimento intrauterino acelerado característico da fase final da gestação (Brasil, 2014). Em decorrência da imaturidade dos sistemas orgânicos e das maiores demandas decorrentes da condição de prematuridade, apresentam maior necessidade de cuidados especializados e de suporte nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (Holzbach; Moreira; Pereira, 2021).

Nesse contexto, o estado nutricional assume papel relevante na evolução clínica do recém-nascido prematuro. A saúde infantil está relacionada tanto ao crescimento e ao ganho ponderal durante a vida intrauterina quanto à capacidade de manutenção e recuperação do peso após o nascimento. A associação entre baixo peso e prematuridade pode favorecer o surgimento de diferentes complicações e repercussões negativas à saúde da criança (Véras; Yépez, 2010).

Para os recém-nascidos de muito baixo peso, a meta nutricional consiste em promover crescimento pós-natal semelhante, na medida do possível, àquele esperado para um feto saudável com a mesma idade gestacional. Essa abordagem deve ocorrer sem ocasionar deficiências nutricionais, alterações metabólicas indesejáveis ou efeitos tóxicos relacionados à oferta excessiva de nutrientes (Oliveira; Siqueira; Abreu, 2008).

A oferta adequada de nutrientes em fases precoces da vida pode exercer influência relevante sobre a recuperação e o desenvolvimento dos neonatos, incluindo possíveis repercussões em longo prazo (Figueira; Oshiro, 2010). Entre as estratégias utilizadas nesse contexto, destaca-se a Nutrição Enteral Precoce (NEP), cuja utilização tem sido relacionada a diferentes benefícios clínicos. Evidências apontam que o início precoce da alimentação enteral pode contribuir para a redução da atrofia da mucosa intestinal e das alterações na permeabilidade intestinal, além de diminuir a ocorrência de intolerância alimentar e de Enterocolite Necrosante. Também são descritas associações com menor ocorrência de doenças respiratórias e urinárias e redução do período de utilização da nutrição parenteral (Jasani; Patole, 2017).

Além dos efeitos relacionados à função gastrointestinal, a NEP pode favorecer a recuperação nutricional do recém-nascido. Entre os benefícios descritos estão a redução da perda de proteínas endógenas e da perda ponderal durante os primeiros dias de vida, bem como a possibilidade de alcançar ganho de peso entre 14 e 16 g/kg/dia após a recuperação do peso ao

nascer. Essa estratégia também pode contribuir para evitar que o recém-nascido alcance a idade gestacional corrigida de 37 semanas com peso inferior ao recomendado (Brasil, 2014).

A nutrição enteral geralmente é iniciada com pequenos volumes de leite, podendo ser administrada, por exemplo, na quantidade de 1 mL a cada 4 a 12 horas, por meio de sondas oro ou nasogástricas. Posteriormente, os volumes são aumentados de maneira gradual, conforme a tolerância e as condições clínicas do recém-nascido (Morgan; Young; McGuire, 2014). Quando esses pequenos volumes são mantidos durante vários dias antes da progressão da oferta enteral, caracteriza-se a chamada nutrição enteral mínima, estratégia utilizada previamente ao aumento progressivo do volume ofertado (Morgan; Young; McGuire, 2014).

Dessa maneira, a terapia nutricional torna-se um componente fundamental da assistência ao prematuro, especialmente nos primeiros dias de vida, período caracterizado por elevada demanda nutricional e maior vulnerabilidade clínica, torna-se relevante compreender as repercussões associadas ao início precoce da nutrição enteral. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo investigar, na literatura científica, as repercussões clínicas da nutrição enteral precoce em recém-nascidos prematuros, por meio de uma revisão integrativa da literatura.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, na qual buscou responder à questão norteadora "Quais são os efeitos da introdução precoce da nutrição enteral sobre os desfechos clínicos e nutricionais de recém-nascidos prematuros?" Para uma melhor estruturação a questão norteadora foi elaborada baseada na estratégia PICO, que é utilizada para estudos de revisão e auxilia na delimitação do tema investigado (Quadro 1) (Santos; Pimenta; Nobre, 2007).

Quadro 1: Elaboração da pergunta norteadora com base na estratégia PICO.

População (P)	Recém-nascidos prematuros
Interesse (I)	Nutrição enteral precoce
Comparação (C)	Nutrição enteral tardia, ausência de nutrição enteral precoce ou início convencional da alimentação enteral
Outcome/Desfecho (O)	Repercussões clínicas/melhora clínica

A pesquisa foi elaborada seguindo cinco etapas de execução: 1ª busca literária nas bases de dados, 2ª coleta de dados e aplicação de filtros (acesso livre, últimos 5 anos e artigos originais), 3ª análise de título, 4ª análise de resumos e 5ª leitura na íntegra e interpretação dos

estudos selecionados. Para as pesquisas nas bases de dados foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings (DeCS/MeSH): “Enteral Nutrition”, “Infant”, “Newborn”, “Premature Birth” combinados entre si ao conector (operador booleano) AND.

O estudo foi realizado no período de agosto a setembro de 2026, nas bases de dados eletrônicas: BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PUBMED (National Library of Medicine) e *Web of Science* via portal de periódicos da plataforma CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

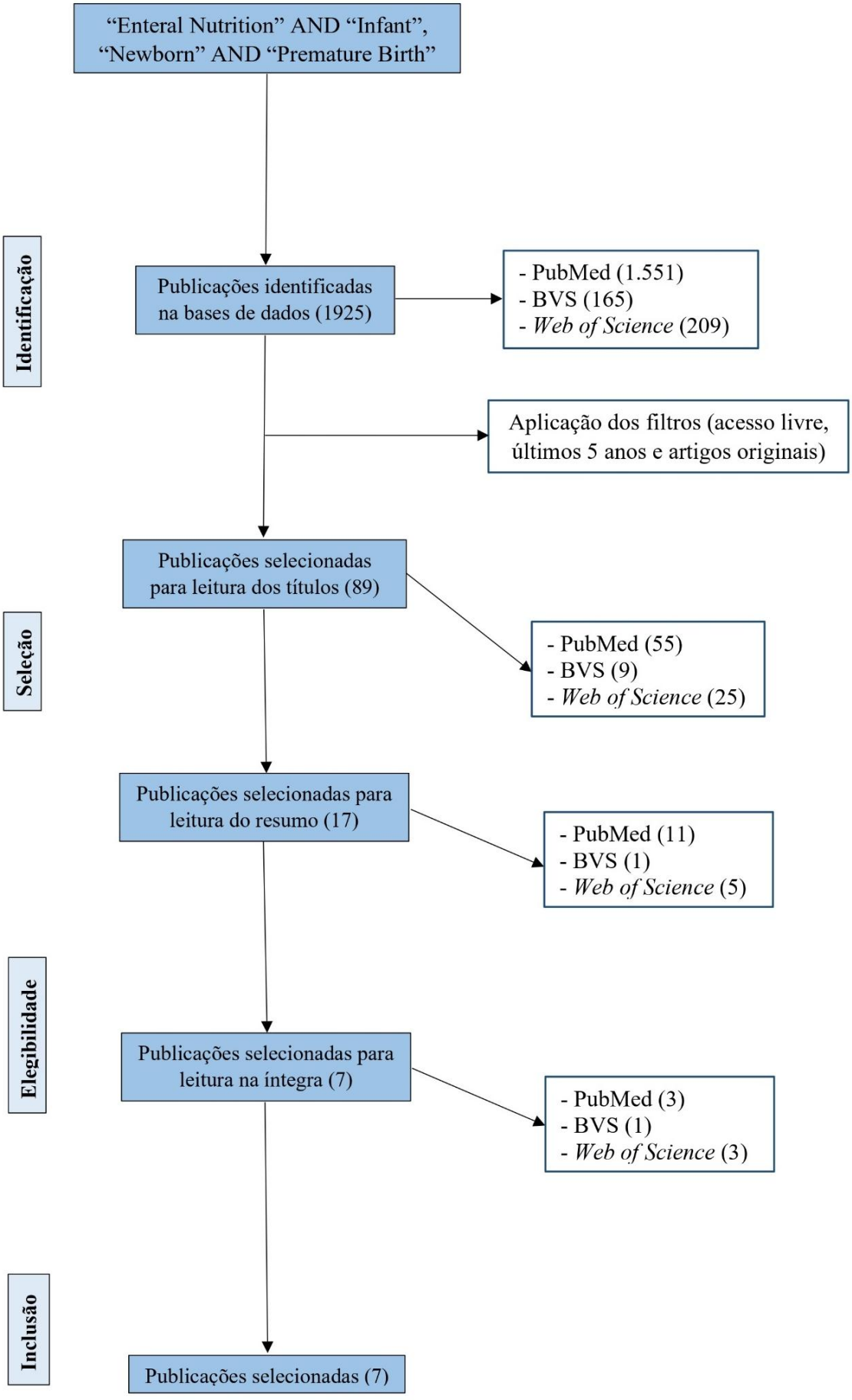
Os critérios de inclusão adotados para a seleção dos artigos forma: estudos completos de livre acesso, dos últimos 5 anos, artigos originais, sem restringir idioma e que respondam a questão norteadora da pesquisa. Foram excluídos artigos de revisão, documentos técnicos, resumos de congressos, anais e aqueles que não respondessem ao proposto pelo o estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta o fluxograma de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão das publicações utilizadas na presente revisão. Inicialmente, foram identificadas 1.925 publicações nas bases de dados consultadas, sendo 1.551 provenientes da PubMed, 165 da BVS e 209 da *Web of Science*. Em seguida, foram aplicados os critérios de filtragem estabelecidos, considerando acesso livre, publicação nos últimos cinco anos e artigos originais, resultando na seleção de 89 estudos para análise dos títulos. Nessa etapa, foram identificados 55 estudos na PubMed, 9 na BVS e 25 na *Web of Science*.

Posteriormente, os estudos considerados pertinentes foram submetidos à leitura dos resumos, etapa que resultou na seleção de 17 publicações, distribuídas entre PubMed (11), BVS (1) e *Web of Science* (5). Na etapa de elegibilidade, realizou-se a leitura integral dos artigos, com a finalidade de verificar sua adequação aos critérios previamente estabelecidos para a revisão. Após essa avaliação, 7 estudos foram considerados elegíveis, sendo três provenientes da PubMed, 1 da BVS e 3 da *Web of Science*. Por fim, os sete estudos elegíveis foram incluídos na revisão, constituindo o conjunto final de evidências utilizado para a análise do tema investigado.

Figura 1: Fluxograma de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos.bb



Os estudos selecionados para compor a presente revisão foram sistematizados e sintetizados no Quadro 2, que apresenta síntese dos objetivos, características metodológicas e principais resultados das pesquisas selecionadas.

Quadro 2: Síntese dos artigos inclusos na revisão integrativa.

AUTOR (S) / ANO	OBJETIVO (S)	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Travers *et al*., 2026	Verificar se a alimentação com maior volume de leite comparado volume usual melhora o crescimento.	Ensaio clínico (90 bebês), recebiam leite em volume usual (140-180 mL/Kg/dia) ou em volume maior (200-240 ml/Kg/dia).	Não houve diferença no crescimento, porém, a circunferência do braço aumentou no grupo que consumiu o maior volume.
Salas *et al*., 2025	Avaliar o impacto da fortificação precoce do leite materno nos escores z da massa livre de gordura.	Ensaio clínico (80 bebês), ofertou-se 60-80mL/Kg/dia de leite, 1ª 36h pós natal, precoce entre 4º e 7º dia ou tardia entre 10º e 14º dia.	O grupo fortificação precoce apresentou melhora na avaliação da composição corporal (peso, massa magra e comprimento).
Rugolo *et al*., 2025	Avaliar o impacto de um projeto de melhoria da qualidade na redução da sepse de início tardio.	Estudo intervencional com 1993 bebês. Extração de leite materno nas 1ª 48 h e alimentação enteral nas primeiras 24 h de vida.	58% atingiram nutrição enteral completa sem suporte parenteral até o 11º dia. A incidência de sepse diminuiu (67%).
Ojha *et al*., 2025	Investigar se a alimentação enteral desde o 1º dia, comparada com a gradual suplementada ou parenteral, reduz o tempo de internação.	Ensaio clínico com 2088 bebês (1047 alimentação exclusiva materna e 1041 alimentação gradual com leite materno).	A alimentação exclusiva com leite desde o 1º dia não altera o tempo de internação hospitalar.
Kelich *et bal*., 2024	Determinar o efeito da administração orofaríngea de leite materno nos resultados nutricionais de prematuros.	Ensaio clínico com 80 bebês, grupos intervenção (n=40) receberam leite materno e controle (n=40) água estéril como placebo.	O tempo para início da nutrição enteral e a administração do leite via orofaríngea reduziu o tempo de internação no grupo intervenção.
Razzaghy *et al*., 2025	Caracterizar os efeitos da nutrição enteral precoce e exclusiva com leite materno ou leite de doadora em prematuros.	Ensaio clínico com 102 bebês. Dois grupos: intervenção (60-80 ml/kg/dia) e controle (20-30 ml/kg/dia) nas primeiras 36h pós natal.	Aumentou o nº de dias de alimentação enteral completa, os escores z de massa livre de gordura e de comprimento para a idade.
Raman; Muthusamy; Mohideen, 2023	Verificar o efeito da introdução precoce da alimentação enteral em comparação ao padrão em neonatos hemodinamicamente estáveis	Ensaio clínico com 76 bebês, divididos em 2 grupos (alimentação enteral ou alimentação parcial).	Menor duração de internação no grupo de alimentação enteral do que no grupo de alimentação parcial, devido ao rápido ganho de peso.

A análise dos estudos selecionados demonstra que as publicações incluídas foram desenvolvidas entre 2023 e 2026, apresentando diferentes delineamentos metodológicos, com predominância de ensaios clínicos. As pesquisas avaliaram distintas estratégias relacionadas à introdução, progressão, fortificação e administração da nutrição enteral em recém-nascidos prematuros. Os estudos investigaram aspectos como volume inicial da alimentação, fortificação do leite materno, administração orofaríngea, início precoce da alimentação enteral e comparação entre diferentes formas de oferta nutricional.

De maneira geral, os resultados evidenciaram efeitos favoráveis da nutrição enteral precoce sobre diferentes desfechos clínicos e nutricionais, incluindo menor tempo para alcançar a alimentação enteral completa, redução da incidência de sepse, melhora de parâmetros relacionados à composição corporal, menor duração da intervenção nutricional e maior ganho ponderal. Entretanto, alguns estudos não observaram diferenças em determinados desfechos, como crescimento ou tempo de internação, indicando que os efeitos podem variar de acordo com a estratégia nutricional empregada e as características dos recém-nascidos avaliados. A seguir, serão apresentados os resumos dos artigos incluídos na pesquisa, contemplando os principais aspectos metodológicos e os resultados encontrados em cada estudo.

O estudo de Travers *et al*. (2026) avaliou, por meio de ensaio clínico randomizado, o efeito da oferta de maior volume de leite materno sobre o crescimento de recém-nascidos muito prematuros, comparando volumes de 200–240 mL/kg/dia com o esquema usual de 140–180 mL/kg/dia. Foram incluídos 190 prematuros, acompanhados durante a internação e avaliados às 40 semanas de idade pós-menstrual quanto ao peso, comprimento, circunferência do braço e perímetro cefálico. Embora a estratégia de maior volume tenha sido considerada viável e tenha proporcionado aumento na circunferência do braço, não foram observadas diferenças na velocidade de crescimento ou nos demais parâmetros antropométricos, tampouco nos desfechos adversos. Assim, a maior oferta de leite materno não demonstrou benefício significativo sobre o crescimento de muito prematuros até as 40 semanas de idade pós-menstrual.

Esse achado pode estar relacionado à característica da oferta nutricional empregada, uma vez que estudo clínico randomizado anterior utilizou volumes-alvo menores associados à administração de fórmulas específicas para prematuros e à fortificação do leite materno, estratégias que proporcionam maior densidade energética por volume ofertado (Travers *et al*., 2020; Kuschel *et al*., 2000). Dessa forma, a maior quantidade de leite administrada no estudo de Travers et al. (2026) não necessariamente representou maior aporte energético, o que pode ajudar a explicar a ausência de diferenças expressivas nos parâmetros de crescimento avaliados.

Na pesquisa de Salas *et al*. (2025) que investigou o efeito da fortificação precoce do leite materno, iniciada entre o 4º e o 7º dia de vida, sobre a composição corporal de recém-nascidos prematuros com peso inferior a 1.800 g, comparando-a à fortificação tardia, realizada entre o 10º e o 14º dia. Em um ensaio clínico aberto com 80 participantes, a massa livre de gordura foi avaliada por pletismografia por deslocamento de ar. Embora não tenha sido observada diferença significativa nos escores Z de massa livre de gordura entre os grupos, a fortificação precoce esteve associada a maiores valores de peso, massa livre de gordura em gramas e comprimento no momento da avaliação. Dessa forma, a estratégia precoce não

promoveu maior escore Z de massa livre de gordura, mas apresentou possíveis efeitos favoráveis sobre o crescimento linear e aumentos transitórios de peso e massa livre de gordura.

Os achados de Salas *et al*. (2025) corroboram parcialmente os resultados de Razzaghy et al. (2024), uma vez que ambos apontam possíveis efeitos favoráveis da oferta nutricional precoce sobre o crescimento e a composição corporal de recém-nascidos prematuros, especialmente em relação ao comprimento. Entretanto, os estudos diferem quanto ao escore Z de massa livre de gordura, que não apresentou diferença significativa no estudo de Salas *et al*. (2025), enquanto foi superior entre os recém-nascidos submetidos à nutrição enteral completa precoce no estudo de Razzaghy *et al*. (2024). Essas diferenças podem estar relacionadas às distintas estratégias nutricionais e aos períodos de avaliação adotados nos estudos.

Rugolo *et al.* (2025) pesquisou os efeitos de um projeto de melhoria da qualidade na redução da sepse de início tardio em recém-nascidos prematuros internados em 12 centros da Rede Brasileira de Pesquisa Neonatal, entre 2021 e 2023. Foram incluídos 1.993 prematuros, com idade gestacional de 22 a 36 semanas e peso ao nascer entre 400 e 1.499 g, sendo monitorados indicadores relacionados à segurança dos cateteres, uso de antibióticos, início precoce da extração de leite materno e da alimentação enteral, além da obtenção de nutrição enteral completa. Observou-se redução da incidência de sepse em 67% dos centros, com diminuição geral de 18,5%, acompanhada de redução do tempo de internação na maioria das unidades. Apesar dos resultados favoráveis, algumas práticas clínicas ainda apresentaram adesão abaixo das metas estabelecidas, indicando necessidade de aprimoramento. O projeto mostrou-se uma estratégia de baixo custo, reprodutível e potencialmente aplicável a outras unidades neonatais para prevenção da sepse e otimização da assistência aos prematuros.

Ojha *et al*. (2025) analisou se o início da alimentação exclusivamente enteral com leite desde o primeiro dia de vida reduziria o tempo de internação e apresentaria segurança semelhante à alimentação enteral gradual associada a fluidos intravenosos ou nutrição parenteral em recém-nascidos prematuros. Em um ensaio clínico randomizado e multicêntrico realizado em 46 unidades neonatais do Reino Unido, foram incluídos 2.088 bebês com idade gestacional entre 30 e 32 semanas, distribuídos entre alimentação completa com leite e alimentação gradual. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos quanto ao tempo de internação hospitalar, sobrevivência até a alta ou ocorrência de enterocolite necrosante e hipoglicemia. Assim, a oferta exclusiva de leite desde o primeiro dia mostrou-se uma estratégia segura, porém não proporcionou redução do tempo de hospitalização nem aumento de eventos adversos em comparação à progressão gradual da alimentação.

Os achados de Ojha *et al*. (2025) corroboram com os resultados apresentados por Razzaghy *et al.* (2024) em relação ao tempo de internação hospitalar. No estudo de Ojha *et al*. (2025), a oferta exclusiva de leite desde o primeiro dia de vida não reduziu significativamente a duração da hospitalização quando comparada à introdução gradual da alimentação enteral. De maneira semelhante, Razzaghy *et al*. (2024) observaram inicialmente menor tempo médio de internação entre os recém-nascidos que receberam exclusivamente leite materno; entretanto, após o ajuste para diferenças nas características basais, como maior peso e maior maturidade dos neonatos desse grupo, essa diferença deixou de ser significativa. Em conjunto, os resultados sugerem que, embora estratégias de alimentação enteral precoce possam ser implementadas com segurança, seus efeitos sobre a redução do tempo de hospitalização podem ser limitados e influenciados pelas características clínicas e de maturidade dos recém-nascidos.

Razzaghy *et al*. (2025) comparou os efeitos da nutrição enteral precoce e exclusiva, iniciada com 60–80 mL/kg/dia nas primeiras 36 horas de vida, com a alimentação trófica convencional de 20–30 mL/kg/dia em recém-nascidos muito prematuros. Observou-se que a intervenção aumentou em aproximadamente dois dias o período de alimentação enteral completa nos primeiros 28 dias, além de favorecer a massa livre de gordura e o crescimento linear, evidenciado por maiores escores Z de massa livre de gordura e comprimento. A estratégia também esteve associada à redução dos custos de hospitalização. Assim, a nutrição enteral precoce e exclusiva mostrou-se potencialmente benéfica por acelerar o estabelecimento da alimentação enteral completa, favorecer o desenvolvimento corporal e contribuir para menor custo hospitalar.

Os resultados de Razzaghy *et al*. (2025) evidenciaram efeitos favoráveis da nutrição enteral precoce e exclusiva sobre o estabelecimento da alimentação enteral completa, a massa livre de gordura e o crescimento linear de recém-nascidos muito prematuros. Esses achados podem estar relacionados à interação entre a oferta precoce de leite materno e a colonização do trato gastrointestinal, mecanismo apontado como possível fator associado aos benefícios da alimentação precoce (Salas *et al*., 2022; Younge *et al*., 2019). Embora estudos clínicos anteriores não tenham avaliado de forma específica os efeitos da nutrição enteral precoce e exclusiva sobre a composição corporal, os resultados observados por Razzaghy *et al*. (2025) contribuem para ampliar as evidências acerca dos possíveis benefícios dessa estratégia sobre o crescimento e o desenvolvimento corporal dos prematuros. Nesse sentido, os achados reforçam a relevância de investigações que avaliem os efeitos da introdução precoce da nutrição enteral sobre diferentes desfechos nutricionais e clínicos (Mitchell *et al*., 2022).

Kelich *et al*. (2024) estudou os efeitos da administração orofaríngea de leite materno sobre os desfechos nutricionais de recém-nascidos prematuros. Em um ensaio clínico com 80 participantes internados em uma unidade de terapia intensiva neonatal no Irã, os recém-nascidos foram distribuídos entre um grupo que recebeu leite materno por via orofaríngea e outro que recebeu água estéril como placebo. A intervenção esteve associada a maior volume total e oral de leite recebido no momento da alta, início mais precoce da nutrição enteral e redução do tempo de hospitalização. Dessa forma, a administração orofaríngea de leite materno mostrou-se uma estratégia segura, viável e potencialmente eficaz para favorecer a evolução nutricional e a recuperação de recém-nascidos prematuros hospitalizados.

Os achados de Kelich *et al*. (2024) corroboram os resultados descritos por Rodriguez et al. (2023), especialmente quanto aos efeitos da administração orofaríngea de leite materno sobre a progressão da alimentação em recém-nascidos prematuros. Enquanto Kelich *et al*. (2024) observaram que a intervenção esteve associada ao início mais precoce da nutrição enteral e a maior volume de leite recebido, Rodriguez *et al*. (2023) também identificaram antecipação do início da alimentação enteral, além de progressão mais rápida para a alimentação oral completa. Em conjunto, esses achados sugerem que a administração orofaríngea de leite materno pode favorecer a evolução da terapia nutricional em prematuros, contribuindo para a introdução e progressão mais precoce da alimentação, além de apresentar possíveis repercussões positivas sobre a recuperação hospitalar.

Raman, Muthusamy e Mohideen (2023) avaliaram em uma unidade de neonatologia na Índia, os efeitos da alimentação enteral completa precoce em recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer, comparando-a à alimentação enteral parcial. Entre os 2.284 recém-nascidos hospitalizados, 66 atenderam aos critérios de inclusão e foram distribuídos aleatoriamente entre os grupos intervenção e controle. Foram analisados aspectos como tempo de internação, evolução ponderal, tolerância alimentar e ocorrência de complicações neonatais, incluindo enterocolite necrosante, sepse, apneia, hiperbilirrubinemia, hipoglicemia e mortalidade. Os resultados indicaram que a alimentação enteral completa precoce foi segura, viável e de baixo custo, além de estar associada à redução de septicemia e hiperbilirrubinemia, sugerindo que seu início precoce pode contribuir para prevenir déficits nutricionais durante o período crítico de crescimento desses recém-nascidos.

4. CONCLUSÃO

A análise dos estudos demonstra que a nutrição enteral precoce em recém-nascidos prematuros é, de modo geral, uma estratégia segura, viável e potencialmente benéfica, contribuindo para a evolução nutricional, o crescimento e a recuperação clínica. Diferentes abordagens, como o aumento do volume de leite materno, a fortificação precoce, a oferta exclusiva de leite desde o primeiro dia, a administração orofaríngea e o início antecipado da alimentação enteral completa, apresentaram resultados favoráveis, incluindo maior ganho de peso, melhor crescimento linear e composição corporal, alcance mais rápido da alimentação enteral completa, redução da sepse e do tempo de hospitalização. Entretanto, nem todas as intervenções produziram benefícios significativos para todos os desfechos, especialmente em relação ao crescimento e à duração da internação, evidenciando que os resultados podem ser influenciados pelas características clínicas, pelo grau de maturidade dos prematuros e pela estratégia nutricional utilizada. Dessa forma, os achados reforçam a importância da introdução precoce e individualizada da nutrição enteral, preferencialmente com leite materno, considerando a segurança e a tolerância alimentar de cada recém-nascido, embora sejam necessários mais estudos para avaliar seus efeitos a longo prazo e estabelecer estratégias cada vez mais adequadas para essa população.

REFERÊNCIAS

FIGUEIRA, B. D.; OSHIRO, C. G. **Avaliação e monitoração nutricional do recém-nascido de muito baixo peso**. In: Aguiar HP, Marba ST. O recém-nascido de muito baixo peso. São Paulo: Atheneu; 2010. p. 193 – 203.

JASANI, B.; PATOLE, S. Standardized feeding regimen for reducing necrotizing enterocolitis in preterm infants: an updated systematic review. **J Perinatol**. v. 37, n. 7, p. 827-33, 2017.

KELICH, F.; QALEHSARI, M. Q.; ZABIHI, A.; AMIRI, S. R. J.; DANAEE, N. The effect of oropharyngeal mother's milk on nutritional outcomes in preterm infants: a randomized controlled trial. **BMC Pediatrics**, v. 24, n. 155, 2024.

KUSCHEL, C. A.; EVANS, N.; ASKIE, L.; BREDEMEYER, S.; NASH, J.; POLVERINO, J. A randomized trial of enteral feeding volumes in infants born before 30 weeks' gestation. **J Paediatr Child Health**. 36(6):581–586, 2000.

MARTIN, C. R.; BROWN, Y. F.; EHRENKRANZ, R. A.; O'SHEA, T. M.; ALLRED, E. M.; BELFORT, M. D. *et al*. Nutritional practices and growth velocity in the first month of life in extremely premature infants. **Pediatrics**. v. 124, p. 649-57, 2009.

MITCHELL, E. J.; MEAKIN, G.; ANDERSON, J. *et al*. O ensaio FEED1: protocolo para um ensaio clínico randomizado controlado de alimentação completa com leite versus fluidos intravenosos com alimentação gradual para bebês prematuros (30–33 semanas de idade gestacional). **Trials**. v. 23, n. 64, 2022;

OJHA, O.; MITCHELL, E. J.; JOHNSON, M. J.; GALE, C.; MCGUIRE, W.; ODDIE, S.; HALL, S. S.; MEAKIN, G.; ANDERSON, J.; PARTLET, C.; SU, Y.; JOHNSON, S.; WALKER, K. F.; OGOLLAH, R.; MISTRY, H.; NAGHDI, S.; MONTGOMERY, A.; DORLING, J. Full exclusively enteral fluids from day 1 versus gradual feeding in preterm infants (FEED1): an open-label, parallel-group, multicentre, randomised, superiority trial. **Lancet Child Adolesc Health**. v. 9, p. 827–36, 2025.

OLIVEIRA AG de, SIQUEIRA PP, ABREU, LC. Cuidados Nutricionais no Recém-nascido de muito baixo peso. Rev Bras Crescimento Desenvol Hum. 2008; 18(2): 148-54.

RAMAN, S. B.; MUTHUSAMY, S. K.; MOHIDEEN, A. K. Hemodynamically stable very low birth neonates weight gain is affected by the early initiation of full enteral feedings compared to standard feeding. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 12, 2023.

RAZZAGHY, J. L.; SHUKLA, V. V.; GUNAWAN, E.; REEVES, A.; NGUYEN, K.; SALAS, A. A. Early and exclusive enteral nutrition in infants born very preterm. **Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed**. v. 109, n. 4, p. 378–383, 2025.

RAZZAGHY, J.; SHUKLA, V. V.; GUNAWAN, E.; REEVES, NGUYEN, A.; K.; SALAS, A. A. Early and exclusive enteral nutrition in very preterm infants, **Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed**. v. 109, n. 4, p. 378–383, 2024.

RODRIGUEZ, N. A.; MOYA, F.; LADINO, J.; ZAUK, A.; PRAZAD, P.; PEREZ, J.; VENTO, M.; CLAUD, E.; WANG, C. H.; CAPLAN. M. S. Um ensaio controlado randomizado de terapia orofaríngea com leite materno para bebês prematuros. **J Perinatol**. v. 43, n. 5, p. 601–7, 2023.

RUGOLO, L. M. S de S.; BENTLIN, M. R.; MELO F. P. de G.; GURGEL, M. E.; MARTINS, G. M.; NASCIMENTO, S. D. do.; DINIZ, E. M. de A.; YOSHIDA, R.;
CALDAS, G. P. de S.; CWAJG, S.; SOUZA, M. P. A. de.; CARVALHO, C. G.; FERREIRA, D. M. de L. M. Quality improvement initiative to reduce late-onset sépsis in very low birth weight preterm infants: a multicenter study from the Brazilian network on neonatal. **Research, Jornal de Pediatria**, v.101, n. 6, p. 101459, 2025.

SALAS, A. A.; GUNAWAN, E.; JEFFCOAT, S.; NGUYEN, K. Early full enteral nutrition with fortified milk in very preterm infants: a randomized clinical trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 121, p. 1117–1123, 2025.

SALAS, A. A.; WILLIS, K. A.; CARLO, W. A.; *et al*. O microbioma intestinal de bebês extremamente prematuros. randomização para progressão precoce da alimentação enteral. **Pediatr Res**. v. 92, p. 799–804, 2022.

SANTOS, C. M. da C.; PIMENTA, C. A. de M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências**. Revista latino-americana de enfermagem**, v. 15, p. 508-511, 2007.

TRAVERS, C. P.; SALAS, A. A.; JEFFCOAT, S.; LAKKHWANI, J.; KAPESA, H.; NALWAMBA, L.; CARLO, W. A.; MANASYAN, A. Higher-volume breastmilk to improve growth among preterm infants in Zambia: A randomized clinical trial. **Global Pediatrics**, v. 16, p. 100343, 2026.

TRAVERS, C. P.; WANG T, SALAS AA, SCHOFIELD E, DILLS M, LANEY D, et al. Higher- or usual- volume feedings in infants born very preterm: a randomized clinical trial. **J Pediatr**. v. 224, p. 66–71, 2020;

YOUNGE, N. E.; NEWGARD, C. B.; COTTEN, C. M. *et al*. Maturação interrompida da microbiota e do metaboloma em bebês extremamente prematuros com falha no crescimento pós-natal. **Sci Rep**. v. 9, n. 8167, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Preterm birth [Internet]. [s.l.]; 2018. Disponível em: https://www.who.int/ news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth. Acessado em: 30/08/2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde [Internet]. Brasília; 2014 [acessado em 2023 abr. 26] . Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/ publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v1.pdf. Acessado em: 30/08/2026.

HOLZBACH LC, MOREIRA RA, PEREIRA RJ. Quality indicators in nutrition therapy and clinical outcomes in a neonatal intensive care unit. Rev Nutr. 2021;34:e200213

CAPÍTULO 8

ATUAÇÃO DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO NO CUIDADO INTERDISCIPLINAR DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

THE ROLE OF NUTRITION SERVICES IN THE INTERDISCIPLINARY CARE OF CHILDREN WITH DISABILITIES: AN EXPERIENCE REPORT.

10.56161/sci.ed.20260822C8

Letícia Szulczewski Antunes da Silva
Nutricionista Supervisora do CER IV APAE Campo Grande, Mato Grosso do Sul
Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Católica Dom Bosco
Orcid ID do autor (https://orcid.org/0000-0002-5984-3497)

Emanuela Portela Garcia de Almeida
Nutricionista pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Residente em Reabilitação Física, Campo Grande, Mato Grosso do Sul
Orcid ID do autor (https://orcid.org/0009-0000-9659-1500)

Thais Alves Ramires
Nutricionista do CER IV APAE, Campo Grande, Mato Grosso do Sul
Orcid ID do autor (https://orcid.org/0009-0000-1416-053X)

RESUMO
Os Centros Especializados em Reabilitação (CER) são serviços ambulatoriais especializados do Sistema Único de Saúde (SUS), destinados ao atendimento de pessoas com deficiência por meio de ações de diagnóstico, tratamento, habilitação e reabilitação. Nesse contexto, o objetivo deste capítulo é relatar a experiência da atuação do serviço de Nutrição em um Centro Especializado em Reabilitação, com ênfase na assistência pediátrica, destacando as principais demandas nutricionais, estratégias de cuidado e atuação interdisciplinar. Trata-se de um relato de experiência, de caráter descritivo, desenvolvido a partir da vivência profissional do serviço de Nutrição de um CER vinculado à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). O acompanhamento nutricional foi organizado por meio de triagem, avaliação do estado nutricional, identificação das demandas alimentares e nutricionais, estabelecimento de objetivos no Projeto Terapêutico Singular (PTS), definição da conduta, acompanhamento periódico e reavaliação. Os atendimentos envolveram crianças com diferentes condições clínicas e do desenvolvimento, sendo observadas demandas como baixo peso, excesso de peso, seletividade alimentar, baixa variedade alimentar, consumo elevado de ultraprocessados, dificuldades de mastigação e deglutição e inadequações na rotina alimentar. As estratégias incluíram planos alimentares individualizados, adequação de refeições e horários, suplementação quando necessária, educação alimentar e nutricional, materiais educativos e

atividades lúdicas de aproximação alimentar, frequentemente realizadas em conjunto com outros profissionais. Conclui-se que a atuação do nutricionista integrada à equipe multiprofissional é fundamental no processo de reabilitação, contribuindo para a identificação precoce de alterações nutricionais, promoção da alimentação adequada, prevenção de agravos e melhoria da qualidade do cuidado, com participação ativa dos familiares.
PALAVRAS-CHAVE: Serviços de saúde; Atenção à saúde; Reabilitação.

ABSTRACT
Specialized Rehabilitation Centers (CER) are specialized outpatient services within the Brazilian Unified Health System (SUS), designed to provide diagnostic, treatment, habilitation, and rehabilitation services to people with disabilities. In this context, the objective of this chapter is to report the experience of the Nutrition Service in a Specialized Rehabilitation Center, with an emphasis on pediatric care, highlighting the main nutritional demands, care strategies, and interdisciplinary work. This is a descriptive experience report based on the professional experience of the Nutrition Service at a CER affiliated with the Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). Nutritional care was organized through screening, assessment of nutritional status, identification of dietary and nutritional needs, establishment of goals within the Singular Therapeutic Plan (PTS), definition of nutritional interventions, periodic follow-up, and reassessment. The care provided involved children with different clinical and developmental conditions, with nutritional demands including underweight, overweight, food selectivity, limited dietary variety, high consumption of ultra-processed foods, chewing and swallowing difficulties, and inadequate eating routines. Strategies included individualized meal plans, adjustments to meals and schedules, nutritional supplementation when necessary, food and nutrition education, educational materials, and playful food exposure activities, often conducted in collaboration with other healthcare professionals. It is concluded that the role of nutrition integrated into the multidisciplinary team is essential to the rehabilitation process, contributing to the early identification of nutritional disorders, promotion of adequate and healthy eating, prevention of complications, and improvement of the quality of care, with active participation of family members.

KEYWORDS: Health services; Health care; Rehabilitation.

1. INTRODUÇÃO

Os Centros Especializados em Reabilitação (CER) constituem pontos de atenção ambulatorial especializada da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência do Sistema Único de Saúde (SUS), destinados à oferta de ações de diagnóstico, tratamento, habilitação e reabilitação, além da concessão, adaptação e manutenção de tecnologias assistivas. Os CER podem ser classificados em CER II, CER III e CER IV, conforme o número de modalidades de reabilitação ofertadas. O CER IV contempla as quatro modalidades: auditiva, física, intelectual e visual (BRASIL, 2012; BRASIL, 2023).

O usuário é acolhido por uma equipe multidisciplinar, através de uma triagem inicial e a partir disso, cria-se o Projeto Terapêutico Singular (PTS), com a participação ativa do

usuário e família, para promoção de saúde. Em Mato Grosso do Sul, atualmente, existem apenas dois locais que oferecem as quatro modalidades de reabilitação, em Campo Grande e Corumbá (BRASIL, 2026).

A atuação do nutricionista integra a perspectiva de cuidado multiprofissional nos Centros Especializados em Reabilitação, contribuindo para a integralidade da assistência por meio de intervenções nutricionais articuladas às demais ações clínicas e funcionais. A Nota Técnica nº 2/2026-CGSPD/DAET/SAES/MS estabelece a necessidade de contemplar intervenções nutricionais no modelo de cuidado dos CER e prevê, para o CER IV, carga horária mínima de 40 horas semanais para o profissional nutricionista (BRASIL, 2026).

No contexto da reabilitação pediátrica, a nutrição desempenha papel fundamental, considerando que crianças com deficiência podem apresentar diferentes condições que interferem diretamente na alimentação e no estado nutricional. Crianças com deficiências do desenvolvimento, especialmente aquelas com comprometimentos neurológicos e motores, apresentam maior ocorrência de dificuldades alimentares, disfagia, alterações gastrointestinais, seletividade ou aversão alimentar e risco de inadequação nutricional. Essas condições podem repercutir sobre a ingestão alimentar, o crescimento, o desenvolvimento e a qualidade de vida, reforçando a necessidade de acompanhamento nutricional individualizado e integrado à equipe multiprofissional (REBELO et al., 2022; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2022).

Alterações motoras e neurológicas podem comprometer a capacidade de mastigação, deglutição e alimentação independente, além de favorecer a ocorrência de disfagia e dificuldades na aceitação ou adequação das consistências alimentares. Em crianças com paralisia cerebral, por exemplo, as dificuldades alimentares estão associadas a repercussões sobre o estado nutricional e o crescimento, sendo recomendada a avaliação sistemática dessas condições e a adoção de estratégias individualizadas de intervenção (SILVA et al., 2023; ANDREW;SULLIVAN, 2012).

Na infância, uma boa alimentação oferece energia adequadamente, além dos macronutrientes e micronutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento físico e neurológico. Uma revisão sistemática demostrou que nutrientes como ferro e zinco estão relacionados com alterações no desenvolvimento dos infantes (YAKOOB; LO, 2017), assim, padrão alimentar estabelecido desde os anos iniciais pode influenciar na saúde ao longo da vida, evitando as doenças crônicas e alterações cardiometabólicas (ZHENG, et.al, 2025)

Diante disso, o objetivo desse capítulo é relatar a experiência da atuação do serviço de Nutrição em um Centro Especializado em Reabilitação, na área de atuação pediátrica,

destacando as principais demandas nutricionais identificadas, estratégias de cuidado desenvolvidas, atuação interdisciplinar, desafios encontrados e contribuições do acompanhamento nutricional para a assistência aos usuários.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência, de caráter descritivo, elaborado a partir da vivência profissional do serviço de Nutrição de um Centro Especializado em Reabilitação vinculado à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

A experiência contempla a rotina de atendimento nutricional desenvolvida na instituição, com o público voltado para pessoas que necessitam de reabilitação, sejam elas, física, intelectual, auditiva e/ou visual.

O acompanhamento dos usuários foi organizado a partir de fluxo interno de atendimento, iniciando-se pela triagem nutricional e elegibilidade, avaliação do estado nutricional, identificação das principais demandas alimentares e nutricionais, estabelecimento de objetivos, propostos pelos pacientes através do Projeto Terapêutico Singular (PTS), definição da conduta nutricional, acompanhamento periódico e reavaliação da evolução. A frequência dos retornos foi definida conforme a necessidade nutricional e clínica identificada, podendo ocorrer encaminhamento para outros profissionais ou serviços da rede quando necessário.

A atuação ocorre de forma integrada à equipe multiprofissional, que contempla: médico pediatra, enfermeiro, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogos e demais especialidades médicas, o que possibilita a discussão das necessidades dos usuários e a construção de estratégias de cuidado.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O público atendido pela instituição é composto, em sua maioria, por pacientes com diferentes condições e patologias, como trissomia do 21, paralisia cerebral, hidrocefalia, microcefalia, síndromes diversas, transtorno do espectro autista, deficiência intelectual, alergias alimentares, prematuridade e diferentes atrasos do desenvolvimento.

Todos os pacientes atendidos e triados pela instituição devem realizar, pelo menos, uma consulta com a nutrição, com o objetivo de identificar precocemente possíveis alterações nutricionais, como situações de baixo peso, dificuldades alimentares, baixo crescimento nas

curvas de crescimento e inadequações alimentares e permite direcionar os usuários para avaliação e acompanhamento especializado. Estudos sobre triagem nutricional pediátrica demonstram a utilidade dessas ferramentas na intervenção nutricional. (HULST; HUYSENTRUYT; JOOSTEN, 2020)

A triagem nutricional pediátrica é composta por perguntas relacionadas à história clínica, condições de nascimento, antecedentes familiares, avaliação do trato gastrointestinal (TGI), uso de medicamentos, alergias alimentares, sono e ingestão hídrica. Também é realizado recordatório alimentar, com o objetivo de compreender a rotina alimentar da criança, seus horários, alimentos preferidos e condições financeiras da família. Além disso, é realizada a avaliação antropométrica, contemplando peso, estatura, circunferência do braço e circunferência da panturrilha, seguida da avaliação da adequação dessas medidas, segundo Frisancho (1990).

A partir dessas informações, é estabelecido o diagnóstico nutricional, considerando os dados antropométricos e o contexto no qual o paciente está inserido. Com base nessa avaliação, é definido se o paciente é elegível para o acompanhamento nutricional e, em conjunto com a família, são estabelecidos os objetivos a serem alcançados no setor e a periodicidade dos atendimentos.

Entre as situações clínicas frequentemente observadas ao longo da prática profissional, destacam-se baixo peso, excesso de peso, dificuldades para atingir as necessidades nutricionais, seletividade alimentar, baixa variedade alimentar, alto consumo de ultraprocessados, dificuldades relacionadas à mastigação e à deglutição e dificuldades na organização da rotina alimentar.

No estudo de Silva et. al., 2022, foi possível detectar que 61,3% da amostra de pacientes com paralisia cerebral de um Centro Especializado em Reabilitação tinham baixo peso e desnutrição, dentre esses, 98% usava suplementação hipercalórica e 54,8% necessitava de adaptação de consistência alimentar. Em contraponto, um estudo de Ruiz Brunner et. al., 2020 demostra que de 321 crianças avaliadas em um Centro de Reabilitação, 19% apresentavam desnutrição moderada e 33,9% desnutrição grave, o que reforça a importância do profissional nessas instituições.

As condutas nutricionais são estabelecidas de acordo com as necessidades de cada paciente. Entre as estratégias utilizadas estão a elaboração de planos alimentares, ajustes dos horários e das refeições, adequação da ingestão de fibras, orientações nutricionais relacionadas à alimentação adequada e saudável, com base no Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), além da prescrição de suplementação nutricional conforme a necessidade.

Também são elaborados laudos nutricionais destinados ao ambiente escolar e, quando necessário, para processos de judicialização relacionados às necessidades alimentares e nutricionais dos pacientes.

Também são elaborados e disponibilizados materiais educativos direcionados aos usuários e seus familiares, abordando temas relacionados à alimentação saudável, hidratação, organização das refeições, aproveitamento integral dos alimentos, preparo de refeições, seletividade alimentar e outras necessidades identificadas ao longo dos acompanhamentos.

Outra vertente utilizada no serviço são as atividades de alimentação e nutrição, especialmente relevantes no contexto pediátrico, considerando o caráter lúdico necessário para o trabalho com crianças. São realizadas atividades de aproximação alimentar utilizando alimentos reais, principalmente com crianças que apresentam seletividade alimentar. Também são utilizados brinquedos, cards e jogos para ilustrar situações relacionadas à rotina familiar e favorecer a compreensão sobre uma alimentação adequada. Muitas dessas atividades são planejadas de forma que possam ser reproduzidas no ambiente domiciliar, buscando possibilitar a continuidade das estratégias e do trabalho desenvolvido durante os atendimentos no ambiente familiar.

As atividades são frequentemente realizadas em conjunto com a equipe multidisciplinar, envolvendo profissionais como psicólogo, terapeuta ocupacional e fonoaudiólogo, de acordo com as necessidades apresentadas por cada criança. Nesse contexto, cada profissional contribui, dentro de seu domínio de atuação, para abordar os diferentes aspectos envolvidos nas atividades propostas, possibilitando uma assistência individualizada. Em crianças com paralisia cerebral, por exemplo, os aspectos motores e funcionais podem ser associados às atividades relacionadas à alimentação e à nutrição, permitindo que diferentes necessidades sejam trabalhadas de forma conjunta.

Essa abordagem é especialmente relevante diante da complexidade das dificuldades alimentares observadas na população pediátrica. A revisão de Rodrigues et al. (2023), que analisou 17 estudos, identificou maior frequência de seletividade alimentar em crianças com TEA quando comparadas às crianças neurotípicas, além da presença de alterações no processamento sensorial. Esses achados reforçam a necessidade de uma abordagem que considere não apenas os aspectos nutricionais, mas também os componentes sensoriais, comportamentais e funcionais relacionados à alimentação.

Corroborando essa perspectiva, uma meta-análise realizada por Sharp et al. (2017), que incluiu 11 estudos e 593 crianças com dificuldades alimentares, avaliou intervenções envolvendo diferentes profissionais, incluindo Psicologia, Nutrição, Medicina, Fonoaudiologia

e Terapia Ocupacional. Os autores observaram que as intervenções multidisciplinares estiveram associadas ao aumento da ingestão oral e à melhora dos comportamentos durante as refeições. Dessa forma, a integração entre as diferentes áreas profissionais mostra-se fundamental para abordar a alimentação de maneira ampliada e favorecer a evolução das crianças acompanhadas.

A intervenção nutricional considera condições socioeconômicas e familiares do usuário. No contexto do CER IV, o planejamento alimentar precisa ser compatível com a realidade do indivíduo, seus hábitos alimentares, disponibilidade de alimentos e condições para aquisição e preparo das refeições, visto que são atendidos pacientes de outra etnias, que tem sua cultura. Dessa forma, a atuação do nutricionista ultrapassa a prescrição dietética, envolvendo educação alimentar e nutricional, orientação aos cuidadores, acompanhamento da adesão às condutas e articulação com a equipe multiprofissional**.**

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do serviço de Nutrição no Centro Especializado em Reabilitação demonstrou a importância da atuação nutricional integrada à equipe multiprofissional para o cuidado de pessoas com deficiência. Assim como a identificação de alterações do estado nutricional e de dificuldades alimentares, associada à elaboração de estratégias individualizadas, possibilitou ampliar a abordagem das necessidades dos usuários.

A experiência reforça que a Nutrição possui papel relevante no processo de reabilitação, contribuindo para a promoção e prevenção da saúde e melhoria da qualidade da alimentação e do cuidado, em conjunto com a equipe multidisciplinar, favorecendo uma abordagem integral do indivíduo.

REFERÊNCIAS

ANDREW, Morag J.; PARR, Jeremy R.; SULLIVAN, Peter B. Feeding difficulties in children with cerebral palsy. Archives of Disease in Childhood – Education and Practice Edition, v. 97, n. 6, p. 222-229, 2012. DOI: https://doi.org/10.1136/archdischild-2011-300914

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.526, de 11 de outubro de 2023. Altera as Portarias de Consolidação GM/MS nº 2, nº 5 e nº 6, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Pessoa com Deficiência (PNAISPD) e a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência (RCPD) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Acesso em: 20 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Acesso em: 20 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. 1. reimpr. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Centros Especializados em Reabilitação e Oficinas Ortopédicas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [2026]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/cer. Acesso em: 20 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Coordenação-Geral de Saúde da Pessoa com Deficiência. Nota Técnica nº 2/2026-CGSPD/DAET/SAES/MS: critérios para obtenção de incentivo financeiro de custeio federal para o componente da Atenção Especializada Ambulatorial da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência (RCPD) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2026/nota-tecnica-no-02-2026-cgspd-daet-saes-ms.pdf/view Acesso em: 20 ago. 2026.

FRISANCHO, A. Roberto. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990.

HULST, Jessie M.; HUYSENTRUYT, Koen; JOOSTEN, Koen F. Pediatric screening tools for malnutrition: an update. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, v. 23, n. 3, p. 203-209, 2020. DOI: https://doi.org/10.1097/mco.0000000000000644

REBELO, Fernanda; MANSUR, Isabela Rodrigues; MIGLIOLI, Teresa Cristina; MEIO, Maria Dalva Baker; GOMES JUNIOR, Saint Clair. Dietary and nutritional interventions in children with cerebral palsy: a systematic literature review. PLOS ONE, v. 17, n. 7, e0271993, 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0271993

RODRIGUES, João Victor S.; POLI, Maria Clara F.; PETRILLI, Pedro H.; DORNELLES, Rita Cássia M.; TURCIO, Karina H.; THEODORO, Leticia H. Food selectivity and neophobia in children with autism spectrum disorder and neurotypical development: a systematic review. Nutrition Reviews, v. 81, n. 8, p. 1034-1050, 2023. DOI: https://doi.org/10.1093/nutrit/nuac112

RUIZ BRUNNER, María de las Mercedes; CIERI, Maria E.; RODRIGUEZ MARCO, Maria P.; SCHROEDER, A. Sebastian; CUESTAS, Eduardo. Nutritional status of children with cerebral palsy attending rehabilitation centers. Developmental Medicine & Child Neurology, v. 62, n. 12, p. 1383-1388, 2020. doi.org/10.1111/dmcn.14667

SHARP, William G.; VOLKERT, Valerie M.; SCAHILL, Lawrence; McCRACKEN, Courtney E.; McELHANON, Barbara. A systematic review and meta-analysis of intensive multidisciplinary intervention for pediatric feeding disorders: how standard is the standard of

care? The Journal of Pediatrics, v. 181, p. 116-124.e4, 2017. DOI: doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.10.002

SILVA, Danielle Cristina Guimarães da; CUNHA, Marcela de Sá Barreto da; SANTANA, Amanda de Oliveira; ALVES, Augusto Matheus dos Santos; SANTOS, Marcos Pereira. Nutritional interventions in children and adolescents with cerebral palsy: systematic review. Revista Paulista de Pediatria, v. 42, e2022107, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1984-0462/2024/42/2022107

SILVA, Leticia Szulczewski Antunes da; LINO, Camilla Garcia da Silva; ROTTA, Carolina de Sousa; MENEZES, Izabela Rodrigues de; GALETE, Juliana; SOARES, Maruska Dias. Impacto da ingestão energética sobre o estado nutricional de crianças com paralisia cerebral. International Journal of Development Research, v. 12, n. 11, p. 60124-60126, 2022. DOI: https://doi.org/10.37118/ijdr.25680.11.2022

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Nutrologia. Guia de orientações: dificuldades alimentares. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022. 66 f. Disponível em: https://www.sbp.com.br/dificuldades-alimentares-2022/. Acesso em: 28 ago. 2026.

YAKOOB, Mohammad Yawar; LO, Clifford W. Nutrition (micronutrients) in child growth and development: a systematic review on current evidence, recommendations and opportunities for further research. Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, v. 38, n. 8, p. 665-679, 2017. DOI: 10.1097/DBP.0000000000000482 . Acesso em: 24 ago. 2026.

ZHENG, Miaobing; PARK, Seon Y.; BOLTON, Kristy A.; CHONG, Mary Foong-Fong; GRAFENAUER, Sara; XI, Bo. Dietary intake trajectories from early life and associated health outcomes: a systematic review. Advances in Nutrition, v. 16, n. 11, p. 100528, 2025. DOI: 10.1016/j.advnut.2025.100528 . Acesso em: 24 ago. 2026.

CAPÍTULO 9

CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA LESÃO DE SEPTO NASAL POR PRESSÃO POSITIVA CONTINUA (CPAP) NAS VIAS AÉREAS EM NEONATOLOGIA: REVISÃO INTEGRATIVA

NURSING CARE FOR THE PREVENTION OF NASAL SEPTUM INJURY ASSOCIATED WITH CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP) IN NEONATOLOGY: INTEGRATIVE REVIEW

10.56161/sci.ed.20260822C9

Karla Marya Batista Pereira
Enfermeira. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0004-7396-9450

Thiago da Silva Oliveira
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0008-5003-3448

Renan Viana da Silva
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0004-6733-7748

Pedro Gustavo Tavares Souza
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0002-0456-7699

Maria Alberto Milagres
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0008-8452-3891

José Bruno de Oliveira
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0003-7479-8772

José Renan Costa Silva
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0009-9630-3172

Paulo Roberto de Sousa Costa
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0002-7621-0357

Suiane Maria Mendes do Nascimento
Docente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. Orientadora do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0000-0002-0105-744

Nadja França Menezes da Costa
Docente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. Orientadora do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0000-0002-6630-028x

RESUMO:

INTRODUÇÃO: A Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) constitui uma das principais estratégias de suporte respiratório não invasivo utilizadas na assistência neonatal, especialmente em recém-nascidos prematuros e com insuficiência respiratória. Apesar dos benefícios relacionados à melhora da oxigenação e à redução da necessidade de ventilação mecânica invasiva, seu uso prolongado pode ocasionar lesão de septo nasal, uma complicação frequente e potencialmente grave. Nesse contexto, a enfermagem desempenha papel fundamental na implementação de medidas preventivas e na promoção da segurança do paciente neonatal. **OBJETIVO:** Investigar as evidências científicas relacionadas ao cuidado de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal decorrente do uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas em neonatologia. **MÉTODOS**: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de cunho exploratório e qualitativo. A busca foi realizada entre março e abril de 2025 na Biblioteca Virtual em Saúde, acessando as bases BDENF, LILACS e MEDLINE. Os artigos foram selecionados por critérios de inclusão e exclusão, e submetidos à análise de conteúdo por categorização. **RESULTADOS:** A amostra final consistiu em cinco artigos, os quais evidenciam que a correta instalação e ajuste da interface (prongas ou máscaras), o monitoramento contínuo da integridade cutânea e o posicionamento adequado do neonato são estratégias fundamentais na prevenção de lesão associada a pressão por pressão contínua. Destacam-se também a importância da umidificação do fluxo de ar, do controle ambiental e da educação em saúde voltada às famílias. O perfil de maior vulnerabilidade à LSN compreende

recém-nascidos pré-termo e de baixo peso devido à imaturidade tecidual. **CONCLUSÃO :** O estudo fortalece a assistência neonatal ao sintetizar cuidados baseados em evidências que minimizam complicações, embora tenha sido limitado pelo reduzido número de publicações específicas sobre o tema.

PALAVRAS-CHAVES: Recém-Nascido, Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas, Úlcera por Pressão, Cuidados de Enfermagem.

ABSTRACT:
INTRODUCTION: Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) is one of the main non-invasive respiratory support strategies used in neonatal care, especially for premature newborns and those with respiratory insufficiency. Despite its benefits in improving oxygenation and reducing the need for invasive mechanical ventilation, prolonged use may lead to nasal septum injury, a frequent and potentially serious complication. In this context, nursing plays a fundamental role in implementing preventive measures and promoting neonatal patient safety. **OBJECTIVE:** To investigate the scientific evidence related to nursing care in the prevention of nasal septum injury resulting from the use of continuous positive airway pressure in neonatology. **METHODS:** This is an integrative literature review with an exploratory and qualitative approach. The search was conducted between March and April 2025 in the Virtual Health Library, accessing the BDENF, LILACS, and MEDLINE databases. The final sample consisted of five articles selected according to inclusion criteria and subjected to content analysis through categorization. **RESULTS:** Proper installation and adjustment of the interface (nasal prongs or masks), continuous monitoring of skin integrity, and appropriate neonatal positioning were identified as essential strategies. The importance of air-flow humidification, environmental control, and health education directed at families was also highlighted. The profile of greatest vulnerability to NSI includes preterm and low-birth-weight newborns due to tissue immaturity. **CONCLUSION:** This study strengthens neonatal care by synthesizing evidence-based practices that minimize complications, although it was limited by the small number of publications specifically addressing the topic.

KEYWORDS: Infant, Newborn, Continuous Positive Airway Pressure, Pressure Ulcer, Nursing Care.

INTRODUÇÃO

O período neonatal é marcado por importantes adaptações fisiológicas à vida extrauterina, sendo os recém-nascidos, especialmente os prematuros, mais suscetíveis a complicações decorrentes da imaturidade de seus sistemas orgânicos. Dentre eles, o sistema respiratório destaca-se pela elevada vulnerabilidade, uma vez que alterações na função pulmonar podem comprometer as trocas gasosas e demandar suporte ventilatório especializado. Em decorrência dessas condições, muitos neonatos necessitam de internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e da utilização de estratégias de assistência respiratória para garantir adequada oxigenação e ventilação. Nesse contexto, a ventilação não invasiva (VNI) tem se consolidado como uma importante ferramenta terapêutica por fornecer suporte

respiratório sem a necessidade de intubação traqueal, contribuindo para a redução de complicações associadas à insuficiência respiratória (Cavalcante *et al.*, 2025).

Entre as modalidades de VNI, a Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) destaca-se como uma das estratégias mais utilizadas na assistência neonatal, sendo indicada para recém-nascidos com desconforto respiratório ou comprometimento da função pulmonar. A terapia consiste na aplicação contínua de pressão positiva nas vias aéreas por meio de um sistema gerador de fluxo, podendo ser associada à suplementação de oxigênio conforme a necessidade clínica do neonato. Seus efeitos incluem a manutenção da expansão alveolar, melhora da complacência pulmonar, redução da resistência das vias aéreas e diminuição do esforço respiratório, favorecendo uma ventilação mais eficiente e a preservação do surfactante alveolar (Soares; Silva; Ramos, 2025).

Apesar dos benefícios clínicos amplamente reconhecidos, o uso prolongado do CPAP pode ocasionar complicações, dentre as quais a Lesão de Septo Nasal (LSN) se destaca como uma das mais frequentes. Essa condição resulta da pressão contínua exercida pelas interfaces nasais sobre tecidos anatomicamente frágeis, podendo comprometer a integridade da pele, mucosa e cartilagem nasal (Luiz et al., 2025). A literatura aponta incidência significativa dessas lesões em neonatos submetidos ao suporte respiratório não invasivo, evidenciando sua relevância como evento adverso associado à assistência neonatal (Oliveira et al., 2022).

O mecanismo fisiopatológico da LSN está diretamente relacionado à pressão prolongada exercida pelas prongas nasais sobre a columela e demais estruturas do septo nasal, caracterizando uma lesão por pressão. Suas manifestações podem variar desde hiperemia e erosões superficiais até necrose tecidual e deformidades permanentes, ocasionando dor, sangramento, desconforto e potenciais repercussões estéticas e funcionais para o recém-nascido. Além disso, tais lesões podem prolongar o tempo de internação, aumentar os custos assistenciais e comprometer a qualidade do cuidado prestado (Oliveira et al., 2022).

Diante desse cenário, torna-se fundamental a implementação de cuidados de enfermagem baseados em evidências científicas, capazes de prevenir a ocorrência dessas lesões e promover maior segurança durante o uso do CPAP. A equipe de enfermagem desempenha papel central na monitorização contínua dos dispositivos, avaliação da integridade cutânea, escolha adequada das interfaces e adoção de medidas preventivas voltadas à proteção dos tecidos nasais.

Nesse sentido, a presente pesquisa busca contribuir para a qualificação da assistência neonatal, ampliando o conhecimento acerca dos cuidados de enfermagem relacionados à prevenção da lesão de septo nasal em neonatos submetidos ao CPAP. Além de subsidiar futuras

investigações, o estudo poderá fornecer evidências que auxiliem na elaboração e no aprimoramento de protocolos assistenciais, favorecendo a redução da incidência dessas lesões, a melhoria dos desfechos clínicos e a promoção de um cuidado neonatal mais seguro, sistematizado e humanizado.

Assim, tem-se como objetivo investigar as evidências científicas relacionadas ao cuidado de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal decorrente do uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em neonatologia.

METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), de cunho exploratório, descritivo, com abordagem qualitativa. A RIL se caracteriza como um método científico que permite a construção de conhecimento sobre um tema ou questão específica, sendo possível realizar a síntese de resultados de pesquisas relevantes e identificar lacunas no conhecimento científico, contribuindo significativamente para o avanço da área em questão (Mendes, et al., 2019).

Para formulação da pergunta norteadora, utilizou-se a estratégia PICo, a qual corresponde ao acrônimo: população (P); fenômeno de interesse (I) e contexto (Co). Assim, para estudo "P" = recém-nascidos; "I" = cuidados de enfermagem; "Co" = uso da pressão positiva contínua nas vias aéreas, conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Elaboração da pergunta norteadora através da estratégia PICo. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.

Itens da estratégia	Componentes	DeCS	MeSH
População	Recém-nascidos	Recém-Nascido	*Newborn*
Interesse	Cuidados de Enfermagem	Enfermagem	*Nurse*
Contexto	Uso da pressão positiva contínua nas vias aéreas	Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas	*Continuous Positive Airway Pressure*

Fonte: Pereira, et al., 2026.

A partir dessa estratégia, definiu-se a seguinte questão norteadora: "Quais os cuidados de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal por pressão positiva contínua nas vias aéreas em neonatologia?".

A busca foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além da *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via PubMed, entre os meses de março e abril de 2025.

Foram utilizados descritores controlados provenientes dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus respectivos *Medical Subject Headings* (MeSH), intercruzados com o operador booleano *AND*. As estratégias de busca foram adaptadas conforme as especificidades de cada base de dados, contemplando diferentes combinações entre os elementos da estratégia PICo, conforme apresentado no tabela 2.

Tabela 2 - Estratégias de busca adaptadas dos artigos por meio do cruzamento dos DeCS e MeSH, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.

Bases de dados	Estratégias de busca adaptadas
LILACS e BDENF (via BVS)	("Assistência de Enfermagem" OR "Cuidados de enfermagem" OR "Nursing Care") AND ("Pressão positiva contínua nas vias aéreas" OR "Continuous Positive Airway Pressure" OR "Cpap") AND ("recém-nascido" OR "Newborn")
MEDLINE/Pubmed	*(newborn OR "Infant, newborn") AND (nurse OR "Nursing Care") AND ("Continuous Positive Airway Pressure")*

Fonte: Pereira, *et al.*, 2026.

Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: artigos científicos disponíveis na íntegra para download e leitura de forma gratuita, selecionadas nos idiomas em português e inglês, publicados no período de 2020 a 2025. Foram excluídos estudos secundários, teses, dissertações, editoriais, relatos de experiência e publicações que não respondiam à questão de pesquisa.

O processo de seleção dos estudos foi realizado por dois revisores independentes, em três etapas: leitura de títulos, resumos e textos completos. Divergências foram resolvidas por consenso entre os revisores.

Após a coleta de dados e a revisão dos artigos selecionados de acordo com os critérios já delineados, prosseguiu-se com a análise dos dados. Para a análise, foi adotada a abordagem de conteúdo por categorização. Essa metodologia possibilita a interpretação dos elementos que se relacionam entre si, transmitindo mensagens alinhadas com critérios predefinidos e embasados no problema e nos objetivos da pesquisa. Essa abordagem facilita a interpretação dos resultados obtidos (Minayo, 2014).

Conforme explica a Resolução nº 510/2016, a apreciação deste estudo pelo Comitê de Ética não se fez necessária em virtude de ser um trabalho bibliográfico do tipo revisão integrative. Entretanto, para garantir os critérios de autoria, todos os estudos utilizados foram citados e referenciados.

RESULTADOS

A busca realizada nas bases de dados selecionadas resultou inicialmente em 21.184 estudos potencialmente elegíveis para inclusão na revisão integrativa. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, leitura dos títulos e resumos, remoção de duplicidades e análise dos textos completos, 05 artigos compuseram a amostra final do estudo.

O processo de seleção dos estudos foi conduzido conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), permitindo maior rigor metodológico na identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos, conforme o fluxograma da figura 1 (Page, *et al.*, 2021).

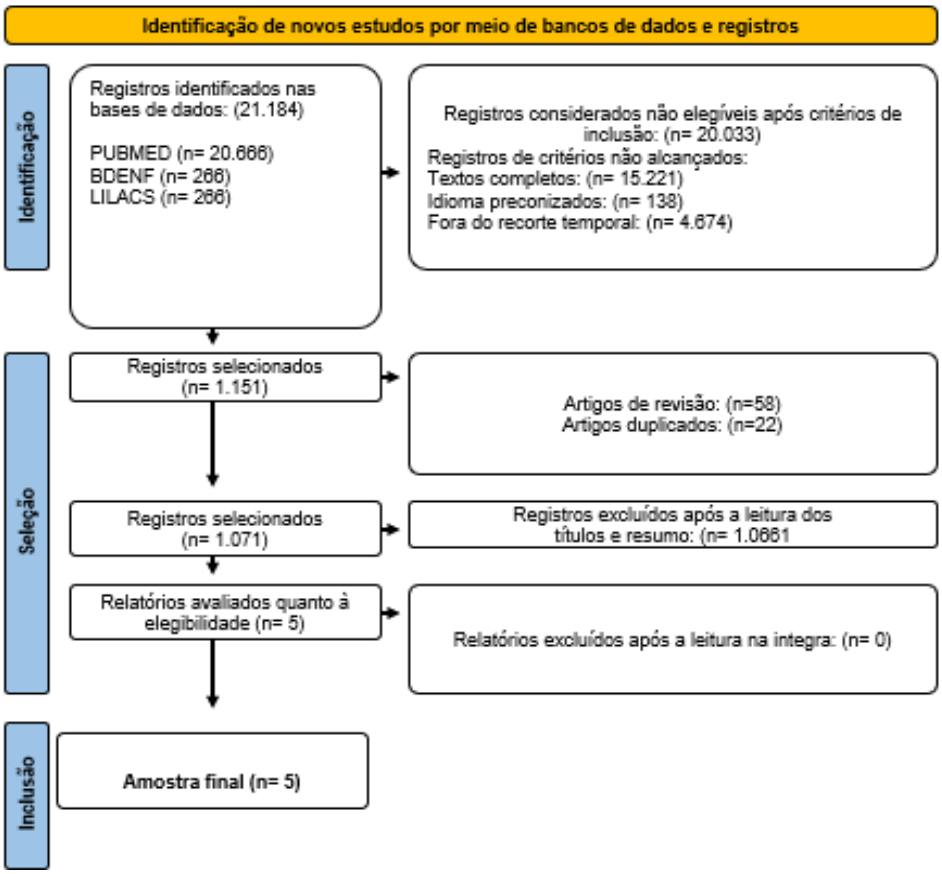


Figura 1 - Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos estudos, em uso da adaptação do *Checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, 2025.

Fonte: Pereira, *et al.*, 2026.

Após a aplicação das estratégias de busca nas bases de dados (PUBMED, BDENF e LILACS), foram identificados 21.184 estudos. Desses, 20.033 (94,6%) foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, indisponibilidade de acesso ao texto completo, idioma inadequado ou por estarem fora do recorte temporal estabelecido, resultando em 1.151 (5,4%) estudos selecionados.

Desta etapa, foram excluídos 80 registros (22 duplicatas e 58 artigos de revisão), restando 1.071 (5,1%) para a fase de triagem. Na etapa de seleção, após leitura de títulos e resumos, 1.066 (5,0%) estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios, restando 5 (0,02%) artigos para avaliação de elegibilidade. Após a leitura na íntegra, nenhum artigo foi excluído por não responder à questão norteadora ou por não contemplar a população de interesse. Assim, a amostra final foi composta por cinco estudos. A tabela 3 apresenta a caracterização dos estudos incluídos na amostra, conforme exposto a seguir:

Tabela 3 – Caracterização dos estudos selecionados (título, autor, ano, periódico e método). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, 2025.

Cod.	Título	Autor e Ano	Periódico	Delineamento metodológico
A1	Efeitos do toque terapêutico em prematuros com CPAP nasal: um estudo piloto	Cárdenas *et al.*, 2022	Revista Cuidarte	Estudo quase experimental com análise descritiva
A2	Fatores perinatais associados ao desconforto respiratório do recém-nascido	Bernardino *et al.*, (2020)	Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro	Estudo transversal, analítico e retrospectivo
A3	Pesquisa-ação com equipe de enfermagem neonatal: experiências no cuidado a pacientes com pressão positiva contínua em vias aéreas	Lu *et al.*, (2019)	Kaohsiung Journal of Medical Sciences	Pesquisa-ação com grupo focal
A4	Pressão positiva contínua nas vias aéreas em neonatos: cuidados prestados pela equipe de enfermagem	Guedes *et al.*, (2019)	Escola Anna Nery	Pesquisa descritiva com abordagem qualitativa
A5	Rotação sistemática versus aplicação contínua de cânulas nasais ou máscara nasal em recém-nascidos prematuros em nCPAP: um ensaio clínico randomizado controlado	Gautam *et al.*, (2023)	Eur J pediatr.	Ensaio clínico randomizado

Fonte: Pereira, *et al.*, 2026.

A análise dos estudos permitiu identificar diferentes estratégias de enfermagem voltadas à prevenção da lesão de septo nasal associada ao uso do CPAP em recém-nascidos. As evidências encontradas reforçam a importância da atuação sistematizada da equipe de enfermagem na implementação dessas medidas preventivas, especialmente em neonatos com maior vulnerabilidade clínica. Os principais achados estão sintetizados na Tabela 4.

Tabela 4 – Síntese dos objetivos, intervenções de enfermagem e principais achados dos estudos selecionados. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, 2025.

Cod.	Objetivo	Intervenções de enfermagem	Principais achados
A1	Determinar o efeito do toque terapêutico na adaptação do recém-nascido pré-termo em uso de CPAP.	• Realizar toque terapêutico; • Posicionar o recém-nascido em flexão; • Aquecer as mãos e utilizar luvas estéreis.	O toque terapêutico promoveu melhora postural, conforto e adaptação do recém-nascido pré-termo, contribuindo para prevenção de danos à integridade nasal.
A2	Analisar fatores associados ao desconforto respiratório em neonatos internados em UTIN.	• Monitorar o CPAP; • Avaliar a pele nasal; • Ajustar as cânulas e os parâmetros ventilatórios.	A vigilância contínua e o ajuste adequado dos dispositivos reduziram complicações associadas ao suporte ventilatório.
A3	Compreender experiências de enfermeiros no cuidado a crianças em uso de CPAP.	• Capacitar os profissionais; • Supervisionar clinicamente; • Proteger a pele; • Fortalecer a comunicação multiprofissional.	O treinamento contínuo fortaleceu a segurança assistencial e favoreceu práticas humanizadas na prevenção de lesões nasais.
A4	Descrever os cuidados de enfermagem ao neonato em uso de CPAP com pronga.	• Instalar adequadamente as prongas; • Utilizar hidrocoloide; • Hidratar as vias nasais • Monitorar continuamente o recém-nascido.	A sistematização da assistência contribuiu para redução de pressão e fricção no septo nasal.
A5	Comparar se a rotação alternada da máscara nasal com cânulas nasais a cada 8 horas, em comparação com o uso contínuo de apenas uma das interfaces, diminui a incidência de lesão nasal em recém-nascidos prematuros que recebem pressão positiva contínua nas vias aéreas nasais	• Selecionar o tamanho correto e posicionar bem a interface; • Proteger a pele com barreira cutânea; • Realizar a umidificação e aspiração sempre que necessário; • Alternar as interfaces (máscara e pronga) a cada 8 horas	A rotação das interfaces reduziu significativamente a incidência de lesões nasais e retardou o tempo para o surgimento do trauma, sem afetar o sucesso do tratamento.

Fonte: Pereira, *et al.*, 2026.

Após a seleção e análise dos estudos incluídos na revisão integrativa, procedeu-se à síntese das evidências científicas identificadas. A partir da análise temática dos achados, emergiram duas categorias centrais, definidas conforme a problemática e os objetivos propostos pelo estudo, sendo elas: 1) perfil dos recém-nascidos mais suscetíveis ao desenvolvimento de lesão de septo nasal relacionada ao CPAP; 2) principais cuidados de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal associada ao uso do CPAP em neonatologia.

DISCUSSÃO

A utilização do CPAP na unidade de neonatologia é uma prática amplamente empregada para o suporte respiratório de recém-nascidos com dificuldades respiratórias. Entretanto, apesar de sua relevância terapêutica, o uso prolongado dessa modalidade ventilatória está associado a complicações importantes, entre elas a lesão de septo nasal (LSN), considerada uma das intercorrências mais frequentes relacionadas à ventilação não invasiva.

Perfil dos recém-nascidos mais suscetíveis ao desenvolvimento de lesão de septo nasal relacionada ao CPAP

Em primeira análise dos resultados, é importante discutir o perfil dos recém-nascidos que apresentaram LSN por uso de CPAP. Os principais resultados apontaram a prematuridade associada ao baixo peso como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de lesõesEm primeira análise dos resultados, é importante discutir o perfil dos recém-nascidos que apresentaram LSN por uso de CPAP. Os principais resultados apontaram a prematuridade associada ao baixo peso como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de lesões (Cárdenas *et al.*, 2022).

Esse achado corrobora estudos que evidenciam que RN prematuros apresentam maior fragilidades cutâneas e imaturidade fisiológica, fatores que os tornam mais suscetíveis às lesões decorrentes da pressão contínua exercida pelas interfaces nasais utilizadas no CPAP (Jamaux *et al.*, 2025; Biazus *et al.*, 2023). Esse panorama evidencia a necessidade de uma assistência de enfermagem mais criteriosa e contínua ao recém-nascido prematuro, considerando sua maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de complicações.

Além disso, a associação entre prematuridade e baixo peso potencializa o risco de comprometimento da integridade cutânea, exigindo monitorização frequente das áreas de contato das interfaces, avaliação sistemática da pele e intervenções precoces diante dos primeiros sinais de lesão. Dessa forma, a identificação precoce dos recém-nascidos mais suscetíveis possibilita o planejamento de cuidados individualizados, contribuindo para a prevenção de eventos adversos e para a manutenção da eficácia do suporte respiratório não invasivo.

Principais cuidados de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal associada ao uso do CPAP

Um dos primeiros cuidados que a enfermagem deve observar nesta conjuntura é a correta instalação do CPAP, conforme preconizado pelos protocolos de assistência respiratória

(Silva *et al.*, 2022). Nesse sentido, é possível evidenciar que uma ventilação inadequada ou um ajuste incorreto na pressão do CPAP pode aumentar a probabilidade de lesões nas vias aéreas, especialmente em septo nasal (Avena; Amato, 2021).

Adicionalmente, a interface, que pode ser um nasal pronga ou uma máscara nasal, deve ser utilizada de forma adequada, para evitar o atrito excessivo sobre a pele e as mucosas do nariz do neonato (Gong *et al.*, 2025). Em consonância, o uso prolongado de interface, sem a devida higienização ou ajuste adequado, além de contribuir para o desenvolvimento de lesões, pode resultar em infecções (Domingo *et at.*, 2021). Dessa forma, destaca-se a necessidade de avaliações frequentes por parte da equipe de enfermagem, visando identificar precocemente sinais de comprometimento tecidual.

O posicionamento inadequado durante o uso do CPAP pode favorecer o deslocamento da interface nasal e aumentar a pressão exercida sobre a região nasal do recém-nascido, contribuindo para o desenvolvimento de lesões (Azevedo; Morais; Batista, 2022). As evidências indicam que a posição supina (decúbito dorsal) é a mais recomendada, por proporcionar melhor adaptação da ventilação não invasiva e reduzir a pressão sobre a face do neonato (Cárdenas *et al.*, 2022). Nesse contexto, a posição do recém-nascido deve ser continuamente monitorada pela equipe de enfermagem, com a realização de ajustes frequentes, a fim de assegurar a eficácia terapêutica e prevenir complicações associadas ao uso do CPAP.

Quando esta discussão é analisada no contexto da umidificação adequada do fluxo de ar é possível destacar a enfermagem como um dos principais pilares no cuidado ao neonato em uso de CPAP. Nesse contexto, a utilização de ar seco pode provocar irritação e ressecamento das mucosas nasais, aumentando o risco de LSN (Massa-Buck; Rastogi; Rastogi, 2023). Dessa forma, os cuidados de enfermagem devem contemplar a monitorização frequente do sistema de umidificação, assegurando níveis adequados de umidade para preservar a integridade das vias aéreas e minimizar complicações associadas ao uso da ventilação não invasiva (Ramaswamy; Devi; Kumar, 2023).

Além dos cuidados diretos relacionados aos dispositivos, a enfermagem também desempenha papel fundamental na orientação da família quanto aos cuidados domiciliares, especialmente nos casos em que o recém-nascido necessita manter o uso do CPAP após a alta hospitalar (Kegler *et al.*, 2023). Nessa perspectiva, a equipe de enfermagem deve fornecer orientações acerca da correta manutenção e adaptação do dispositivo, bem como dos principais sinais de complicações e possíveis lesões associadas ao seu uso. Essas orientações são essenciais para assegurar a continuidade do cuidado, favorecer a adesão ao tratamento e prevenir o agravamento de intercorrências.

Esse cenário clínico evidencia que a comunicação efetiva e a integração da equipe multidisciplinar desempenham papel fundamental no manejo adequado para a prevenção da LSN. Tal aspecto se justifica pela necessidade de uma assistência integrada entre enfermeiros, médicos e fisioterapeutas, possibilitando a implementação de intervenções de maneira eficaz, coordenada e individualizada ao neonato, contribuindo para a redução de complicações e para a promoção de um cuidado mais seguro e qualificado (Jamaux *et al.*, 2025). A articulação entre os profissionais também favorece a identificação precoce de fatores de risco e o alinhamento das condutas assistenciais, reduzindo inconsistências na assistência e promovendo maior segurança durante todo o período de utilização da CPAP.

Em conformidade com o ponto exposto, estudos conduzidos no âmbito assistencial explicitaram que a educação continuada de profissionais da enfermagem juntamente com aprimoramento contínuo dos conhecimentos tecnologias envolvidas, bem como sobre as estratégias de prevenção de lesões e a atualização constante em relação às novas evidências científicas contribui para a melhoria do cuidado e a redução das complicações, como a LSN, oferecendo aos neonatos as melhores condições de recuperação e desenvolvimento saudável (Kumar; Kumar; Bhandari, 2025). Nesse sentido, programas de capacitação permanente e protocolos institucionais contribuem para padronizar as práticas assistenciais e fortalecer a segurança do paciente, favorecendo a incorporação de condutas baseadas em evidências no cotidiano das unidades neonatais.

Diante dos pontos expostos, constata-se que o cuidado de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal associada ao uso de CPAP vai além da atenção direcionada exclusivamente aos dispositivos médicos, devendo ser implementado de forma ampla e sistematizada. Nesse contexto, é fundamental incorporar estratégias que contemplem a avaliação contínua do quadro clínico do recém-nascido, o posicionamento adequado no leito, a monitorização frequente das interfaces nasais e a manutenção da integridade cutânea. A inspeção sistemática da região nasal possibilita a identificação precoce de sinais como hiperemia e áreas de pressão, permitindo intervenções oportunas que evitem a progressão para lesões mais graves. Além disso, a documentação adequada das avaliações facilita a continuidade do cuidado entre os diferentes turnos da equipe.

Além disso, destaca-se a importância da integração da família no processo terapêutico, reconhecendo-a como elemento essencial para a continuidade do cuidado e para o manejo adequado do neonato. A orientação aos pais acerca da finalidade da CPAP, dos cuidados necessários durante sua utilização e das medidas adotadas para prevenir lesões contribui para fortalecer o vínculo entre a família e a equipe de saúde, reduzir a ansiedade durante a internação

e favorecer uma assistência mais humanizada. Ao envolver os familiares no processo de cuidado, promove-se maior compreensão sobre o tratamento e fortalece-se a corresponsabilização pelo acompanhamento do recém-nascido durante o período de hospitalização.

Paralelamente, o monitoramento de indicadores assistenciais relacionados à ocorrência de LSN possibilita avaliar a efetividade das estratégias preventivas implementadas, identificar oportunidades de melhoria e subsidiar o aperfeiçoamento contínuo das práticas assistenciais nos serviços de neonatologia.

Nesse contexto, a utilização sistemática desses indicadores favorece a revisão de protocolos, o planejamento de ações educativas e o fortalecimento da cultura de segurança do paciente. Dessa forma, a assistência de enfermagem, quando realizada de maneira integral, humanizada e fundamentada em evidências científicas, contribui significativamente para a redução de complicações, para a promoção da segurança do paciente e para a melhoria da qualidade da assistência neonatal.

Figura 2 – Modelo conceitual das ações de enfermagem para prevenção da lesão de septo nasal em recém-nascidos em uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, 2026



Nota: A organização visual e diagramação da figura contou com auxílio da ferramenta de inteligência artificial ChatGPT (OpenAI).

Fonte: Pereira, *et al.*, 2026.

O modelo evidencia que a prevenção da lesão de septo nasal associada ao uso de CPAP em neonatologia depende da articulação entre a instalação e o ajuste adequados da interface, monitorização contínua da integridade cutânea, posicionamento correto do recém-nascido, proteção da pele e umidificação do fluxo de ar. Essas ações são fortalecidas pela educação permanente da equipe, orientação à família e atuação multiprofissional. Em conjunto, tais estratégias contribuem para a redução da lesão de septo nasal, maior segurança do recém-nascido e qualificação da assistência neonatal baseada em evidências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidencia que o cuidado de enfermagem sistematizado, focado na instalação correta e no ajuste preciso das interfaces, na monitorização contínua da integridade cutânea e no posicionamento adequado do neonato, é determinante para a prevenção da lesão de septo nasal em unidades neonatais. Esses achados reforçam a importância de uma assistência baseada em evidências para minimizar complicações em recém-nascidos, principalmente quando prematuros e de baixo peso, promovendo maior segurança e humanização no suporte respiratório não invasivo. Além disso, evidenciam que a adoção de protocolos assistenciais, a avaliação frequente das interfaces respiratórias e a capacitação contínua da equipe de enfermagem constituem estratégias fundamentais para reduzir a ocorrência dessas lesões e qualificar o cuidado neonatal. A atuação integrada da equipe multiprofissional também se mostra relevante para a implementação de medidas preventivas e para a tomada de decisões clínicas mais seguras.

Contudo, a pesquisa apresentou como limitação o reduzido número de publicações específicas sobre a temática, o que restringe uma síntese ainda mais abrangente das práticas. Portanto, torna-se necessário o desenvolvimento de novos estudos, especialmente ensaios clínicos que avaliem a eficácia de diferentes materiais protetores e protocolos de intervenção, visando aprimorar continuamente as práticas assistenciais e a segurança do paciente neonato. Espera-se que os achados desta revisão contribuam para o fortalecimento da prática baseada em evidências e subsidiem a implementação de estratégias preventivas que promovam a qualidade da assistência e reduzam a incidência de lesões de septo nasal em unidades neonatais.

REFERENCIAS

AVENA, M. J.; AMATO, I. Cuidados de enfermagem ao recém-nascido pré-termo com problemas respiratórios. In: Cuidado integral ao recém-nascido pré-termo e à família. São Paulo: Sociedade Brasileira dos Enfermeiros Pediatras, 2021. p. 180-223.

AZEVEDO, T. M. D. et al. Prevalence of nasal septum injury in premature newborns due to the use of continuous positive airway pressure (CPAP) in a neonatal intensive care unit. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 13, 2022.

BERNARDINO, F. B. S. et al. Fatores perinatais associados ao desconforto respiratório do recém-nascido. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 10, 2020.

BIAZUS, G. F. et al. Incidence of nasal pressure injury in preterm infants on nasal mask noninvasive ventilation. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 41, p. e2022093, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 5 jun. 2026.

CÁRDENAS, Z. K. V. et al. Efectos del tacto terapéutico en el recién nacido prematuro con CPAP nasal: una prueba piloto. **Revista Cuidarte**, v. 13, n. 3, p. e2356, 2022.

CAVALCANTE, E. S. M. et al. Use of continuous positive airway pressure in premature newborns: an integrative review. **Aracê**, v. 7, n. 11, p. e10422, 2025.

DOMINGOS, J. E. P. et al. Risk factors associated with injury by medical devices in neonates: an integrative review. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 95, n. 34, p. e-021094, 2021.

GONG, T. et al. Prevention of nasal injury in preterm infants during positive pressure ventilation: a systematic review of interface and dressing selection. **BMC Pediatrics**, v. 25, n. 1, p. 423, 2025.

GUEDES, B. L. S. et al. Continuous positive pressure on aircraft in neonates: care provided by the nursing team. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 2, 2019.

JAMAUX, M. et al. Nasal injuries related to respiratory support interfaces in preterm infants: neonatal course and 12-month outcome. **Children**, v. 12, n. 7, p. 840, 2025.

KEGLER, J. J. et al. Factors associated with parental stress in a Neonatal Intensive Care Unit. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, p. eAPE02061, 2023.

KUMAR, J. et al. Noninvasive ventilation strategies in neonates. **Indian Pediatrics**, v. 62, n. 6, p. 451-460, 2025.

LU, M. H.; LI, I. C. Action research on neonatal nursing staff: experiences caring for bubble continuous positive airway pressure patients. **The Kaohsiung Journal of Medical Sciences**, v. 36, n. 5, p. 371-377, 2020.

LUIZ, A. et al. Nursing process in the prevention of nasal septal injury in preterm newborns: an integrative review. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 16, n. 3, p. 214-220, 2025.

MASSA-BUCK, B. et al. Complications associated with incorrect use of nasal CPAP. **Journal of Perinatology**, v. 43, n. 8, p. 975-981, 2023.

MENDES, K. D. S. et al. Uso de gerenciamento de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, p. e20170204, 2019.

OLIVEIRA, J. et al. Lesões nasais associadas ao uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas em neonatos prematuros. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 10, p. 68019-68032, 2022.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, p. n71, 2021.

RAMASWAMY, V. V. et al. Non-invasive ventilation in neonates: a review of current literature. **Frontiers in Pediatrics**, v. 11, p. 1248836, 2023.

GAUTAM, G. et al. Systematic rotation versus continuous application of ‘nasal prongs’ or ‘nasal mask’ in preterm infants on nCPAP: a randomized controlled trial. **European Journal of Pediatrics**, v. 182, n. 6, p. 2645-2654, 2023.

SILVA, D. F. et al. Incidência de lesão de septo em recém-nascidos com o uso de interface nasal: estudo piloto. **Revista Mangaio Acadêmico**, v. 7, n. 1, p. 9-20, 2022.

SOUSA, S. et al. Uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em recém-nascidos pré-termo: revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 6, p. 4328-4353, 2025.

CAPÍTULO 10

EFEITOS SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D SOBRE MARCADORES INFLAMATÓRIOS EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

EFEITOS SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D SOBRE MARCADORES INFLAMATÓRIOS EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

10.56161/sci.ed.20260822C10

Maria Ingridy Macêdo de Sousa
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0003-3594-715X

Francislane Alves Lima
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0002-7495-6465

Francineide Alves Lima
Graduanda em Biomedicina pelo Centro Universitário Facid Wyden - UNIFACID WYDEN
https://orcid.org/0009-0002-2450-5129

Joseane Pinho da Silva
Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0009-0005-4784-4272

Dayane Dayse de Melo Costa
Nutricionista e Mestre pela Universidade Federal do Piauí - UFPI
https://orcid.org/0000-0001-5635-5183

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição progressiva que frequentemente cursa com inflamação sistêmica, estando associada à elevação de citocinas pró-inflamatórias e maior risco de complicações clínicas. A vitamina D possui propriedades imunomoduladoras e tem sido estudada como estratégia terapêutica complementar na modulação da inflamação em pacientes com DRC. O estudo teve como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre os efeitos da suplementação de vitamina D nos marcadores inflamatórios em pacientes com DRC. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura feita nas bases de dados Embase, Pubmed e Web Of Science, tendo como critérios de inclusão: publicações dos últimos 5 anos, nos idiomas

português, espanhol e inglês, com intervenção de suplementação de Vitamina D em pessoas com DRC. Os de exclusão foram artigos de revisão, artigos duplicados, incompletos, textos indisponíveis e os que não responderam a pergunta norteadora. Foram encontrados 57 artigos com os critérios estabelecidos, 12 estudos foram obtidos para leitura completa sendo que apenas 5 foram incluídos na revisão. Os estudos mostraram que a suplementação de vitamina D nos pacientes com DRC foi eficaz para reduzir os marcadores inflamatórios especialmente nos estágios mais avançados da doença. A estratégia terapêutica com a utilização da vitamina D pode ser complementar no manejo dos marcadores inflamatórios em pacientes com DRC. No entanto, sugere-se que haja a realização de novos ensaios clínicos com a padronização das doses de tratamento para que possam oferecer evidências mais conclusivas.

PALAVRAS-CHAVE: Suplementação; Vitamina D; Doença Renal Crônica; Inflamação.

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is a progressive condition often accompanied by systemic inflammation, associated with elevated pro-inflammatory cytokines and an increased risk of clinical complications. Vitamin D possesses immunomodulatory properties and has been studied as a complementary therapeutic strategy for modulating inflammation in CKD patients. This study aimed to review the literature on the effects of vitamin D supplementation on inflammatory markers in patients with CKD. An integrative literature review was conducted using the Embase, PubMed, and Web of Science databases. Inclusion criteria were: publications from the last five years in Portuguese, Spanish, or English involving vitamin D supplementation interventions in individuals with CKD. Exclusion criteria included review articles, duplicates, incomplete articles, unavailable texts, and studies that did not address the guiding research question. Fifty-seven articles meeting the established criteria were identified; 12 studies were selected for full-text reading, of which only five were included in the review. The studies demonstrated that vitamin D supplementation in CKD patients was effective in reducing inflammatory markers, particularly in the more advanced stages of the disease. Vitamin D therapy may serve as a complementary approach to managing inflammatory markers in CKD patients. However, further clinical trials with standardized treatment dosages are recommended to provide more conclusive evidence.

KEYWORDS: Supplementation; Vitamin D; Chronic Kidney Disease; Inflammation.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição que afeta a estrutura e função dos rins de forma progressiva, tornando o corpo incapaz de manter o equilíbrio homeostático, metabólico e hidroeletrolítico, visto que há diminuição da capacidade dos rins em filtrar resíduos metabólicos do sangue (Amaral *et al* 2021; Rocha *et al*., 2023). Essa doença apresenta alta prevalência, atingindo cerca de 10% da população mundial, o que a torna um importante problema de saúde pública global (Gouvêa *et al*., 2022).

A DRC se caracteriza por disfunção renal que pode ser classificada em diferentes estágios, conforme o ritmo de filtração glomerular. Nos estágios mais avançados, pode ser necessário o uso de terapias renais substitutivas, como a diálise, além de outros manejos clínicos

específicos e uso de medicamentos de forma contínua (Dumont *et al.,* 2021; Nascimento; Santos; Caetano *et al*., 2022).

Por ser uma doença que tem uma evolução silenciosa, o diagnóstico frequentemente é confirmado quando os sinais e sintomas já estão mais evidentes (Fernandes *et al*.,2023). Estudos demonstram que as pessoas acometidas com essa enfermidade apresentam altas taxas de complicações que contribuem para a progressão da doença e menor qualidade de vida. A presença da DRC aumenta o risco de outros problemas de saúde, como doenças cardiovasculares e diabetes, e isso pode ser atribuído ao processo inflamatório que acompanha a patologia (Narasaki; Jo; Rhee, 2025; Evans, 2021).

Na DRC, observa-se um quadro de inflamação sistêmica decorrente da exacerbação da resposta inflamatória, estimulada pela lesão endotelial que leva ao aumento da liberação de citocinas pró inflamatórias como fator de necrose tumoral (TNF-α), interleucina 1 (IL-1) e interleucina 6 (IL-6) (Kadatane *et al*., 2023). Esse processo inflamatório tende a se intensificar com a progressão da doença, agravando a disfunção renal e contribuindo para um pior prognóstico (Guo *et al*., 2022), além de favorecer o surgimento de complicações, como formação de placas ateroscleróticas, interrupção da regulação endócrina e anormalidades no metabolismo de nutrientes (Gu *et al*., 2024).

A perpetuação do estado inflamatório na DRC está diretamente ligada ao aumento da morbidade e mortalidade. Estudos evidenciam que há uma relação entre parâmetros nutricionais e inflamatórios, especialmente nos estágios mais graves da doença (Graterol Torres *et al*., 2022). Entre os nutrientes, a vitamina D é uma das mais estudadas, porque além da sua função clássica na regulação do metabolismo mineral ósseo, também atua como hormônio imunomodulador, tendo importantes funções no sistema imunológico contribuindo para a defesa do organismo (Charoenngam; Holick, 2020). As células do sistema imune podem produzir e responder à vitamina D, tendo, assim, efeito benéfico contra o processo inflamatório (Ao; Kikuta; Ishii, 2021).

Os rins desempenham um importante papel na regulação dos níveis séricos de vitamina D, e com a disfunção renal, há uma capacidade limitada de ocorrer a conversão de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D) em 1,25-hidroxivitamina D ($1,25(OH)_2D$), que é a sua forma ativa, processo que acontece principalmente nos túbulos renais. Com a progressão da DRC, há redução da massa renal, taxa de filtração glomerular diminuída e hiperfosfatemia que pode também inibir a atividade da 1-α-hidroxilase, importante para produção de calcitriol. Dessa forma, a deficiência de vitamina D é comumente presente nos pacientes com DRC (Ganimusa; Chen; Lu, 2024).

A deficiência de vitamina D pode ser influenciada também por diversos outros fatores, como idade, ingestão alimentar reduzida, pigmentação de pele e duração da exposição solar (Brandenburg; Ketteler, 2022; Christodoulo *et al*., 2024; Canhos *et al*., 2020). É importante avaliar a deficiência de vitamina D em pacientes com DRC, porque níveis séricos reduzidos dessa vitamina se associam à perpetuação do estado inflamatório e outras complicações diversas (Obi *et al*., 2020). Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre os efeitos da suplementação de vitamina D nos marcadores inflamatórios em pacientes com Doença Renal Crônica.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, com foco em estudos que avaliaram o efeito da suplementação de vitamina D nos marcadores inflamatórios em pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) em diferentes estágios, na qual buscou responder a pergunta norteadora "Quais os impactos da suplementação com vitamina D sobre os marcadores inflamatórios em indivíduos com Doença Renal Crônica?"

A construção da pesquisa foi baseada na estratégia PICO: População (P), Interesse (I), Comparação (C) e Outcome/Desfecho (O) segundo Santos, Pimenta e Nobre (2007), conforme possível observar no Quadro 1.

Quadro 1: Elaboração da pergunta norteadora com base na estratégia PICO.

População (P)	Pacientes com Doença Renal Crônica em diferentes estágios
Interesse (I)	Suplementação de Vitamina D (colecalciferol, ergocalciferol, calcitriol)
Comparação (C)	Placebo/Outras intervenções
Outcome/Desfecho (O)	Alterações nos marcadores inflamatórios

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

O estudo foi realizado no período de junho a julho de 2025. Em relação às buscas de artigos, foi realizada em duas etapas: inicialmente pela análise de título e resumos seguida pela leitura completa dos estudos. As bases selecionadas foram três: Embase, Pubmed e Web Of Science. Para as pesquisas nas bases de dados, utilizaram-se os descritores "Supplementation", "Vitamin D", "Chronic Kidney Disease" e "Inflammation", combinados pelos operadores booleanos *AND* e *OR*.

As pesquisas foram feitas no mês de junho de 2025. Os critérios de inclusão determinados foram os seguintes: artigos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português, espanhol e inglês, estudos com intervenção de suplementação de Vitamina D em pessoas com diagnóstico de Doença Renal Crônica em diferentes estágios. E como critérios de exclusão: artigos de revisão, artigos duplicados, incompletos, do tipo carta, textos indisponíveis para leitura e trabalhos que não responderam à pergunta norteadora.

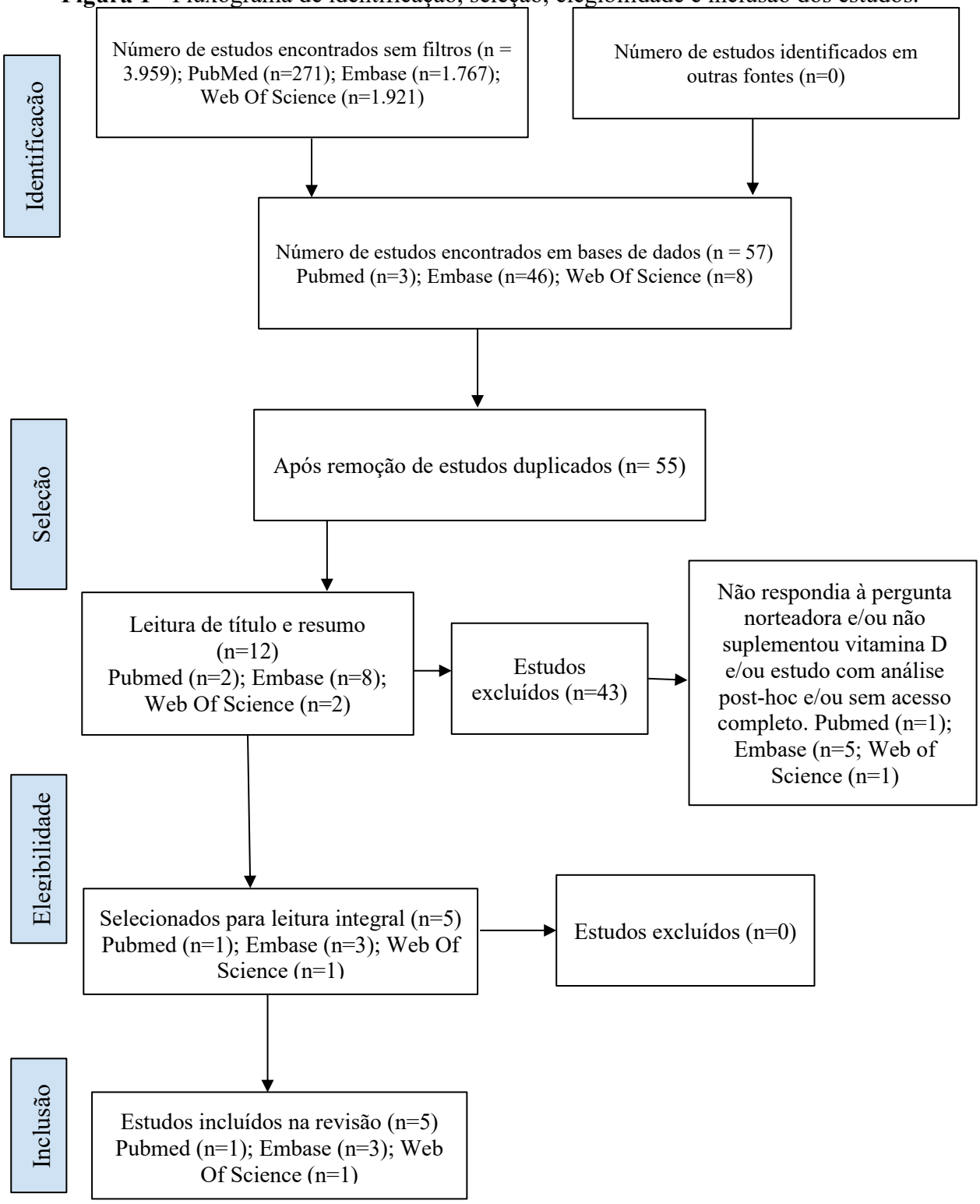
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das buscas estão descritos detalhadamente no fluxograma (Figura 1). Foram encontrados no total 1.921 artigos, com o uso dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados para leitura completa 12 estudos, após 5 artigos foram incluídos na presente revisão por seguirem os critérios pré-estabelecidos.

A amostra totalizou 562 pacientes, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos. A dose administrada de vitamina D variou, sendo a diária de 2.000 UI/dia, a semanal foi de 10.000 UI/semana e 50.000 UI/semana e a mensal foi 60.000 UL/mês e 200.000 UI/mês, além de um estudo que utilizou 0,25 - 0,5 mg/dia. A duração da intervenção variou de 2 a 9 meses.

Os trabalhos selecionados consistiram em ensaios clínicos randomizado (03), estudo clínico intervencional/prospectivo (01) e estudo experimental/intervencional, prospectivo (01). As publicações foram entre 2021 a 2024. Cada estudo foi conduzido em uma região geográfica distinta, incluindo 5 países, como Brasil, Iraque, Argélia, Egito e Paquistão. A maioria dos ensaios clínicos foram feitos com pacientes em estágios já avançados da DRC, submetidos a hemodiálise.

Figura 1 - Fluxograma de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

Os estudos selecionados para a revisão, foram resumidos e esquematizados por ordem crescente, no Quadro 2 consta as informações de autores e ano, os objetivos, as intervenções aplicadas e os principais resultados.

Quadro 2: Resumo dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Autor/Ano	Objetivo	Intervenção	Resultados
Gregório *et al*., 2021	Avaliar os efeitos anti-inflamatórios da suplementação de vit. D em condições urêmicas (*in vivo* e *in vitro*), e seus efeitos sobre os parâmetros do metabolismo mineral.	Dose semanal 50.000 UI de colecalciferol por 6 meses.	Melhorou a hipovitaminose D em pacientes em hemodiálise, efeitos anti-inflamatórios *in vitro*, sem efeito no perfil inflamatório ao avaliar interleucina-1β (IL-1β) e PCR[1].
Sharifi, 2022	Avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D sobre os marcadores inflamatórios e de estresse oxidativo em pacientes com doença renal em estágio terminal em hemodiálise.	Suplementação com vitamina D3 oral com doses de 0,25-0,5mg/ dia por 8 semanas.	↓ NF-κB[2], citocinas pró-inflamatórias (IL-1β e malondialdeído), ↑ fator nuclear eritroide 2, relacionado ao Nrf-2 e enzimas antioxidantes (superóxido dismutase, catalase).
Zoubiri *et al*., 2022	Investigar os efeitos pleiotrópicos de 25OHD-S na imunomodulação, no estado antioxidante e na proteção de eventos tromboembólicos em indivíduos negros e brancos com DRC que vivem no Saara Meridional.	Dividido em 4 grupos por raça: 1 e 2 brancos 2000UI/dia/ 24 semanas e 60.000 UI/mês/36 semanas; grupo 3 e 4 negros, 2000UI/dia/24 semanas e grupo 4º, 60.000 UI/mês/36 semanas de colecalciferol.	A dose elevada/ intermitente/prolongado mostrou-se mais eficaz entre os negros, já a dose menor e por período mais curto foi suficiente nos brancos. Atenuou a superprodução de citocinas pró inflamatórias (TNF-α[3], interleucinas IL-1β, IL-6, IL-12, IL-18 e IL-23).
Ayub *et al*., 2022	Avaliar o impacto da ingestão oral de colecalciferol no metabolismo mineral ósseo e verificar efeitos em marcadores de inflamação e sintomas musculoesqueléticos crônicos.	Pacientes com níveis <15mg/mL receberam 50.000 UI de colecalciferol/1x bpor semana e os com níveis entre 16 e 30mg/mL receberam 10.000 UI/1x por semana por 6 meses.	PCR significativamente menor no grupo que suplementou vitamina D.
Alshahawey *et al*., 2024	Investigar a eficácia da suplementação oral semanal versus oral mensal de colecalciferol nos níveis de 25-hidroxivitamina D, estresse oxidativo, indicadores inflamatórios e hiperparatireoidismo secundário na população em hemodiálise.	Grupo 1 recebeu 50.000 UI de colecalciferol oral, uma vez por semana, e o grupo 2 200.000 UI de colecalciferol oral, uma vez por mês por 3 meses.	Restauração dos níveis de vitamina D e redução significativamente maior de PCR no grupo 1.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025. Legenda: [1]proteína C-reativa; [2]fator nuclear kappa B; [3]fator de necrose tumoral; [4]fator 2.

Para melhor compreensão a seguir serão apresentados os resumos descritivos dos artigos selecionados para a construção dos resultados desta revisão, contemplando as principais características metodológicas, os objetivos, as intervenções e os principais resultados.

No estudo randomizado de Gregório *et al*. (2021) com 32 pacientes em hemodiálise, distribuídos entre placebo (n=14) e colecalciferol (n=18) por 6 meses, avaliaram os efeitos anti-inflamatórios da suplementação de vitamina D em condições urêmicas (*in vivo* e *in vitro*), e seus efeitos sobre os parâmetros do metabolismo mineral. A suplementação aumentou os níveis de vitamina D e reduziu o hormônio da paratireoide intacto (PTH), mas não alterou significativamente IL-1β, PCR ou os demais parâmetros avaliados. Nos testes *in vitro*, o tratamento no soro urêmico reduziu a viabilidade dos monócitos e aumentou espécies reativas de oxigênio e catelicidina, efeitos atenuados pelo colecalciferol. Concluiu-se que o colecalciferol foi eficaz na correção da hipovitaminose D, mas apresentou efeito limitado sobre o hiperparatireoidismo secundário e não melhorou o perfil inflamatório sistêmico no período avaliado.

Na pesquisa de Sharifi (2022) avaliou os efeitos da suplementação de vitamina D sobre os marcadores inflamatórios e de estresse oxidativo em pacientes com doença renal em estágio terminal em hemodiálise, participaram pacientes com doença renal em estágio terminal (DRET), distribuídos entre placebo (n=53) e vitamina D (n=51), com diferentes graus de deficiência vitamínica. Durante 8 semanas, os participantes receberam vitamina D3 (0,25–0,5 mg/dia), conforme os níveis plasmáticos de cálcio e PTH, sendo avaliados parâmetros bioquímicos, enzimas antioxidantes, malondialdeído, fatores pró-inflamatórios e a expressão de Nrf2 e NF-κB. A suplementação melhorou significativamente o quadro clínico, reduziu a expressão de NF-κB, os fatores pró-inflamatórios e o malondialdeído, além de aumentar a expressão de Nrf2 e os níveis de enzimas antioxidantes em comparação ao placebo ($p<0,05$), indicando que a vitamina D pode atenuar alterações clínicas e metabólicas na DRET por meio da modulação de mecanismos relacionados à inflamação e ao estresse oxidativo.

Zoubiri *et al*., 2022 investigou os efeitos pleiotrópicos de 25OHD-S na imunomodulação, no estado antioxidante e na proteção de eventos tromboembólicos em indivíduos negros e brancos com DRC que viviam no Saara Meridional. Participaram indivíduos negros (n=156) e brancos (n=150), foi comparado doses de 60.000 UI/mês por 36 semanas e 2.000 UI/dia por 24 semanas, com avaliação dos níveis séricos de vitamina D, citocinas pró-inflamatórias, marcadores de estresse oxidativo, homocisteína e lipoproteína(a). A deficiência de vitamina D esteve associada a alterações inflamatórias, oxidativas e aterotrombogênicas em ambos os grupos, mais acentuadas nos indivíduos negros. Após a

suplementação, os níveis de 25OHD3 foram normalizados (>75 nmol/L ou >30 ng/mL). A dose elevada e intermitente por período prolongado mostrou-se mais eficaz entre os indivíduos negros, enquanto a dose menor e por período mais curto foi suficiente nos brancos. De modo geral, a 25OHD-S oral reduziu a produção de citocinas pró-inflamatórias e os danos relacionados ao estresse oxidativo, mas não diminuiu o risco aterotromboembólico, especialmente entre os indivíduos negros.

Ayub *et al*., 2022 estudou o impacto da ingestão oral de colecalciferol no metabolismo mineral ósseo e verificar efeitos em marcadores de inflamação e sintomas musculoesqueléticos crônicos. Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, realizado no Hospital Shaikh Zayed, em Lahore, entre novembro de 2015 e janeiro de 2016, com 70 pacientes em hemodiálise, que receberam semanalmente colecalciferol ou placebo por 2 meses, conforme os níveis de 25-hidroxivitamina D. Foram avaliados, antes e após a intervenção, 25-hidroxivitamina D, hemoglobina, leucócitos, PTH, fosfatase alcalina, cálcio, fósforo, produto cálcio-fósforo, PCR, albumina e dor musculoesquelética crônica. O colecalciferol aumentou significativamente os níveis de vitamina D, enquanto no placebo reduziu. Apenas 14% dos suplementados atingiram níveis terapêuticos (>30 pg/dL) e 60% alcançaram (>25 pg/dL). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos nos níveis de PTH, cálcio, fósforo, produto cálcio-fósforo, fosfatase alcalina, hemoglobina, albumina e leucócitos, mas houve redução significativa da dor musculoesquelética e da PCR. Concluiu-se que a suplementação de colecalciferol contribuiu para reduzir sintomas musculoesqueléticos e marcadores inflamatórios, sem alterações significativas nos demais parâmetros avaliados.

Alshahawey *et al*., 2024 investigou a eficácia da suplementação oral semanal versus oral mensal de colecalciferol nos níveis de 25-hidroxivitamina D, estresse oxidativo, indicadores inflamatórios e hiperparatireoidismo secundário na população em hemodiálise. Ensaio clínico randomizado com 50 pacientes em hemodiálise, durante 3 meses, suplementação oral semanal de colecalciferol (50.000 UI; Grupo A) e mensal (200.000 UI; Grupo B), avaliando 25(OH)D, malondialdeído (MDA), superóxido dismutase (SOD), proteína C reativa ultra sensível (PCR-as), relação neutrófilo-linfócito (RNL), relação plaqueta-linfócito (RPL) e PTH. O aumentaram os níveis de 25(OH)D foi maior no Grupo A (p=0,003), que também apresentou redução de MDA, PCR-as e RNL, aumento de SOD e maior redução do PTH, alterações não observadas no grupo mensal. Assim, a suplementação semanal com 50.000 UI de colecalciferol mostrou-se tolerável, segura e eficaz para corrigir a deficiência de vitamina D e, simultaneamente, reduzir marcadores de inflamação, estresse oxidativo e hiperparatireoidismo secundário em pacientes em hemodiálise, sugerindo maior eficácia com administração mais

frequente.

Estudos apontam que a vitamina D é essencial para a resposta anti-inflamatória do organismo. Quando suplementada em indivíduos com DRC, esse nutriente pode ser capaz de modular a resposta imunológica, contribuindo para o controle do estado inflamatório crônico (Kamboj *et al*., 2025; Charoenngam; Holick, 2020). Nesse sentido, a vitamina D pode ser considerada uma estratégia terapêutica relevante especialmente em pacientes em hemodiálise, os quais geralmente apresentam níveis mais elevados de marcadores inflamatórios, como IL-1, IL-6, TNF-α e proteína C-reativa (Rapa *et al*., 2020).

Esses preditores inflamatórios estão diretamente associados à gravidade da doença, em que se associam a complicações, tais como aterosclerose, desnutrição e insuficiência cardíaca (Kadatane *et al*., 2023). Além disso, baixos níveis séricos de vitamina D estão relacionados à deterioração da função renal, doença óssea de alta remodelação e redução na densidade mineral óssea, fraqueza muscular e quedas em pacientes de hemodiálise. Essa deficiência também contribui para o estresse oxidativo, agravando o estado clínico dos pacientes (Rapa *et al*., 2020; Bucharles; Barreto; Oliveira, 2021).

Observou-se que a suplementação de vitamina D foi eficaz para reduzir os marcadores inflamatórios além de também aumentar a expressão de enzimas antioxidantes, o que reforça seu potencial efeito no combate ao estresse oxidativo. Tais achados corroboram com os resultados de Szymczak-Pajor, Drzewoski e Śliwińska (2020), os quais descrevem a vitamina D com propriedades imunomoduladoras sendo capaz de também aumentar a secreção de citocinas anti-inflamatórias.

O estudo de Vervloet, Hsu e De Boer (2025) destaca que a suplementação de vitamina D apresenta-se com eficiência no tratamento da hipovitaminose D em pacientes com DRC principalmente após os 12 semanas de suplementação, uma vez que aumenta as concentrações de 25(OH) vitamina D no organismo. No entanto, o estudo não avaliou os efeitos da suplementação em marcadores inflamatórios.

Ademais, o ensaio clínico realizado por Obi *et al*. (2020) demonstrou que tanto a administração mensal quanto a semanal foram eficazes para corrigir os níveis de vitamina D nos pacientes com DRC. De forma semelhante, em um dos estudos incluídos na revisão foi possível observar que ambas estratégias utilizando doses semanais e mensais, foram consideradas eficazes para repor os níveis de séricos de 25(OH)D. No entanto, alterações nos marcadores inflamatórios foram observadas de forma significativa apenas no grupo que recebeu suplementação uma vez por semana.

Diante das características dos estudos, notou-se que a maioria utilizou o colecalciferol como estratégia de suplementação. De acordo com dados da literatura, a suplementação utilizando colecalciferol se mostra superior em relação às outras formas de vitamina D disponíveis (Bucharles; Barreto; Oliveira, 2021).

Para avaliar o efeito do tratamento, a dosagem variou com protocolos que incluíram doses diárias, semanais e mensais, ajustadas conforme o delineamento metodológico de cada estudo. De modo geral, a maioria dos estudos mostrou benefícios acerca da suplementação de vitamina D nos pacientes com DRC, sendo que apenas o estudo de Gregório *et al*. (2021), não mostrou efeitos nos parâmetros inflamatórios, mostrando que os resultados ainda são heterogêneos.

A variabilidade das abordagens metodológicas, incluindo a dose, a amostragem e frequência de administração de vitamina D pode ter influenciado os achados dos estudos clínicos, limitando assim a comparação direta dos resultados. Outrossim, houve também uma predominância de pacientes com DRC em estágios mais avançados da doença, limitando os resultados para estágios iniciais.

4 CONCLUSÃO

Evidenciou-se que a suplementação de vitamina D apresenta potencial como estratégia complementar no manejo da inflamação em indivíduos com DRC, especialmente nos estágios avançados e submetidos à hemodiálise. De modo geral, os estudos analisados demonstraram redução de marcadores inflamatórios e do estresse oxidativo, além de aumento de enzimas antioxidantes e melhora dos níveis séricos de vitamina D. A diversidade entre os protocolos de suplementação, incluindo doses, frequência de administração, duração das intervenções e características das amostras, dificulta a comparação direta dos achados e limita a definição de um esquema terapêutico ideal. Assim, embora os resultados indiquem benefícios da vitamina D sobre alterações inflamatórias e oxidativas na DRC, são necessários novos ensaios clínicos, com amostras maiores e protocolos de suplementação padronizados, para confirmar esses efeitos e estabelecer estratégias mais consistentes para sua utilização clínica.

REFERÊNCIAS

ALSHAHAWEY, M.; EL WAKEEL, L. M.; ELSAID, T. W.; SABRI, N. A.; ELBOROLOSSY, R. M. Cholecalciferol effect on oxidative stress and novel predictors of inflammation in hemodialysis patients: a prospective randomized trial. **Future Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 10, n. 121, 2024.

AMARAL, T. L. M.; AMARAL, C.D. A.; VASCONCELLOS, M. T. L. D.; MONTEIRO, G. T. R. Doença renal crônica em adultos de Rio Branco, Acre: inquérito de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 339–350, 2021.

AO, T.; KIKUTA, J.; ISHII, M. The Effects of Vitamin D on Immune System and Inflammatory Diseases. **Biomolecules**, v. 11, n. 11, p. 1624, 2021.

AYUB, H.; NASEEM, K.; AMIN, F.; AHMED, A.; ACHARYA, S.; AHMED, W. Outcome of Cholecalciferol Supplementation on Bone Mineral metabolism in End Stage Renal Disease Patients in Comparison with Placebo- Randomized Control Trial. **Pakistan Journal of Medical & Health Sciences**, v. 16, n. 5. p. 700-703, 2022.

BUCHARLES, S. G. E.; BARRETO, F. C.; OLIVEIRA, R. B. Hipovitaminose D na doença renal crônica. **Revista Brasileira de Nefrologia**, v.43, n.4, p. 639-644, 2021.

BRANDENBURG, V.; KETTELER, M. Vitamin D and secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease: a critical appraisal of the past, present, and the future. **Nutrients**, v. 14, n. 15, p. 3009, 2022.

CAETANO, A. F. P.; ALVES, F. A. N.; FRANÇA, K. M. S.; GOMES, A. V. F.; SILVA, J. C. F. Estágios da doença renal crônica e suas associações com o nível de atividade física, qualidade de vida e perfil nutricional. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 27, p. e0253, 2022.

CANHOS, M. M. da S.; OLIVEIRA, R. C. de; MODELLI DE ANDRADE, L. G.; CARAMORI, J. C. T.; BARRETTI, P.; MARTIN, L. C. Association between vitamin D levels and mortality in hemodialysis patients: a cohort study. **Renal Failure**, 2020.

CHAROENNGAM, N.; HOLICK, M. F. Immunologic effects of vitamin D on human health and disease. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 2097, 2020.

DUMONT, L. S. A.; MANATA, I. C.; OLIVEIRA, V. A. C. D.; ACIOLI, M. L. B.; PINA, G. C.; REAL, L. L. C.; MACEDO, R. G. Doença renal crônica: doença subdiagnosticada? Análise epidemiológica em um centro de diálise. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.

EVANS, M.; LEWIS, R. D.; MORGAN, A. R.; WHYTE, M. B.; HANIF, W.; BAIN, S. C. e*t al.* A narrative review of chronic kidney disease in clinical practice: current challenges and future perspectives. **Advances in Therapy**, v. 39, n. 1, p. 33-43, 2022.

FERNANDES, H. M. A.; DUARTE, H. A. D.; LIMA, A. K. Q.; BARBOSA, E. D. S. B.; RODRIGUES, F. O.; LOPES, G. C. B.; OLIVEIRA, R. G. Epidemiologia, alterações metabólicas e recomendações nutricionais na Doença Renal Crônica (DRC). **Editora Licuri,** p. 81-104, 2023.

GANIMUSA, I.; CHEW, E.; LU, E. M. Vitamin D deficiency, chronic kidney disease and periodontitis. **Medicina (Kaunas)**, v. 60, n. 3, p. 420, 2024.

GU, L.; XIA, Z.; QING, B.; WANG, W.; CHEN, H.; WANG, J.; CHEN, Y.; GAI, Z.; HU, R.; YUAN, Y. Systemic Inflammatory Response Index (SIRI) is associated with all-cause mortality and cardiovascular mortality in population with chronic kidney disease: evidence from NHANES (2001–2018). **Frontiers in Immunology**, v. 15, p. 1338025, 2024.

GUO, W.; SONG, Y.; SUN, Y.; DU, H.; CAI, Y.; YOU, Q.; FU, H.; SHAO, L. Systemic immune-inflammation index is associated with diabetic kidney disease in Type 2 diabetes mellitus patients: Evidence from NHANES 2011–2018. **Frontiers in Endocrinology**, v. 13, p. 1071465, 06 dez. 2022.

GOUVÊA, E. C. D. P.; SZWARCWALD, C. L.; DAMACENA, G. N.; MOURA, L. Self-report of medical diagnosis of chronic kidney disease: prevalence and characteristics in the Brazilian adult population, National Health Survey 2013 and 2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 1, p. e2021385, 2022.

GRATEROL TORRES, F.; MOLINA, M.; SOLER-MAJORAL, J.; ROMERO-GONZÁLEZ, G.; RODRÍGUEZ CHITIVA, N.; TROYA-SABORIDO, M. *et al.* Evolving concepts on inflammatory biomarkers and malnutrition in chronic kidney disease. **Nutrients**, v. 14, 2022.

GREGÓRIO, P. C.; BUCHARLES, S.; CUNHA, R. S. D.; BRAGA, T.; ALMEIDA, A. C.; HENNEBERG, R. STINGHEN, A. E. M.; BARRETO, F. C. *et al*. In vitro anti-inflammatory effects of vitamin D supplementation may be blurred in hemodialysis patients. **Clinics**, São Paulo, v. 22, n. 76, p. e1821, 2021.

KADATANE, S. P.; SATARIANO, M.; MASSEY, M.; MONGAN, K.; RAINA, R. The role of inflammation in CKD. **Cells**, v. 12, n. 12, p. 1581, 2023.

KAMBOJ, K.; PARIKI, A.; SINGHAL, M.; LAL, A.; NAIK, S.; KUMAR, V.; YADAV, A. K.; JHA, V. Effect of cholecalciferol on immune and vascular function in non-diabetic chronic kidney disease. **Frontiers in Immunology,** v. 16, p. 1555304, 2025.

NARASAKI, Y.; JO, H. A.; RHEE, C. M. Uma dieta hipoproteica e a suplementação com análogos cetogênicos devem fazer parte do manejo da doença renal crônica avançada? **Revista Brasileira de Nefrologia**, v. 47, n. 1, p. e20240237, 2025.

NASCIMENTO, F. W.; ÁVILA, D. O.; SANTOS, A. A. dos. Os benefícios do exercício físico em pacientes com doença renal crônica: uma revisão bibliográfica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 1446–1455, 2022.

OBI, Y.; YAMAGUCHI, S.; HAMANO, T.; SAKAGUCHI, Y.; SHIMOMURA, A.; *et al*. Effect of cholecalciferol on serum hepcidin and parameters of anaemia and CKD-MBD among haemodialysis patients: a randomized clinical trial. **Scientific Reports**, 2020.

RAPA, S. F.; DI IORIO, B. R.; CAMPIGLIA, P.; HEIDLAND, A.; MARZOCCO, S. Inflammation and oxidative stress in chronic kidney disease - Potential therapeutic role of minerals, vitamins and plant-derived metabolites. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 1, p. 263, 2020.

ROCHA, J. D.; WEBER, D. M.; NOGUEIRA, A. C.; TEIXEIRA, A. F. D. M.; BORGES, B. M. D. C.; BEZERRA, F. D. S.; LIMA, F. D. S. Potencial terapêutico da vitamina D em pacientes com doença renal crônica: revisão sistemática. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 97, n. 2, p. e023112, 2023.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 508–511, jun. 2007.

SHARIFI, A. D. The Effectiveness of Vitamin D Supplementation on Oxidative and Inflammatory Markers in Patients Suffering from End-stage Renal Disease, a Randomized Controlled Trial. **Cell Mol Biol**, v. 68, n. 5, p. 7-15, 2022.

SZYMCZAK-PAJOR, I.; DRZEWOSKI, J.; ŚLIWIŃSKA, A. The molecular mechanisms by which vitamin D prevents insulin resistance and associated disorders. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 18, p. 6644, 2020.

VERVLOET, M. G.; HSU, S.; BOER, I. H. de. Vitamin D supplementation in people with chronic kidney disease. **Kidney International**, v. 104, n. 4, p. 698–706, 2023.

ZOUBIRI, H.; TAHAR, A.; AITBDERRHMANE, S.; SAIDANI, M.; KOCEIR, E-A. Oral Cholecalciferol Supplementation in Sahara Black People with Chronic Kidney Disease Modulates Cytokine Storm, Oxidative Stress Damage and Athero-Thromboembolic Risk. **Nutrients**, v. 14, n. 11, p. 2285, 2022.

CAPÍTULO 11

ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE FATORES ASSOCIADOS

NUTRITIONAL STATUS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A LITERATURE REVIEW ON ASSOCIATED FACTORS

10.56161/sci.ed.20260822C11

Emanuela Portela Garcia de Almeida
Nutricionista Residente do CER IV APAE Campo Grande, Mato Grosso do Sul
Residente em Reabilitação Física pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Orcid ID do autor (https://orcid.org/0009-0000-9659-1500)

Letícia Szulczewski Antunes da Silva
Nutricionista Supervisora do CER IV APAE Campo Grande, Mato Grosso do Sul
Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Católica Dom Bosco
Orcid ID do autor (https://orcid.org/0000-0002-5984-3497)

RESUMO
A paralisia cerebral é uma condição neurológica que pode comprometer o desenvolvimento infantil e está associada a importantes dificuldades alimentares e nutricionais. Este estudo teve como objetivo analisar os fatores associados ao estado nutricional de crianças com paralisia cerebral. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada em agosto de 2026, nas bases SciELO, PubMed e Google Acadêmico, utilizando os descritores "Cerebral Palsy AND Nutrition", "Cerebral Palsy AND Nutritional Status" e "Cerebral Palsy AND Malnutrition". Foram incluídos artigos publicados entre 2016 e 2026, nos idiomas português ou inglês, com acesso ao texto completo e relacionados diretamente à temática. Ao final do processo de seleção, seis artigos foram incluídos na revisão, sendo três em língua portuguesa e três em língua inglesa. Os estudos evidenciaram que alterações neuromotoras, disfagia, complicações gastrointestinais e ingestão inadequada de nutrientes estão associadas ao comprometimento do estado nutricional. A alimentação exclusivamente por via oral apresentou maior associação com desnutrição e depleção de massa corporal, enquanto o uso de vias alternativas, especialmente a gastrostomia, mostrou-se relevante para garantir o aporte nutricional adequado. Também foram identificados déficits de estatura, massa muscular e alterações na composição corporal, além da influência do momento de início da intervenção nutricional. Conclui-se que o estado nutricional de crianças com paralisia cerebral resulta da interação de múltiplos fatores, sendo fundamental a avaliação nutricional individualizada e a intervenção precoce e multidisciplinar, com atenção à via de alimentação, composição da dieta e composição corporal.

PALAVRAS-CHAVE: Paralisia Cerebral; Estado Nutricional; Criança; Desnutrição; Nutrição.

ABSTRACT
Cerebral palsy is a neurological condition that may impair child development and is associated with significant feeding and nutritional difficulties. This study aimed to analyze the factors associated with the nutritional status of children with cerebral palsy. This is a narrative literature review conducted in August 2026 using the SciELO, PubMed, and Google Scholar databases, with the descriptors "Cerebral Palsy AND Nutrition," "Cerebral Palsy AND Nutritional Status," and "Cerebral Palsy AND Malnutrition." Articles published between 2016 and 2026, in Portuguese or English, with full-text access and directly related to the topic were included. At the end of the selection process, six articles were included in the review, three in Portuguese and three in English. The studies showed that neuromotor impairments, dysphagia, gastrointestinal complications, and inadequate nutrient intake are associated with impaired nutritional status. Exclusive oral feeding was more strongly associated with malnutrition and depletion of body mass, whereas the use of alternative feeding routes, particularly gastrostomy, was relevant to ensuring adequate nutritional intake. Height deficits, muscle mass depletion, and changes in body composition were also identified, as well as the influence of the timing of nutritional intervention. It is concluded that the nutritional status of children with cerebral palsy results from the interaction of multiple factors, making individualized nutritional assessment and early multidisciplinary intervention essential, with attention to feeding route, diet composition, and body composition.
KEYWORDS: Cerebral Palsy; Nutritional Status; Child; Malnutrition; Nutrition.

1. INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é a principal causa de incapacidade física na infância. Segundo as atualizações propostas por Dan *et al*. (2026), a paralisia cerebral pode ser descrita como uma condição resultante de uma malformação ou lesão na região cerebral fetal ou infantil. Esta é uma condição não degenerativa que se atrela a deficiências primárias e secundárias em diferentes âmbitos do desenvolvimento infantil.

Dessa forma, sua etiologia está atrelada a fatores pré-concepcionais (ligados à genética da família), pré-natais (prematuridade, infecções congênitas, alterações placentárias), perinatais (asfixia perinatal) e pós-natais (baixo peso ao nascer, infecções, traumas), além de leucomalácia periventricular e subcortical, hemorragia intraventricular grave, isquemia cerebral, entre outros (SILVA *et al*., 2021).

De acordo com uma revisão sistemática da literatura internacional, a prevalência da PC é de 2,11 a cada mil nascidos vivos (MCINTYRE *et al*., 2012). No Brasil, são escassos os dados sobre prevalência e incidência de casos de paralisia cerebral, porém, pesquisadores continuam se empenhando para a produção desses números.

Pacientes com PC apresentam desafios em diferentes âmbitos, sendo o alimentar e nutricional um deles. Um estudo brasileiro identificou que 2 a cada 5 pessoas apresenta disfagia, 1 a cada 4 apresenta refluxo gastroesofágico e 69,6% apresentam dificuldade para comer e beber. Outros desafios a serem listados incluem casos de constipação intestinal. Essas complicações elevam o risco de agravos nutricionais graves, como a desnutrição (LEITE *et al*., 2026).

A desnutrição compõe um dos pilares para o atraso no desenvolvimento e piora do caso, sendo frequentemente resultado de ingestão insuficiente de nutrientes, neste caso agravada pelas dificuldades orais e motoras. Sua prevenção, então, se dá através de um suporte nutricional adequado, seja pela via oral ou, em alguns casos, pelo uso de sondas e ostomias alimentares, como gastrostomia e jejunostomia (SILVA *et al*., 2021). Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores associados ao estado nutricional de crianças com paralisia cerebral.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura, cuja busca dos artigos foi realizada no mês de agosto de 2026, a partir da seguinte pergunta norteadora: Quais os fatores associados ao estado nutricional de crianças com paralisia cerebral? A partir disso, a investigação foi conduzida em bases de dados virtuais utilizando os descritores em MeSH (Medical Subject Headings), combinados pelo operador booleano "AND": "*Cerebral Palsy AND Nutrition*", "*Cerebral Palsy AND Nutritional Status*" e "*Cerebral Palsy AND Malnutrition*".

Os artigos foram pesquisados nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico e PubMed. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos publicados entre 2016 e 2026, disponíveis em língua inglesa ou portuguesa, que abordassem diretamente a temática da pesquisa. Foram excluídos artigos sem acesso aberto, trabalhos de conclusão de curso, revisões de literatura (para priorizar estudos primários/originais) e artigos sem relação com a temática proposta.

No SciELO, a busca por "*Cerebral palsy AND Nutrition*" identificou cinco artigos, dos quais três foram selecionados após a aplicação dos filtros. A estratégia "*Cerebral Palsy AND Nutritional Status*" apresentou os mesmos resultados, sem acrescentar novos estudos. Já a busca por "*Cerebral Palsy AND Malnutrition*" identificou três artigos, sendo um selecionado após a aplicação dos critérios de elegibilidade.

No PubMed, a busca por "*Cerebral Palsy AND Nutritional Status*" identificou 203 registros, com remoção de três duplicatas e seleção de um artigo. A estratégia "*Cerebral Palsy AND Malnutrition*" resultou em 215 registros, com considerável sobreposição em relação à busca anterior.

No Google Acadêmico, foram identificados aproximadamente 17.600 resultados para "*Cerebral Palsy AND Nutritional Status*". Após a análise da pertinência temática e a aplicação dos critérios de elegibilidade, um artigo foi selecionado.

Após a realização das buscas, os estudos foram inicialmente selecionados mediante leitura dos títulos e resumos, considerando sua pertinência em relação à pergunta norteadora. Posteriormente, os artigos considerados relevantes foram submetidos à leitura integral, sendo as informações de interesse extraídas e organizadas de acordo com os aspectos a serem abordados.

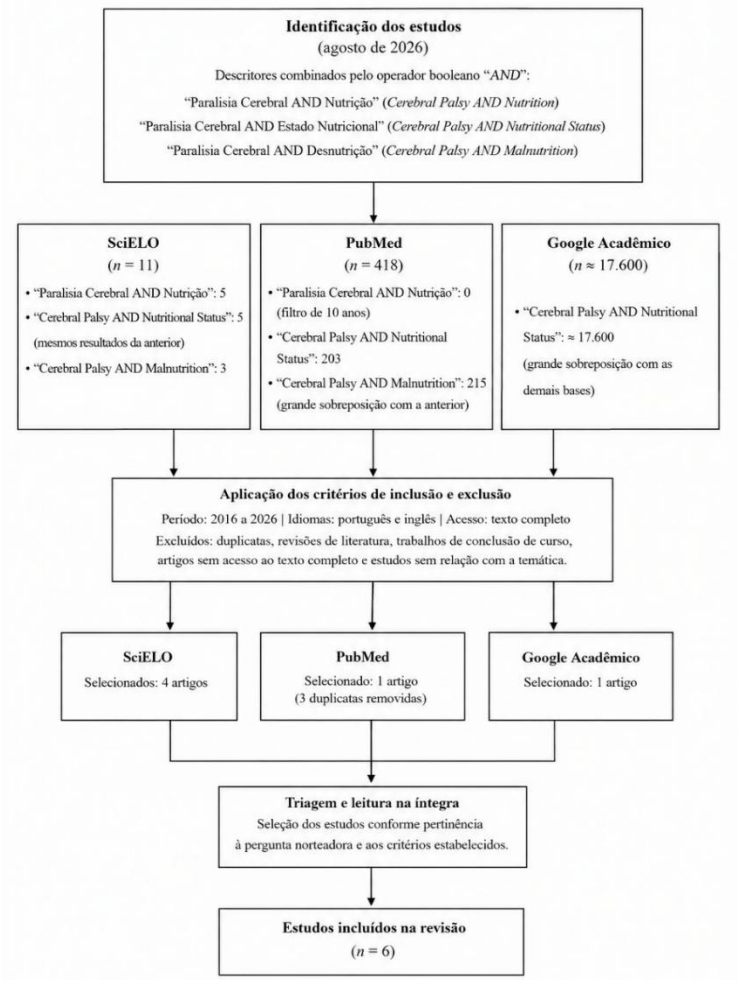


Figura 1 – Fluxograma do processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos na revisão narrativa.
Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos artigos identificados nas bases de dados, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 6 artigos para compor a amostra final, dos quais 3 estavam em língua portuguesa e 3 em língua inglesa.

O quadro 1 apresenta, em síntese, os estudos selecionados, destacando título, autoria, objetivo principal, resultados e conclusões.

Quadro 1 - Apresentação da síntese dos artigos escolhidos.

Título	Autoria e ano de publicação	Objetivo principal	Resultados	Conclusões
Impacto da ingestão energética sobre o estado nutricional de crianças com paralisia cerebral	Silva *et al*., 2022	Avaliar o estado nutricional, e o impacto da ingestão energética em crianças e jovens, atendidos em um Centro Especializado em Reabilitação.	Estudo com 31 crianças com PC (média de 4,29 anos) identificou baixo peso/desnutrição em 61,3% da amostra. Entre os desnutridos, 98% usavam suplementação hipercalórica prescrita. A disfagia esteve presente em 54,8% dos casos, associada à necessidade de adaptação da consistência alimentar ou via alternativa (gastrostomia). A ingestão energética não atingiu o recomendado em 45% das crianças, enquanto proteínas e lipídios atingiram o mínimo em 100% da amostra.	A desnutrição é comum em crianças com PC, sendo o uso de suplementos hipercalóricos frequente para suprir as necessidades proteico-calóricas. A ingestão de carboidratos abaixo do recomendado pela SBP compromete a energia e disposição das crianças, aumentando o risco de desnutrição. Alterações no tônus muscular e nas habilidades motoras prejudicam a aceitação alimentar, exigindo adaptação da consistência da dieta. A atuação precoce do nutricionista é essencial na reabilitação, garantindo aporte nutricional adequado às capacidades individuais e maior funcionalidade para as atividades diárias e terapias associadas (fisioterapia, fonoaudiologia).
Avaliação nutricional de portadores de paralisia cerebral assistidos por um hospital filantrópico pediátrico em Salvador - BA	Santos; Carvalho; Lima, 2019	Avaliar o estado nutricional, através de indicadores antropo-métricos, de portadores de PC, em uso de dieta por via enteral, assistidas por um Hospital	A eutrofia foi o diagnóstico antropométrico destaque em ambos os grupos. No grupo de 0 a 23 meses, foi encontrado um percentual, ainda que menor, de magreza. Enquanto no grupo dos > 2 anos,	Os dados revelam os benefícios do acom-panhamento multidisciplinar, com presença de nutricionista pediátrica, e uso de ferramentas específicas para avaliação do estado nutricional de pacientes com PC, independentemente do

		filantrópico pediátrico em Salvador - BA.	além da eutrofia, a obesidade foi representada por 16,66%, segundo IMC/I. Já em relação à adequação da CB, foi encontrado um maior depósito adiposo em 38,39% dessa população.	tipo de dieta utilizada por via alternativa.
Avaliação do estado nutricional e frequência de complicações associadas à alimentação em pacientes com paralisia cerebral tetraparética espástica	Sousa *et al*., 2020	Correlacionar o estado nutricional com variáveis associadas ao tipo de dieta e via de alimentação de crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC) tetraparética espástica.	Neste estudo, 75% dos pacientes utilizavam via alternativa para alimentação (sonda nasoenteral ou gastrostomia) e 57% eram eutróficos. As complicações mais frequentes foram disfagia orofaríngea, refluxo e obstipação intestinal. Não houve correlação entre ocorrência de complicações e estado nutricional.	Observou-se correlação positiva entre dieta recebida e estado nutricional dos pacientes (0,48; p=0,01), sendo que indivíduos com adequada ingestão calórica e de macronutrientes apresentaram melhor classificação do estado nutricional.
Malnutrition frequency among cerebral palsy children: Differences in onset of nutritional intervention before or after the age of five years	Silva *et al*., 2017	Avaliar frequência da desnutrição e consumo alimentar de crianças com paralisia cerebral de acordo com a idade do início do tratamento de reabilitação fonoaudiológica e nutricional.	Foram avaliados 68 pacientes. Crianças maiores que cinco anos tiveram maior frequência de desnutrição quando se considerava peso (p=0,02) e ou circunferência muscular do braço (p<0,001) apesar de menor desnutrição pela dobra tricipital (p=0,002). Estas também tinham menor consumo de calorias/kg/dia, proteína/kg/dia e cálcio do que os menores.	O maior comprometimento nutricional a partir de cinco anos sugere que intervenções nutricionais e fonoaudiológicas poderiam ter maior efeito caso fossem realizadas antes dessa idade.
Comparative study on gastrostomy and orally nutrition of children and adolescents with tetraparesis cerebral palsy	Caselli *et al*., 2017	Comparar o estado nutricional e a dieta de crianças e adolescentes com paralisia cerebral tetraparética espástica alimentadas por gastrostomia e por via oral.	O grupo alimentado por via oral (PO) apresentou maior proporção de desnutrição (24,14%) e maior depleção de massa adiposa e magra em comparação ao grupo por gastrostomia (GTF). A ingestão de lipídios foi maior no grupo GTF, enquanto	Comparando os grupos, os pacientes com paralisia cerebral tetraparética alimentados por via oral apresentam maior comprometimento do estado nutricional, mesmo tendo maior ingestão de proteínas e fibras do que os pacientes alimentados por gastrostomia,

			proteínas e fibras foram mais elevadas no grupo PO. Entre os pacientes com gastrostomia, a dieta mista (industrializada + artesanal) ofereceu maior aporte de proteínas e fibras do que a dieta exclusivamente industrializada.	demonstrando um argumento consistente para o uso da gastrostomia.
Anthropometric profile and body composition of children and adolescents with cerebral palsy on enteral diet	Schmitz; Antunes; Brandt, 2024	Investigar os parâmetros antropométricos e a composição corporal de crianças e adolescentes com paralisia cerebral em função do tipo de dieta enteral recebida.	Não houve diferença significativa entre dieta enteral industrializada e mista quanto ao estado nutricional, com alta frequência de déficit estatural (63,6% vs. 68,7%), excesso de massa gorda (93,3% vs. 58,3%) e déficit de massa livre de gordura (73,3% vs. 66,7%) em ambos os grupos. Mais da metade dos indivíduos em cada grupo recebia dieta hipercalórica, hiperlipídica e hipoproteica.	Conclui-se que não houve diferença nos parâmetros antropométricos e na composição corporal em função do tipo de dieta recebida.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

As disfunções neuromotoras e as alterações motoras orais derivadas da paralisia cerebral impõem severos obstáculos à alimentação convencional por via oral. Como consequência, observa-se que crianças alimentadas exclusivamente pela via oral têm maior chance de apresentar desnutrição crônica e déficit de crescimento. Em seu estudo, Silva *et al.* (2022) apontam que cerca de 54,8% dos pacientes apresentavam dificuldades na alimentação, sendo que 100% destes possuíam disfagia ou distúrbios de deglutição, fazendo-se necessário o uso de texturas modificadas e adaptação fonoaudiológica de utensílios. Recomenda-se, então, que nos casos onde a ingestão por via oral não supra ao menos 50% das necessidades nutricionais da criança, deve-se avaliar precocemente uma transição para outra via de alimentação, como sonda nasoenteral ou gastrostomia.

No estudo comparativo de Caselli *et al*. (2017), observou-se que crianças alimentadas por via oral apresentaram maior frequência de desnutrição (24,14%), somada a depleção de massa livre de gordura e de tecido adiposo, quando comparadas a crianças em uso de

gastrostomia. Esse resultado pode ser explicado pelo elevado gasto energético que não consegue ser suprido devido esforço físico exaustivo da mastigação e deglutição, perdas por escape alimentar e pela possível superestimação das porções relatadas pelos cuidadores. Na investigação de Sousa *et al*. (2020), cujo 75% da amostra era composta por pacientes com alto comprometimento motor (grupo 5 de função motora), a prevalência de eutrofia foi de 57%, o que foi atribuído pelos autores ao uso de vias alternativas de alimentação, sendo 68% por gastrostomia e 7% por sonda nasoenteral.

Resultados semelhantes foram obtidos por Santos, Carvalho e Lima (2019) em um hospital filantrópico pediátrico, no qual crianças em uso exclusivo de nutrição enteral por sonda ou gastrostomia apresentaram a eutrofia como o diagnóstico antropométrico de maior destaque. Conclui-se, portanto, que a instituição de vias alternativas de alimentação não deve ser vista como um estágio final de falha assistencial, mas sim como uma estratégia terapêutica indispensável e eficaz para reverter o desgaste calórico-proteico e assegurar a garantia nutricional desses indivíduos.

Ao instituir-se o suporte nutricional por via alternativa, cria-se um debate científico para a composição e tipo de dieta a ser ofertada (industrializada, artesanal ou mista). Tradicionalmente indicada devido à praticidade e segurança microbiológica, a fórmula enteral industrializada vem tendo seu uso exclusivo associado a desfechos desfavoráveis na composição corporal. Ao investigarem crianças e adolescentes com PC tetraparética espástica em nutrição enteral exclusiva, Schmitz, Antunes e Brandt (2024) não encontraram diferença estatisticamente significativa nos parâmetros antropométricos gerais ao comparar o grupo em uso de dieta unicamente industrializada com o grupo em uso de dieta mista. Porém, os autores identificaram diferenças na composição corporal dos participantes, sendo que aqueles em uso de dieta exclusivamente industrializada apresentaram prevalência de déficit de massa magra (73,3% vs 66,7%) e uma forte tendência de excesso de tecido adiposo (93,3% vs. 58,3%; p = 0,060).

Esse inadequado perfil de composição corporal é atribuído em grande parte à formulação das dietas disponíveis no mercado brasileiro. Schmitz, Antunes e Brandt (2024) revelaram que mais da metade de ambos os grupos (54,5% na dieta industrializada e 53,8% na dieta mista) recebia fórmulas de perfil hipercalórico, hiperlipídico e hipoproteico.

Por outro lado, dietas mistas e artesanais têm se mostrado boas alternativas para aprimorar a oferta proteica e de fibras. Segundo Caselli *et al*. (2017), em pacientes gastrostomizados a dieta mista forneceu maior aporte de proteínas (17,11% vs. 12,55%; p = 0,0154) e fibras (10,65g vs. 4,0g; p = 0,0165) quando comparado a dieta puramente

industrializada, a qual forneceu maior percentual de lipídios. O maior consumo proteico em dietas mistas justifica-se pela versatilidade em incorporar alimentos de alto valor biológico às fórmulas disponíveis no mercado.

Essas evidências podem ser somadas às observações de Sousa *et al.* (2020), que constataram que 60% das crianças com diagnóstico de desnutrição faziam uso exclusivo de dieta industrializada. Em contrapartida, indivíduos sob dieta mista demonstraram maiores taxas de eutrofia, reforçando o achado de autores citados anteriormente.

Além do quadro de desnutrição, a insuficiência de nutrientes e a atrofia por desuso de grupos musculares compromete severamente a mineralização e o crescimento ósseo. Em seu estudo, Silva *et al*. (2017) avaliaram crianças e adolescentes entre 2 e 11 anos e identificaram que indivíduos maiores de 5 anos apresentavam um consumo alimentar inferior de calorias por quilo de peso (83,85 kcal/kg vs. 121,72 kcal/kg; p = 0,0019), de proteínas (3,29g/kg vs. 4,26g/kg; p = 0,0144) e de cálcio (736,50 mg vs. 988,10 mg; p = 0,0214), em relação ao grupo de pré-escolares. Essa inadequação prolongada no aporte de cálcio e proteínas, somada à ausência de carga mecânica sobre o corpo justifica a forte tendência de déficit estatural observada nos pacientes maiores de 5 anos.

A prevalência de baixa estatura para idade foi documentada por Schmitz, Antunes e Brandt (2024), que relataram uma prevalência alarmante de déficit de estatura (acima de 63%) em sua amostra de crianças e adolescentes com média de idade de 9,5 anos. Os autores afirmam, ainda, que esse achado é resultado de uma nutrição enteral domiciliar de início tardio, uma vez que essa forma alternativa de alimentação geralmente é sugerida e aplicada somente após uma desnutrição crônica já instalada.

Cabe ressaltar que um dos maiores embates na literatura sobre paralisia cerebral reside na escolha do método a ser aplicado para diagnosticar o estado nutricional, uma vez que referências inadequadas podem subestimar ou superestimar taxas de desnutrição. Santos, Carvalho e Lima (2019) argumentam que o uso de curvas de crescimento universais da OMS ou do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) gera diagnósticos distorcidos, uma vez que compara crianças com um padrão de crescimento linear e composição corporal diferenciados com crianças saudáveis, o que superestima a desnutrição. Os autores apontam a utilização de curvas específicas para PC, como Krick *et al*. para menores de 2 anos e Brooks *et al*. para maiores de 2 anos, apontando a eutrofia como diagnóstico antropométrico de maior destaque.

Contudo, as curvas específicas também apresentam limitações que exigem cautela. Schmitz, Antunes e Brandt (2024) alertam que as diretrizes da Sociedade Europeia de

Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição Pediátrica (ESPGHAN) recomendam o uso das curvas da OMS. O argumento é de que as curvas específicas para PC descrevem um crescimento que reflete o *status quo* de uma população já clinicamente comprometida e frequentemente subnutrida, o que pode mascarar uma desnutrição crônica real e levar a diagnósticos falsamente otimistas.

Frente a isso, os autores ressaltam a urgência de associar às curvas o uso de medidas de composição corporal, como bioimpedância elétrica, circunferência do braço e dobras cutâneas. Todavia, Santos, Carvalho e Lima (2019) ressaltam que as pregas e circunferências ainda dependem de tabelas de referência para crianças hígidas (como as normas de Frisancho), visto que não existem, até o momento, pontos de corte ou curvas de referência específicos para dobras cutâneas e circunferências corporais em indivíduos com paralisia cerebral.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão evidencia que o estado nutricional de crianças com paralisia cerebral resulta de fatores interligados. Alterações neuromotoras orais e complicações gastrointestinais dificultam a alimentação oral segura, favorecendo a desnutrição crônica. A indicação precoce de vias alternativas de alimentação, sobretudo a gastrostomia, mostra-se eficaz para reverter o desgaste calórico-proteico, embora sua efetividade dependa do tipo de dieta ofertada, visto que fórmulas hiperlipídicas e hipoproteicas, comuns no Brasil, elevam o risco de excesso de gordura e depleção muscular, reforçando a importância de dietas mistas e acompanhamento dietético especializado. O momento da intervenção também é determinante: iniciá-la após os 5 anos de idade associa-se a maiores déficits estaturais e musculares. Por fim, a avaliação nutricional precisa superar o uso isolado do IMC, incorporando curvas de crescimento específicas e medidas de composição corporal.

REFERÊNCIAS

CASELLI, T. B. *et al*. Comparative study on gastrostomy and orally nutrition of children and adolescents with tetraparesis cerebral palsy. **Arquivos de gastroenterologia**, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 292-296, dez. 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201700000-48.

DAN, B. *et al*. Updated description of cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, [*s. l.*], v. 68, n. 4, p. 465-476, Apr 2026. DOI: https://doi.org/10.1111%2Fdmcn.70149.

LEITE, H. R. *et al*. Epidemiologia da paralisia cerebral no Brasil pela perspectiva da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Developmental**

Medicine & Child Neurology, [*s. l.*], v. 68, n. 7, p. e89–e103, Jul 2026. DOI: https://doi.org/10.1111%2Fdmcn.70244.

MCINTYRE, S. *et al*. A systematic review of risk factors for cerebral palsy in children born at term in developed countries. **Developmental Medicine & Child Neurology**, [*s. l.*], v. 55, n. 6, p. 499-508, 2012. DOI: https://doi.org/10.1111/dmcn.12017.

SANTOS, H. C. C.; CARVALHO, M. I. A. D.; LIMA, A. R. Avaliação nutricional de portadores de paralisia cerebral assistidos por um hospital filantrópico pediátrico em Salvador - BA. **BRASPEN Journal**, [São Paulo], v. 34, n. 2, p. 145-150, jul. 2019. Disponível em: https://braspenjournal.org/article/63e15690a9539542c42da613.

SCHMITZ, E. P. C. R.; ANTUNES, M. M. de C.; BRANDT, K. G. Anthropometric profile and body composition of children and adolescents with cerebral palsy on enteral diet. **Revista de Nutrição**, [Campinas], v. 37, p. e220278, fev. 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/1678-9865202437e220278.

SILVA, B. N. S. *et al*. Malnutrition frequency among cerebral palsy children: Differences in onset of nutritional intervention before or after the age of five years. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 30, v. 6, p. 713-722, nov./dez. 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1678-98652017000600004.

SILVA, L. S. A. *et al.* Impacto da ingestão energética sobre o estado nutricional de crianças com paralisia cerebral. **International Journal of Development Research**, [Tamil Nadu], v. 12, n. 11, p. 60124-60126, nov. 2022. DOI: https://doi.org/10.37118/ijdr.25680.11.2022.

SOUSA, K. T. *et al*. Avaliação do estado nutricional e frequência de complicações associadas à alimentação em pacientes com paralisia cerebral tetraparética espástica. **Revista Paulista de Pediatria**, [São Paulo], v. 38, p. e2018410, maio 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018410.

CAPÍTULO 12

IMPACTO DA PREMATURIDADE NA AQUISIÇÃO DE MARCOS DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA PRIMEIRA INFÂNCIA: Uma Revisão Integrativa

IMPACT OF PREMATURITY ON THE ACQUISITION OF NEUROPSYCHOMOTOR DEVELOPMENTAL MILESTONES IN EARLY CHILDHOOD: An Integrative Review

10.56161/sci.ed.20260822C12

Pedro Gustavo Tavares Souza
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0002-0456-7699

Renan Viana da Silva
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0004-6733-7748

Thiago da Silva Oliveira
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0008-5003-3448

Maria Alberto Milagres
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0008-8452-3891

José Bruno de Oliveira
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0003-7479-8772

José Renan Costa Silva
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0009-9630-3172

Paulo Roberto de Sousa Costa
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0002-7621-0357

Cicero Yago Lopes dos Santos
Enfermeiro. Mestrando pelo Programa de Mestrado Acadêmico em Enfermagem da Universidade Regional do Cariri (PMAE/URCA). Crato, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0007-3444-9008

Suiane Maria Mendes do Nascimento
Docente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. Orientadora do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0000-0002-0105-744

Nadja França Menezes da Costa
Docente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. Orientadora do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0000-0002-6630-028x

RESUMO:
INTRODUÇÃO: A prematuridade, definida como o nascimento ocorrido antes da 37ª semana de gestação, constitui importante problema de saúde pública e está associada a maior risco de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor durante a primeira infância. **OBJETIVO:** Analisar o impacto da prematuridade na aquisição dos marcos do desenvolvimento neuropsicomotor na primeira infância, identificando as principais áreas de atraso e os fatores clínicos e sociodemográficos associados. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, realizada em agosto de 2026, nas bases LILACS, BDENF, MEDLINE/PubMed e SciELO, considerando publicações entre 2019 e 2026. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e das etapas de seleção, foram incluídos 12 artigos científicos. **RESULTADOS:** Os estudos evidenciaram que crianças nascidas prematuramente apresentam maior ocorrência de atrasos nas habilidades motoras grossas e finas, além de repercussões nos domínios cognitivo e linguístico. Menor idade gestacional, baixo peso ao nascer e presença de morbidades neonatais estiveram associados a piores desfechos. Fatores socioeconômicos e ambientais também influenciaram as trajetórias de desenvolvimento, enquanto alterações inicialmente sutis puderam tornar-se mais evidentes durante a idade pré-escolar. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A prematuridade pode repercutir de forma ampla e heterogênea no desenvolvimento infantil, reforçando a necessidade de acompanhamento longitudinal e multiprofissional. A identificação precoce dos atrasos e a implementação de estratégias de estimulação e acompanhamento são fundamentais para favorecer melhores desfechos no desenvolvimento neuropsicomotor.
PALAVRAS-CHAVES: Prematuro; Desenvolvimento Infantil: Desenvolvimento Motor; Transtorno do Desenvolvimento Infantil.

ABSTRACT
INTRODUCING: Prematurity, defined as birth occurring before the 37th week of gestation, constitutes an important public health problem and is associated with a higher risk of neuropsychomotor developmental impairments during early childhood. **OBJECTIVE:** To analyze the impact of prematurity on the acquisition of neuropsychomotor developmental milestones during early childhood, identifying the main areas of delay and the associated clinical and sociodemographic factors. **METHODOLOGY:** This is an Integrative Literature Review conducted in August 2026 in the LILACS, BDENF, MEDLINE/PubMed, and SciELO databases, considering publications from 2019 to 2026. After applying the eligibility criteria and selection stages, 12 scientific articles were included. **RESULTS:** The studies showed that children born prematurely have a higher occurrence of delays in gross and fine motor skills, as well as impacts on cognitive and language domains. Lower gestational age, low birth weight, and the presence of neonatal morbidities were associated with poorer outcomes. Socioeconomic and environmental factors also influenced developmental trajectories, while initially subtle impairments could become more evident during the preschool years. **FINAL CONSIDERATIONS:** Prematurity may have broad and heterogeneous effects on child development, reinforcing the need for longitudinal and multidisciplinary follow-up. Early identification of developmental delays and the implementation of stimulation and follow-up strategies are essential to promote better neuropsychomotor developmental outcomes.

KEYWORDS: Premature Infant; Child Development; Motor Development; Child Developmental Disorders.

1. INTRODUÇÃO

A prematuridade, definida pela Organização Mundial da Saúde como o nascimento ocorrido antes da 37ª semana completa de gestação, constitui um grave problema de saúde pública em escala global, configurando-se como uma das principais causas de morbimortalidade neonatal e infantil (Amaral *et al*., 2026; Leidemer *et al*., 2026; Hee Chung; Chou; Brown, 2020). No contexto brasileiro, estima-se que ocorram anualmente cerca de 340 mil nascimentos prematuros, o que representa aproximadamente 12% do total de nascidos vivos a cada ano (Vootla *et al*., 2025).

Embora os notáveis avanços tecnológicos e científicos na assistência intensiva neonatal tenham ampliado significativamente a sobrevida de recém-nascidos prematuros, essa evolução trouxe uma preocupação crescente quanto à prevalência de morbidades de médio e longo prazo (Hee Chung; Chou; Brown, 2020). Desse modo, o interesse científico e assistencial tem migrado progressivamente de uma perspectiva estritamente quantitativa, focada nos índices de sobrevida, para uma abordagem mais qualitativa voltada à qualidade do desenvolvimento e do crescimento funcional na infância.

A criança nascida prematuramente apresenta uma marcante condição de vulnerabilidade biológica, uma vez que o nascimento antecipado interrompe os processos fisiológicos de

maturação do sistema nervoso central no período intrauterino. Essa interrupção precoce interfere em eventos neurológicos cruciais, como a mielinização, o crescimento cortical e a sinaptogênese, predispondo o recém-nascido a alterações estruturais e funcionais no cérebro (Amaral *et al*., 2026; Vootla *et al*., 2025).

Nos primeiros anos de vida, correspondentes à primeira infância, o cérebro infantil apresenta uma elevada plasticidade neural, o que o torna particularmente sensível tanto a estímulos positivos quanto a agressões externas (Amaral *et al*., 2026). Nesse período crítico, ocorre a aquisição progressiva dos marcos do desenvolvimento neuropsicomotor, caracterizados pelo surgimento de habilidades motoras grossas e finas, cognitivas, de linguagem, comportamentais e socioemocionais (Leidemer *et al*., 2026).

Nesse cenário, as evidências acumuladas na literatura científica demonstram que as crianças nascidas prematuras enfrentam riscos significativamente maiores de apresentar atrasos na aquisição dos marcos do desenvolvimento em comparação aos seus pares nascidos a termo. Os múltiplos atrasos ou alterações observados no desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro são condicionados por uma complexa rede de fatores biológicos e socioambientais que atuam de forma cumulativa (Amaral *et al*., 2026; Leidemer *et al*., 2026).

Apesar da reconhecida importância epidemiológica da prematuridade, persistem lacunas expressivas na produção científica nacional sobre a temática, com destaque para a escassez de estudos longitudinais de acompanhamento do desenvolvimento infantil e para a negligência em relação aos aspectos psíquicos e relacionais, dada a acentuada concentração de pesquisas focadas em desfechos motores isolados ou restritas a prematuros de extremo baixo peso.

Diante do exposto, o objetivo desta revisão integrativa da literatura é analisar o impacto da prematuridade na aquisição de marcos do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças nos primeiros anos de vida, identificando as principais áreas de atraso, as trajetórias de desenvolvimento e os fatores clínicos e sociodemográficos associados a esses desfechos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), com abordagem qualitativa e descritiva, voltada à análise do impacto da prematuridade na aquisição de marcos do desenvolvimento na primeira infância. Para produção dessa pesquisa, foram seguidas as seis etapas propostas por Souza, Silva e Carvalho (2010): (1) definição da pergunta norteadora; (2) busca bibliográfica; (3) coleta de dados; (4) avaliação crítica do estudo; (5) síntese dos achados;

e (6) apresentação dos resultados.

2.2 Elaboração da pergunta norteadora

Na etapa inicial da Revisão Integrativa, destaca-se a definição da pergunta norteadora, elaborada com base na estratégia População, Interesse e Contexto (PICo). A estratégia de pesquisa proporciona o encontro de respostas adequadas a perguntas de pesquisa, proporcionando o entendimento dos aspectos inerentes às variáveis do estudo, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1. Definição da pergunta norteadora de pesquisa, em uso do PVO. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2026.

Item da estratégia	Componentes	DeCS	*MeSH*
População	Crianças na Primeira Infância	Crianças	*Child*
Interesse	Prematuridade	Prematuro	*Infant*, *Premature*
Contexto	Aquisição dos Marcos do Desenvolvimento Neuropsicomotor	Desenvolvimento Infantil; Desenvolvimento Motor	*Child Development; Psychomotor Performance*

DeCS: Descritores em Ciências da Saúde; MeSH: Medical Subject Headings.
Fonte: Elaboração própria, 2026.

Considerando a necessidade de ampliar os conhecimentos acerca dos conhecimentos do impacto da prematuridade na aquisição de marcos do desenvolvimento na primeira infância, utilizou-se a estratégia PVO para elaboração da seguinte questão de pesquisa: Quais Como a prematuridade impacta a aquisição dos marcos do desenvolvimento neuropsicomotor na primeira infância?

2.3 Busca e seleção dos artigos

A etapa de busca dos estudos foi realizada no mês de agosto de 2026, utilizando as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na Base de Dados de Enfermagem (BDENF) acessada pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PUBMED. Complementarmente, também foram pesquisados estudos no periódico *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

A estratégia de busca foi elaborada por meio do cruzamento de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus respectivos Medical Subject Headings (MeSH), criteriosamente selecionados para atender à temática do estudo. Os descritores utilizados foram: Criança (*Child*), Prematuro (*Infant, Premature*), Desenvolvimento Infantil (*Child Development*) e Desenvolvimento Motor (*Psycomotor Performance*). Como encontram-se sistematizadas no

Quadro 2.

Quadro 2. Estratégia de busca dos artigos por meio do cruzamento dos DeCS e dos MeSH segundo Bases de Dados. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2026.

Bases de Dados	Estratégias de busca (DeCS e MeSH)
LILACS e BDENF	("Prematuro" OR "Recém-Nascido Prematuro" OR prematur* OR "pré-termo" OR preterm* OR "premature infant*") AND ("Desenvolvimento Infantil" OR "Desenvolvimento Motor" OR "Desempenho Psicomotor" OR "desenvolvimento neuropsicomotor" OR neurodesenvolvimento OR "marcos do desenvolvimento" OR "Child Development" OR "Psychomotor Performance" OR "motor development" OR neurodevelopment*)
MEDLINE	*("Infant, Premature"[Mesh] OR prematur* OR preterm* OR "premature infant*" OR "preterm infant*" OR "preterm birth") AND ("Child Development"[Mesh] OR "Psychomotor Performance"[Mesh] OR "motor development" OR "psychomotor development" OR neurodevelopment* OR "developmental milestone*" OR "developmental outcome*")*
SciELO	(prematur* OR "nascido pré-termo" OR "recém-nascido prematuro" OR "premature infant" OR preterm*) AND ("desenvolvimento infantil" OR "desenvolvimento motor" OR "desenvolvimento neuropsicomotor" OR neurodesenvolvimento OR "marcos do desenvolvimento")

AND: E; OR: OU; DeCS: Descritores em Ciências da Saúde; MeSH: Medical Subject Headings; LILACS: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde; BDENF: Base de Dados de Enfermagem; MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrievel System Online; SciELO: Scientific Electronic Library Online.

Fonte: Dados extraídos do estudo (Elaboração própria).

Foram adotados como critérios de inclusão: Artigos científicos disponíveis na íntegra para acesso e leitura; Publicações realizadas no período de 2019 a 2026 (últimos oito anos). Ressalta-se que não houve restrição quanto ao idioma, a fim de evitar vieses linguísticos e ampliar a abrangência da amostra.

A escolha do recorte temporal (2019-2026) justifica-se pelo aumento significativo de publicações científicas sobre os do impacto da prematuridade na aquisição de marcos do desenvolvimento neuropsicomotor na primeira infância, visando também selecionar artigos atuais que abordam novos conceitos e tecnologias desenvolvidas na atualidade.

Outrossim, os critérios de exclusão compreenderam: Artigos duplicados entre as bases de dados consultadas; Estudos secundários; Teses, Dissertações e artigos que, após leitura de títulos e resumos, não respondiam à pergunta norteadora. A inclusão de revisões sistemáticas justificou-se pela sua maior complexidade metodológica, caracterizada pela aplicação de estratégias sistematizadas de busca, critérios explícitos de elegibilidade, seleção criteriosa dos estudos e síntese estruturada das evidências disponíveis, contribuindo para uma compreensão abrangente do fenômeno investigado.

Para análise e extração das informações foi desenvolvido um instrumento de banco de dados, utilizando o programa *Microsoft Office Word* (versão 2019), com o objetivo de sistematizar a extração das informações relevantes dos artigos selecionados.

2.4 Organização, interpretação e análise dos resultados

Visando a organização da pesquisa, foi realizada a classificação dos estudos por Níveis de Evidência (NE). A abordagem sugerida por Galvão (2006) indica o seguimento e classificação dos níveis de evidência em sete etapas, descritas abaixo no quadro 3.

Quadro 3. Categorização dos estudos por níveis de evidência. Juazeiro do Norte - Ceará, Brasil, 2026.

NÍVEIS DE EVIDÊNCIA	
NÍVEL	**CORRESPONDÊNCIA**
NÍVEL I	Evidências científicas provenientes da realização de revisões sistemáticas ou metanálises.
NÍVEL II	Evidências derivadas de ao menos 01 (um) ensaio clínico randomizado controlado e bem delineado.
NÍVEL III	Evidências provenientes de ensaios clínicos bem delineados sem randomização.
NÍVEL IV	Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle.
NÍVEL V	Evidências oriundas de estudos de revisão sistemática, de estudos descritivos e de natureza qualitativa.
NÍVEL VI	Evidências advindas de apenas 01 (um) estudo descritivo ou qualitativo
NÍVEL VII	Evidências provenientes da opinião de especialistas e autoridades, ou relatórios.

Fonte: Galvão, 2006

Durante a organização dos resultados da pesquisa foi realizada a sintetização dos resultados por meio da elaboração da sumarização dos estudos utilizados na pesquisa através da construção de um quadro, no qual serão incluídas as informações e aspectos de modo organizado, da seguinte forma: título, autor/ano de publicação, pais de origem, nível de evidência científica, revista e periódico.

A avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos incluídos foi realizada de forma independente por dois revisores. Para ensaios clínicos randomizados, utilizou-se a ferramenta *Cochrane Risk of Bias* 2 (2019), enquanto estudos observacionais foram avaliados por meio do instrumento Newcastle-Ottawa Scale (NOS) (Wells *et al.,* 2014). Em casos de divergência entre os avaliadores, um terceiro revisor foi consultado para consenso.

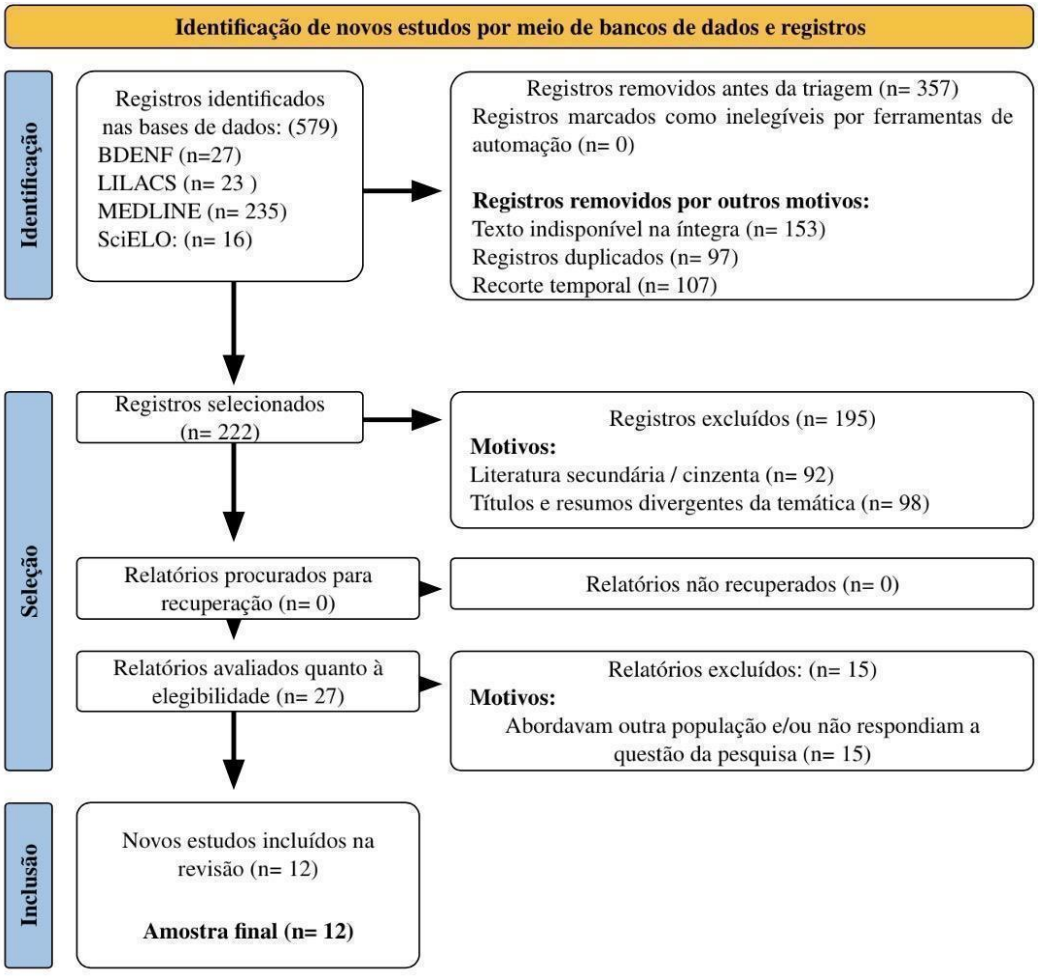
2.5 Aspectos éticos e legais da pesquisa.

Considerando os preceitos éticos e legais, é importante pautar que o presente estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), por não envolver a participação de seres humanos, direta ou indiretamente, em nenhuma etapa de sua execução, de acordo com aa

diretrizes previstas na Resolução nº 510/2016 (Brasil, 2016). Todavia, é essencial enfatizar que todas as etapas da pesquisa foram conduzidas em estrita observância aos princípios éticos, assegurando responsabilidade e rigor metodológico. Além disso, foram respeitados os critérios de autoria, com a devida citação e referência de todas as fontes utilizadas.

3. RESULTADOS

Com o objetivo de projeção do processo realizado para a busca e seleção dos artigos, assim como para exposição do quantitativo de artigos provenientes do cruzamento dos descritores, utilizou-se o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA), conforme apresentado na Figura 1.



BDENF: Base de Dados de Enfermagem; SciELO: Scientific Electronic Library Online; LILACS: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde; MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrievel System Online..

Figura 1. Fluxograma da identificação, seleção e inclusão dos estudos, segundo recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.* Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2026.
Fonte: Page *et al*., 2021 (Adaptado).

A aplicação da estratégia de busca nas bases de dados selecionadas possibilitou a identificação dos estudos potencialmente relevantes para a presente revisão integrativa. Após as etapas de triagem, leitura na íntegra e aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos 12 artigos científicos que responderam à questão norteadora do estudo.

A seguir o quadro 3 apresenta uma síntese dos artigos incluídos no presente estudo. Este reúne informações, como codificações, títulos, autores, ano e país de origem, periódico e base de indexação, metodologia empregada e o nível de evidência científica (NEC) atribuídos.

Quadro 4. Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2026.

A	Título	Autor, Ano e País de Origem	Periódico e Base de Dados	Nível de Evidência e Tipo de Estudo
A1	*Preterm Neurodevelopmental Trajectories from 18 Months to 4.5 Years*	Christensen *et al*., 2023 (Canadá)	*The Journal of Pediatrics* (MEDLINE)	**Nível II** (Estudo de Coorte Prospectivo)
A2	*Cognitive and motor development in preterm children from 6 to 36 months of age: Trajectories, risk factors and predictability*	Li *et al*., 2022 (Taiwan)	*Early Human Development* (MEDLINE)	**Nível II** (Estudo de Coorte Prospectivo)
A3	*Cognitive, motor, behavioural and academic performances of children born preterm: a meta-analysis and systematic review involving 64 061 children*	Allotey *et al*., 2018 (Reino Unido)	*An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* (MEDLINE)	**Nível I** (Revisão Sistemática com Metanálise)
A4	*Latent motor growth trajectories of term and preterm infants based on caregiver report*	Warschausky *et al*., 2025 (Estados Unidos)	*Child Neuropsychology* (MEDLINE)	**Nível II** (Estudo de Coorte Prospectivo)
A5	*Sociodemographic impact of variables on cognitive, language and motor development in very preterm infants*	Palomo-Osuna *et al*., 2022 (Espanha)	*Journal of Pediatric Nursing* (LILACS)	**Nível IV** (Estudo Transversal)
A6	*Differences in Motor Development between Preterm Infants and Full-Term Preschool Children*	Cuesta-Gómez *et al*., 2024 (Espanha)	*Children* (LILACS)	**Nível III** (Estudo de Caso-Controle)
A7	*Early Birds and Milestone Marvels: Impact of Preterm Birth on Developmental Outcomes in Preschool Children*	Vootla *et al*., 2025 (Índia)	*Telangana Journal of IMA* (LILACS)	**Nível III** (Estudo de Coorte Retrospectivo)
A8	*Early-Life Neurodevelopment of Infants Across a Wide Range of Gestational Age*	Wong *et al*., 2024 (China)	*Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*	**Nível II** (Estudo de Coorte Prospectivo)

			(MEDLINE)	
A9	*Does the Degree of Prematurity Relate to the Bayley-4 Scores Earned by Matched Samples of Infants and Toddlers across the Cognitive, Language, and Motor Domains?*	Winter *et al*., 2023 (Estados Unidos)	*Journal of Intelligence* (MEDLINE)	**Nível IV** (Estudo Observacional)
A10	*Neurodevelopmental outcomes of very low birth weight preterms in preschool childhood: a prospective cohort study*	Battajon *et al*., 2023 (Itália)	*Italian Journal of Pediatrics* (MEDLINE)	**Nível II** (Estudo de Coorte Prospectivo)
A11	*Neurodevelopmental outcomes of preterm infants: a recent literature review*	Hee Chung *et al*., 2020 (Estados Unidos)	*Translational Pediatrics* (MEDLINE)	**Nível V** (Revisão Sistemática)
A12	Caracterização de crianças com atraso neuropsicomotor em Programa de Seguimento de Prematuros	Leidemer *et al*., 2026 (Brasil)	Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional (SciELO)	**Nível IV** (Estudo Longitudinal)

A: Artigo; LILACS: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde; BDENF: Base de Dados de Enfermagem; MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrievel System Online; EMBASE: Excerpta Medica Database; e Et al: E outros.

Fonte: Dados extraídos do estudo (Elaboração própria), 2026.

Após a caracterização dos estudos incluídos, procedeu-se à síntese dos principais achados identificados na literatura, considerando as diferentes dimensões do desenvolvimento neuropsicomotor e os fatores associados à prematuridade. Os resultados foram organizados em categorias temáticas, permitindo visualizar de forma integrada os principais impactos observados e sua relação com as trajetórias de desenvolvimento infantil. A síntese dos achados é apresentada no Quadro 5.

Quadro 5. Síntese dos resultados dos estudos selecionados. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2026

Categoria temática	Síntese do achados	Estudos relacionados
Divergência e Atraso nas Trajetórias Motoras (Grossas e Finas)	Crianças prematuras demonstram taxas de crescimento motor significativamente menores do que crianças nascidas a termo. O atraso motor é um dos sinais mais frequentes, e as dificuldades de controle postural, equilíbrio e habilidades motoras finas (como destreza manual) tornam-se ainda mais nítidas em avaliações de idade pré-escolar devido ao aumento das exigências físicas.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A9, A10, A11, A12
Déficits Cognitivos e Linguísticos Persistentes	O tempo reduzido de gestação tem um impacto linear na cognição, com prematuros extremos obtendo pontuações significativamente menores em subtestes cognitivos e de QI comparados a prematuros moderados e crianças a termo. Na linguagem, subdomínios como a comunicação receptiva	A1, A2, A3, A5, A8, A9, A10, A11, A12

	mostram-se altamente sensíveis às consequências do nascimento antecipado.	
Modulação por Fatores Sociodemográficos e Ambientais	A baixa escolaridade dos pais e a baixa renda familiar correlacionam-se a piores trajetórias do desenvolvimento. No entanto, um alto nível de escolaridade da mãe funciona como um amortecedor ambiental ("environmental buffering"), atenuando o impacto biológico da imaturidade neonatal e favorecendo o ganho cognitivo do bebê.	A1, A2, A5, A7, A11
Risco Psíquico, Socioemocional e Transtornos Comportamentais (TDAH)	Crianças nascidas prematuras possuem uma probabilidade cerca de duas vezes maior de serem diagnosticadas com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Em acompanhamentos ambulatoriais precoces, o risco psíquico na relação cuidador-bebê (avaliado pelo IRDI) manifesta-se como a principal alteração nos primeiros anos de vida.	A2, A3, A7, A10, A11, A12
Necessidade de Vigilância e Monitoramento Pré-Escolar Longitudinal	Crianças que são classificadas sem alterações do desenvolvimento aos 18 meses ou 2 anos frequentemente manifestam déficits de atenção, velocidade de processamento lento ou desordens de coordenação motora óculo-manual aos 4 e 5 anos. Recomenda-se que o monitoramento longitudinal multiprofissional seja mantido além do primeiro ano de vida.	A1, A2, A5, A6, A10, A11, A12

4. DISCUSSÃO

A literatura científica apresenta uma sólida convergência ao apontar que a prematuridade impacta negativamente a aquisição de marcos motores, gerando trajetórias de desenvolvimento mais lentas em comparação a crianças nascidas a termo. Essa defasagem motora abrange tanto as habilidades motoras grossas quanto as finas, tornando-se mais evidente à medida que as exigências físicas e de coordenação aumentam durante a idade pré-escolar (Cuesta-Gómez *et al*., 2024; Winter *et al*., 2023).

Embora algumas alterações motoras sutis passem despercebidas nos primeiros anos de vida, elas tendem a se manifestar tardiamente como um "efeito adormecido" (*sleeper effect*), quando a criança é exposta aos desafios de inserção escolar e à necessidade de maior destreza manual, equilíbrio e controle postural (Christensen *et al.*, 2023; Li *et al.*, 2022; Battajon *et al.*, 2023). Essa constatação é corroborada por estudos longitudinais que demonstram uma piora nos índices de comprometimento motor ao longo do tempo, em oposição à estabilidade relativa observada em outras esferas do desenvolvimento infantil (Christensen *et al*., 2023; Battajon *et al*., 2023).

A evolução das trajetórias cognitivas e de linguagem em crianças prematuras gera discussões na literatura quanto à sua estabilidade e continuidade ao longo da primeira infância. Por um lado, existem evidências de que o desenvolvimento intelectual e de comunicação de prematuros permanece relativamente estável entre os 18 meses e os 4,5 anos de idade (Christensen *et al.*, 2023). Por outro lado, análises longitudinais identificam padrões

heterogêneos substanciais, nos quais cerca de um terço das crianças nascidas com muito baixo peso demonstra uma deterioração cognitiva progressiva a partir do segundo ano de vida (Li *et al*., 2022).

Uma explicação plausível para essa disparidade repousa nas propriedades psicométricas dos instrumentos utilizados, uma vez que escalas tradicionais de triagem infantil, como a Bayley-III, são apontadas por subestimar atrasos no desenvolvimento quando comparadas a avaliações pré-escolares mais robustas ou a versões metodológicas atualizadas como a Bayley-4 (Winter *et al.*, 2023; Christensen *et al.*, 2023; Battajon *et al*., 2023). Apesar dessas flutuações, há consenso de que a linguagem receptiva e as habilidades de comunicação de prematuros mostram-se bastante sensíveis aos efeitos da gestação encurtada, ainda que os déficits linguísticos globais tendam a ser menos acentuados do que as desvantagens intelectuais e motoras (Wong *et al.*, 2024; Winter *et al.,* 2023).

A gravidade dos atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor é fortemente condicionada por um gradiente biológico, havendo uma correlação inversa entre a idade gestacional e o peso ao nascer com a ocorrência de defasagens funcionais (Palomo-Osuna *et al.*, 2022; Vootla *et al.*, 2025; Winter *et al*., 2023). Ademais, a presença de morbidades neonatais críticas, como a displasia broncopulmonar, a retinopatia da prematuridade, sepse tardia e lesões cerebrais estruturais, configura potentes preditores clínicos de pior prognóstico motor e cognitivo (Christensen *et al.*, 2023; Battajon *et al*., 2023; Li *et al*., 2022).

Para além dos fatores biológicos referentes à prematuridade, os fatores socioambientais e demográficos atuam como determinantes cruciais na neuroplasticidade e na recuperação do desenvolvimento infantil. Configura-se um cenário de "dupla vulnerabilidade" quando a prematuridade se associa a contextos familiares de baixo nível socioeconômico e baixa escolaridade dos pais, resultando em taxas significativamente maiores de atraso global (Li et al., 2022; Vootla et al., 2025; Palomo-Osuna *et al*., 2022; Vootla *et al*., 2025).

Em contrapartida, a hipótese do "amortecimento ambiental" (*environmental buffering*) sustenta que pais com maior nível de instrução conseguem atenuar o impacto das fragilidades clínicas neonatais, fornecendo um ambiente doméstico rico em estímulos que otimiza a recuperação do neurodesenvolvimento (Palomo-Osuna *et al*., 2022; Christensen *et al*., 2023; Vootla *et al.*, 2025). Adicionalmente, o sexo biológico desponta como um fator modulador relevante, existindo um consenso de que os meninos prematuros apresentam maior risco de atraso motor, além de serem mais propensos a sofrer lesões cerebrais e infecções neonatais do que as meninas (Palomo-Osuna *et al.*, 2022; Warschausky *et al.*, 2025; Leidemer et al., 2026).

Essas evidências trazem implicações diretas para a enfermagem neonatal e pediátrica,

ressaltando o papel desses profissionais na vigilância do desenvolvimento e na implementação de programas de seguimento longitudinal (*follow-up*) (Hee Chung *et al*., 2020; Leidemer *et al.*, 2026). O baixo "número necessário para rastrear" (*number needed to screen*) demonstra a elevada eficiência de triagens sistemáticas na atenção primária e em ambulatórios para identificar desvios precocemente (Vootla *et al*., 2025).

Diante disso, cabe aos profissionais de enfermagem, a aplicação de escalas padronizadas e a condução de orientações antecipadas aos pais para promover práticas de estimulação oportunas em ambiente domiciliar. O suporte contínuo de enfermagem é igualmente decisivo para avaliar o estado emocional dos cuidadores e acolher as famílias, mitigando o estresse materno decorrente da internação e prevenindo a evasão ambulatorial, que compromete a eficácia das intervenções terapêuticas precoces.

Assim, o presente estudo expõe lacunas científicas substanciais na literatura nacional, que é caracterizada por escassez de estudos longitudinais de acompanhamento e por uma histórica concentração de pesquisas focadas unicamente em desfechos motores isolados. Há também uma carência de instrumentos diagnósticos devidamente adaptados e validados para a realidade sociocultural de populações locais, o que dificulta o estabelecimento de normas locais específicas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa evidenciou que a prematuridade está associada a maior risco de alterações na aquisição dos marcos do desenvolvimento neuropsicomotor na primeira infância, especialmente nos domínios motor, cognitivo e linguístico. Esses impactos apresentam-se de forma heterogênea e são influenciados tanto pela idade gestacional e condições clínicas neonatais quanto por fatores socioambientais.

Os achados reforçam a importância do acompanhamento longitudinal e multiprofissional de crianças nascidas prematuramente, com atenção à identificação precoce de possíveis atrasos e à orientação dos cuidadores quanto à estimulação do desenvolvimento. Nesse contexto, a enfermagem possui papel relevante na vigilância do desenvolvimento, no acompanhamento das famílias e na articulação do cuidado.

Por fim, destaca-se a necessidade de ampliar estudos longitudinais, especialmente no contexto nacional, contemplando aspectos motores, cognitivos, linguísticos e socioemocionais. A produção de evidências mais abrangentes poderá contribuir para o aprimoramento das estratégias de acompanhamento, intervenção precoce e promoção de melhores desfechos no desenvolvimento infantil.

REFERÊNCIAS

ALLOTEY, J. *et al*. Cognitive, motor, behavioural and academic performances of children born preterm: a meta-analysis and systematic review involving 64 061 children. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, [S. l.], v. 125, n. 1, p. 16-25, 2018. DOI: https://doi.org/10.1111/1471-0528.14832.

BATTAJON, Nadia *et al*. Neurodevelopmental outcomes of very low birth weight preterms in preschool childhood: a prospective cohort study. **Italian Journal of Pediatrics**, [S. l.], v. 49, art. 56, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s13052-023-01467-y.

CHRISTENSEN, Rhandi *et al*. Preterm Neurodevelopmental Trajectories from 18 Months to 4.5 Years. **The Journal of Pediatrics**, [S. l.], v. 258, art. 113401, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.113401.

CUESTA-GÓMEZ, Alicia *et al*. Differences in Motor Development between Preterm Infants and Full-Term Preschool Children. **Children**, [S. l.], v. 11, n. 2, art. 252, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/children11020252.

HEE CHUNG, Estefani; CHOU, Jesse; BROWN, Kelly A. Neurodevelopmental outcomes of preterm infants: a recent literature review. **Translational Pediatrics**, [S. l.], v. 9, suppl. 1, p. S3-S8, 2020. DOI: https://doi.org/10.21037/tp.2019.09.10.

LEIDEMER, Dara Cristina *et al*. Caracterização de crianças com atraso neuropsicomotor em Programa de Seguimento de Prematuros. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, São Carlos, v. 34, art. e3889, 2026. DOI: https://doi.org/10.1590/2526-8910.cto400038891.

LI, Sin-Jie *et al*. Cognitive and motor development in preterm children from 6 to 36 months of age: Trajectories, risk factors and predictability. **Early Human Development**, [S. l.], v. 172, art. 105634, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2022.105634.

PALOMO-OSUNA, Jenifer *et al*. Sociodemographic impact of variables on cognitive, language and motor development in very preterm infants. **Journal of Pediatric Nursing**, [S. l.], v. 62, p. e125-e130, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.08.016.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein.,** 2010; v. 8, n. 1, p. 102-6. DOI: https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134

VOOTLA, Saicharan; KONDLE, Vishnu Priya; KONDLE, Vamshi Krishna. Early Birds and Milestone Marvels: Impact of Preterm Birth on Developmental Outcomes in Preschool Children. **Telangana Journal of IMA**, [S. l.], v. 5, p. 64-66, 2025. DOI: https://doi.org/10.4103/TJIMA.TJIMA_27_25.

WARSCHAUSKY, Seth *et al*. Latent motor growth trajectories of term and preterm infants based on caregiver report. **Child Neuropsychology**, [S. l.], v. 31, n. 6, p. 837-849, 2025. DOI: https://doi.org/10.1080/09297049.2025.2451323.

WINTER, Emily L. *et al*. Does the Degree of Prematurity Relate to the Bayley-4 Scores Earned by Matched Samples of Infants and Toddlers across the Cognitive, Language, and

Motor Domains?. **Journal of Intelligence**, [S. l.], v. 11, n. 11, art. 213, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/jintelligence11110213.

WONG, [et al.]. Early-Life Neurodevelopment of Infants Across a Wide Range of Gestational Age. **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, [S. l.], 2024. DOI: http://dx.doi.org/10.1097/DBP.0000000000001411.

CAPÍTULO 13

PARTICIPAÇÃO PATERNA NO PROCESSO DE ALEITAMENTO MATERNO: Uma Revisão Integrativa

PATERNAL PARTICIPATION IN THE BREASTFEEDING PROCESS: An Integrative Review

10.56161/sci.ed.20260822C13

Pedro Gustavo Tavares Souza
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Membro do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0002-0456-7699

Paulo Vinícius da Silva
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0003-8433-6344

Renan Viana da Silva
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Membro do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0004-6733-7748

Guilherme Ryahn Campos Venuto
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Membro do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0004-4328-7280

Thiago da Silva Oliveira
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Membro do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0008-5003-3448

Wévila Braz Oliveira Pimenta
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Membro do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0000-0003-1880-9329

Sara Barbosa Martins
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Membro do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0000-8645-5978

Maria Clara Bittencourt Bernardes Alencar Lima
Enfermeira pelo Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. Membro do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0007-9153-3089

Cicero Yago Lopes dos Santos
Enfermeiro. Orientador do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Mestrando pelo Programa de Mestrado Acadêmico em Enfermagem da Universidade Regional do Cariri (PMAE/URCA). Crato, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor https://orcid.org/0009-0007-3444-9008

Kátia Monaisa Figueiredo Medeiros
Enfermeira. Orientadora do Grupo de Pesquisa Avançada em Enfermagem (GPAE). Mestre em Ciências da Saúde. Doutoranda pelo Programa de Pós Graduação em Saúde da Família.Crato, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor https://orcid.org/0000-0003-4109-4077

RESUMO:
INTRODUÇÃO: O aleitamento materno é uma das principais estratégias de promoção da saúde materno-infantil, e a participação paterna pode favorecer sua iniciação, manutenção e duração. Contudo, a inclusão do pai nesse processo ainda enfrenta barreiras socioculturais e institucionais. **OBJETIVO:** Analisar as evidências científicas sobre as estratégias de participação paterna no processo de aleitamento materno e sua influência nos desfechos materno-infantis. **METODOLOGIA**: Revisão integrativa da literatura, conduzida conforme as etapas propostas por Mendes et al. 2019 A questão norteadora foi elaborada pela estratégia PICo. As buscas foram realizadas nas bases LILACS, BDENF e MEDLINE/PubMed, incluindo artigos originais publicados entre 2021 e 2026. A seleção seguiu as recomendações do PRISMA 2020, resultando na inclusão de 11 estudos. **RESULTADOS**: Os estudos evidenciaram que o apoio paterno contribui para o aumento das taxas de aleitamento materno exclusivo, fortalece a confiança materna, reduz o risco de desmame precoce e promove benefícios para a saúde da mãe e da criança. As principais estratégias identificadas envolveram apoio emocional, participação nos cuidados ao recém-nascido, compartilhamento das tarefas domésticas, inclusão do pai no pré-natal e intervenções educativas. Entretanto, persistem barreiras relacionadas aos estereótipos de gênero, à exclusão paterna nos serviços de saúde e às limitações das políticas públicas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**: A participação ativa do pai fortalece a assistência centrada na família e favorece melhores desfechos materno-infantis, sendo essencial ampliar estratégias de inclusão paterna na prática dos profissionais de saúde.

PALAVRAS-CHAVES: Aleitamento Materno; Pais; Paternidade; Apoio Social; Enfermagem.

ABSTRACT:
INTRODUCTION: Breastfeeding is one of the main strategies for promoting maternal and child health, and paternal participation can positively influence its initiation, maintenance, and duration. However, fathers' involvement in this process still faces sociocultural and institutional barriers. **OBJECTIVE:** To analyze the scientific evidence regarding strategies for paternal participation in the breastfeeding process and their influence on maternal and child outcomes. **METHODOLOGY:** This integrative literature review was conducted following the methodological stages proposed by Mendes et al. 2019 The guiding research question was developed using the PICo strategy. Searches were performed in the LILACS, BDENF, and MEDLINE/PubMed databases, including original studies published between 2021 and 2026. Study selection followed the PRISMA 2020 recommendations, resulting in the inclusion of 11 studies. **RESULTS**: The findings showed that paternal support contributes to higher rates of exclusive breastfeeding, strengthens maternal confidence, reduces the risk of early weaning, and promotes positive health outcomes for both mother and child. The main strategies identified included emotional support, participation in newborn care, sharing household responsibilities, fathers' involvement in prenatal care, and educational interventions. Nevertheless, barriers related to gender stereotypes, fathers' exclusion from healthcare services, and limitations in public policies remain. **FINAL CONSIDERATIONS:** Active paternal participation strengthens family-centered care and contributes to improved maternal and child outcomes. Therefore, expanding strategies that promote fathers' inclusion in healthcare practices is essential.

KEYWORDS: Breast Feeding; Fathers; Paternity; Social Support; Nursing.

1. INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é amplamente reconhecido como o alicerce fundamental da nutrição e saúde do recém-nascido, constituindo uma das estratégias mais eficazes para a promoção da saúde materno-infantil em escala global. Esta prática é considerada uma ferramenta natural de imunização e proteção, sendo essencial para o desenvolvimento biopsicossocial da criança. Segundo Agrawal *et al.* (2022), o leite humano é a base da nutrição neonatal, proporcionando benefícios que se estendem desde o período imediato pós-parto até a vida adulta. A literatura científica ratifica que a amamentação não é apenas um ato biológico, mas um processo complexo que envolve interação, carinho e nutrição personalizada para as necessidades específicas de cada lactente.

No que tange aos benefícios do aleitamento materno, estes abrangem a saúde da criança, da mulher e da sociedade, contribuindo para a redução da morbimortalidade infantil, prevenção de doenças e fortalecimento do vínculo afetivo entre mãe e filho. De acordo com Martins e Santana (2013), a mãe também apresenta uma involução uterina mais rápida, menor

sangramento pós-parto e redução substancial dos riscos de câncer de mama, de ovário e de diabetes tipo 2, o que mostra ainda mais benefícios para a puérpera.

Entretanto, apesar das recomendações nacionais e internacionais para manutenção do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida, as taxas de adesão permanecem inferiores às metas propostas pelos organismos de saúde. A manutenção do aleitamento enfrenta desafios significativos que contribuem para o desmame precoce, muitas vezes atrelados a fatores biológicos, sociais e institucionais.

Entre os principais obstáculos identificados na literatura estão a insegurança materna sobre a quantidade de leite, a exaustão física, o estresse pós-parto, a dor mamilar e a necessidade de retorno ao mercado de trabalho (Agrawal *et al.,* 2022*)*. Sartika *et al.* (2024) observaram que a baixa autoeficácia materna e o uso de bicos artificiais são preditores críticos para a falha na amamentação exclusiva. Além disso, o estresse emocional da puérpera pode afetar a ejeção do leite, uma vez que o controle hormonal da lactação é sensível ao bem-estar psicológico.

Nesse contexto, a existência de uma rede de apoio sólida e concreta é essencial para assegurar o sucesso do aleitamento. A assistência psicoafetiva à nutriz contribui para o seu crescimento pessoal e para a construção de um vínculo afetivo mais consolidado com o bebê. Entre os membros dessa rede, a figura do parceiro emerge como o suporte de maior relevância dentro do núcleo familiar (Martins e Santana, 2013). Segundo Silva *et al*. (2022), a presença ativa da parceria não apenas encoraja a continuidade da lactação, mas também reduz sentimentos de solidão e ansiedade na lactante. No entanto, por muito tempo, a assistência à saúde focou exclusivamente no binômio mãe-filho, invisibilizando a necessidade de inclusão paterna.

O apoio paterno pode ocorrer por meio de estratégias emocionais, práticas e informações, contribuindo para o fortalecimento da confiança materna e para a continuidade da amamentação. Conforme o Ministério da Saúde (Brasil, 2018), a participação paterna deve ser estimulada já nas consultas de pré-natal por meio da Estratégia Pré-Natal do Parceiro (EPNP), que prepara o homem para os desafios do puerpério.

De acordo com Hergholi *et al.* (2026), a autoeficácia paterna em apoiar a amamentação é um determinante significativo para o empoderamento materno. Além disso, o envolvimento do pai fortalece o vínculo familiar e favorece o desenvolvimento cognitivo da criança, especialmente quando o parceiro usufrui de licença-paternidade estendida, o que permite uma adaptação mais suave da família. Em contrapartida, a indiferença ou a falta de conhecimento paterno são fatores que elevam o risco de desmame precoce e insatisfação no processo.

Apesar do crescente volume de estudos sobre o tema, persiste uma lacuna científica no

tocante à sistematização das evidências relacionadas às práticas paternas de apoio e à capacitação dos profissionais de saúde para acolher essa demanda. Muitos pais expressam o desejo de participar ativamente, mas relatam falta de informações específicas e sentimentos de exclusão por parte das equipes de saúde.

Justifica-se a realização deste estudo pela necessidade de reunir e analisar o conhecimento produzido sobre a relevância da participação paterna, visando qualificar a assistência de enfermagem e saúde. Compreender as estratégias de apoio que efetivamente contribuem para melhores indicadores de aleitamento permite o desenvolvimento de programas de educação em saúde mais inclusivos e direcionados ao casal. Diante do exposto, o objetivo desta revisão integrativa é analisar as evidências científicas sobre as estratégias de participação paterna no processo de aleitamento materno e sua influência nos desfechos materno-infantis.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, conduzida conforme as seis etapas metodológicas propostas por Mendes, *et al.*, (2019), sendo elas: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa, definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos, categorização das produções selecionadas, avaliação crítica dos estudos incluídos; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento produzido.

A elaboração da questão norteadora fundamentou-se na estratégia PICo (*Population*, *Interest* e *Context*), amplamente utilizada em revisões qualitativas para a construção de perguntas de pesquisa. Nesse sentido, definiu-se como população (P) os pais; como fenômeno de interesse (I), práticas paternas de apoio ao aleitamento materno e, o contexto (Co), o processo de aleitamento materno, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1 - Elaboração da pergunta norteadora através da estratégia PICo. Milagres, Ceará, Brasil. 2025.

Itens da estratégia	Componentes	DeCS	MeSH
População	Pais	Pais; Paternidade	*Fathers; Paternity*
Interesse	Participação Paterna e Estratégias de Apoio ao Aleitamento Materno	Aleitamento Materno; Apoio Social; Educação em Saúde.	*Breast Feeding; Social Support; Health Education*
Contexto	Processo de Aleitamento Materno	Saúde Materno-Infantil	*Maternal-Child Health*

Fonte: Tavares PGS, *et al.*, 2026

A partir da estratégia PICo, elaborou-se a seguinte questão norteadora: “Quais são as evidências científicas acerca das estratégias de participação paterna no processo de aleitamento materno e sua influência nos desfechos materno-infantis?”

A busca dos estudos foi realizada em Março de 2026 nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF), por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), bem como na *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), acessada via PubMed.

Para a estratégia de busca, foram empregados descritores controlados extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus correspondentes no *Medical Subject Headings* (MeSH). Os termos foram combinados por meio do operador booleano AND, sendo as estratégias adaptadas às especificidades de cada base de dados consultada. Dessa forma, foram realizadas diferentes combinações entre os componentes da estratégia PICo, visando ampliar a sensibilidade e a abrangência da busca, conforme apresentado no quadro 2.

Quadro 2 - Estratégias de busca adaptadas dos artigos por meio do cruzamento dos DeCS e MeSH, Milagres, Ceará, Brasil. 2026.

Bases de dados	Estratégias de busca adaptadas
LILACS	((mh:(“Aleitamento Materno”)) OR ("aleitamento materno") OR ("amamentação")) AND ((mh:(“Pais”)) OR (mh:(“Paternidade”)) OR ("pai") OR ("pais") OR ("participação paterna") OR ("envolvimento paterno")) AND ((mh:(“Apoio Social”)) OR ("apoio paterno") OR ("suporte paterno"))
BDENF	((mh:(“Aleitamento Materno”))) AND ((mh:(“Pais”)) OR (mh:(“Paternidade”)) OR ("participação paterna") OR ("envolvimento paterno")) AND ((mh:(“Apoio Social”)) OR (mh:(“Relações Pai-Filho”)) OR ("apoio paterno"))
MEDLINE	*("Breast Feeding"[Mesh] OR breastfeeding OR "breast feeding") AND ("Fathers"[Mesh] OR "Paternity"[Mesh] OR father* OR paternal) AND ("Social Support"[Mesh] OR "Father-Child Relations"[Mesh] OR "pateral support" OR "paternal involvement")*

Fonte: Tavares PGS, *et al.*, 2026

Considerando a dinamicidade e a constante atualização das evidências científicas, foram estabelecidos como critérios de inclusão artigos originais publicados entre os anos de 2021 e 2026, disponíveis na íntegra e que abordassem a temática proposta. Foram excluídos estudos

duplicados, publicações que não respondessem à questão norteadora, artigos fora do recorte temporal estabelecido, bem como editoriais, cartas ao editor, dissertações, teses e estudos de revisão.

O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi conduzido conforme as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020), garantindo transparência, rastreabilidade e rigor metodológico na seleção das evidências científicas (Page *et al.*, 2021).

Para a extração dos dados, elaborou-se um instrumento contendo informações referentes à identificação dos estudos, autoria, ano de publicação, periódico, objetivo, delineamento metodológico e principais resultados relacionados à participação paterna no período de lactação e as influências dessa para o binômio mãe/filho.

Após a seleção dos estudos, procedeu-se à análise dos dados por meio da técnica de análise de conteúdo temática proposta por Minayo (2014). Essa abordagem permitiu a organização, interpretação e categorização dos achados, possibilitando a identificação de núcleos de sentido e a construção de categorias temáticas alinhadas ao objetivo da pesquisa.

Em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, não houve necessidade de submissão deste estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa, por se tratar de uma revisão integrativa da literatura baseada em dados de domínio público. Contudo, foram respeitados os princípios éticos relacionados à integridade científica, mediante a adequada citação e referenciação de todas as obras utilizadas (BRASIL, 2016).

3. RESULTADOS

Após a aplicação das estratégias de busca nas bases de dados (MEDLINE, LILACS e BDENF), foram identificados 10.194 estudos. Desses, 7.440 (73,0%) foram excluídos por não estarem disponíveis na íntegra (4.057) ou por serem publicações fora do recorte temporal estabelecido (3.383), resultando em 2.754 (27,0%) estudos selecionados.

Desta etapa, foram excluídos 2.702 registros (449 duplicatas, 397 artigos de revisão e/ou tese e 1.856 que não se adequaram ao tema), restando 52 (0,5%) para a fase de triagem após a leitura de títulos. Na etapa de avaliação de elegibilidade, 41 (0,4%) estudos foram excluídos por abordarem outra população e/ou por não responderem à pergunta da pesquisa, restando 11 (0,1%) artigos para inclusão final.

Assim, a amostra final foi composta por onze estudos. O fluxograma apresentado na fonte detalha o processo de seleção e os motivos de exclusão em cada etapa.

Nesse sentido, o quadro 4 apresenta a caracterização dos estudos selecionados, incluindo título, autor, ano, método e Nível de Evidência Científica (NEC).

Quadro 4 – Caracterização dos estudos selecionados (título, autor, ano, periódico e método). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, 2025.

Cód.	Título do Artigo	Autores, Ano e País	Periódico e Base de Indexação	Metodologia	NEC
A1	*Psychometric development and validation of the paternal breastfeeding support scale in Chinese mothers: a methodological cross-sectional study*	Fan, 2026 (China)	Frontiers in Public Health (MEDLINE)	Estudo metodológico transversal de validação psicométrica.	6
A2	*Supporting breastfeeding together: the role of fathers' attitude and self-efficacy in enhancing mothers' breastfeeding empowerment*	Hergholi *et al.*, 2026 (Irã)	Journal of Health, Population and Nutrition (MEDLINE)	Estudo descritivo transversal.	6
A3	*A community-based father education intervention on breastfeeding practice in Ethiopia: a quasi-experimental study*	Ayele *et al.*, 2025 (Etiópia)	BMC Pediatrics (MEDLINE)	Estudo de intervenção quase-experimental.	3
A4	*The role of paternal support in breastfeeding outcomes: a meta-analytic review*	Zhou *et al.*, 2024 (China)	International Breastfeeding Journal (LILACS)	Revisão sistemática	1
A5	*Effect of Male Partner-Targeted Breastfeeding Education and Support Interventions on Optimal Breastfeeding Practices in Central Ethiopia: A Cluster Randomized Controlled Trial*	Abageda *et al.*, 2024 (Etiópia)	Maternal & Child Nutrition (MEDLINE)	Ensaio clínico controlado randomizado por *cluster* (conglomerados).	2
A6	*Parental support and exclusive breastfeeding at 3 months in West Java, Indonesia: a mixed-methods approach*	Sartika et al., 2024 (Indonésia)	Clinical and Experimental Pediatrics (MEDLINE)	Estudo de métodos mistos	4
A7	*Educating fathers to improve exclusive breastfeeding practices: a randomized controlled trial*	Panahi et al., 2022 (Irã)	BMC Health Services Research (MEDLINE)	Ensaio clínico controlado randomizado.	2
A8	*Incentivo paterno na prática do aleitamento materno*	Silva et al., 2022 (Brasil)	Revista Eletrônica Acervo Saúde (BDENF)	Estudo descritivo de corte transversal.	6
A9	*The Role of Fathers in Promoting Exclusive Breastfeeding*	Agrawal et al., 2022 (Índia)	Cureus (MEDLINE)	Revisão Sistemática	1

A10	*Relationships between paternal attitudes, paternal involvement, and infant-feeding outcomes: Mixed-methods findings from a global on-line survey of English-speaking fathers*	Atkinson et al., 2021 (Reino Unido)	Maternal & Child Nutrition (LILACS)	Estudo de métodos mistos	6
A11	*Translating fathers' support for breastfeeding into practice*	Baldwin et al., 2021 (Reino Unido)	Primary Health Care Research & Development (MEDLINE)	Revisão Sistemática	1

AND: E; OR: OU; DeCS: Descritores em Ciências da Saúde; MeSH: Medical Subject Headings; LILACS: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde; BDENF: Base de Dados de Enfermagem; MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrievel System Online

Fonte: Elaboração dos Autores, 2026.

4. DISCUSSÃO

4.1 A PARTICIPAÇÃO PATERNA COMO FATOR PROMOTOR DO ALEITAMENTO MATERNO

A influência do pai na iniciação e manutenção do aleitamento materno (AM) é amplamente corroborada pela literatura contemporânea como um dos determinantes sociais e familiares mais impactantes. Conforme Agrawal *et al.* (2022), a decisão da mulher em iniciar e persistir na amamentação não é um ato isolado, sendo profundamente moldada pelas percepções que ela possui sobre a atitude de seu parceiro em relação à prática. Na mesma direção, a meta-análise conduzida por Zhou *et al.* (2024) demonstrou que intervenções de apoio paterno elevam significativamente as taxas de aleitamento materno exclusivo (AME) já na primeira semana pós-parto (RR 1,28), reforçando que o engajamento precoce do homem atua como um gatilho facilitador para a transição bem-sucedida para a amamentação. Esses achados sugerem que o pai atua não apenas como observador, mas como um "habilitador" central do processo biológico e social da lactação.

No que tange à manutenção do aleitamento materno exclusivo, as evidências apontam para uma correlação positiva direta entre o suporte do parceiro e a continuidade do aleitamento por períodos prolongados. Segundo Abageda *et al.* (2024), bebês cujos pais participaram de programas educativos estruturados apresentaram uma probabilidade 38% maior de estarem em AME aos seis meses de vida. Complementarmente, o estudo de Ayele et al. (2025) reforça esse dado ao evidenciar que o envolvimento paterno durante o pré-natal e puerpério aumentou em quase três vezes as chances de manutenção do AME no sexto mês. Observa-se uma convergência nos estudos realizados em diferentes contextos culturais (Etiópia, Irã e Brasil),

indicando que, independentemente da localização geográfica, a presença ativa do pai é um preditor universal de sucesso para o cumprimento das metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde.

A relação entre a participação paterna e a redução do desmame precoce é um ponto de destaque nas análises críticas dos desfechos infantis. De acordo com Sartika *et al.* (2024), o baixo suporte paterno está intrinsecamente associado à falha na manutenção do AME até os três meses de idade (aOR 2,84), evidenciando que a ausência de incentivo é um fator de risco crítico para a interrupção prematura da prática. Silva *et al.* (2022) discutem que a falta de incentivo paterno, muitas vezes justificada por atitudes de indiferença ou desconfiança, gera na nutriz sentimentos de exaustão e abandono, precipitando o uso de fórmulas infantis. Tais resultados revelam que o suporte emocional e prático do pai funciona como uma barreira protetora contra as pressões sociais e dificuldades físicas que frequentemente levam à introdução precoce de alimentos complementares.

A literatura também oferece evidências robustas sobre o impacto da atitude paterna na duração total da amamentação. Segundo Panahi *et al.* (2022), intervenções educativas que focam na tríade mãe-pai-bebê resultam em uma continuidade significativamente maior do aleitamento em comparação com abordagens centradas apenas na figura materna. Em contrapartida, Atkinson *et al.* (2021) observaram uma divergência interessante ao notar que, embora atitudes igualitárias paternas favoreçam o AME, alguns pais podem sentir-se secundários na relação com o bebê, o que demanda estratégias que conciliem a amamentação com o vínculo pai-infante. Esta lacuna ressalta a necessidade de profissionais de saúde mediarem a inclusão do pai de forma que ele não perceba a amamentação como uma exclusão, mas como um projeto parental compartilhado.

4.2 ESTRATÉGIAS DE APOIO PATERNO IDENTIFICADAS NA LITERATURA

As estratégias de apoio paterno mais eficazes identificadas na literatura abrangem dimensões emocionais, práticas e informacionais, operando de forma sinérgica para facilitar o aleitamento. Agrawal *et al.* (2022) destacam que o apoio emocional, manifestado através do encorajamento verbal e da sensibilidade às necessidades da nutriz, é a forma mais comum e apreciada de assistência. No contexto clínico, Atkinson *et al*. (2021) relataram que o uso de palavras motivadoras como "faça o seu melhor" e o reconhecimento do esforço da mulher são preditores fundamentais para que ela supere crises de confiança durante as primeiras semanas de lactação. Esse suporte psicoafetivo é crucial, pois minimiza o impacto de oscilações hormonais e do estresse pós-parto na ejeção do leite.

O compartilhamento das tarefas domésticas e o auxílio direto nos cuidados com o recém-nascido são estratégias práticas que desoneram a mulher, permitindo-lhe tempo adequado para o descanso e para a própria amamentação. Conforme Fan (2026), a assistência prática inclui desde o preparo de refeições nutritivas até a gestão da logística familiar, enquanto o suporte nos cuidados infantis envolve trocar fraldas e acalmar o bebê. Panahi *et al*. (2022) salientam que, ao assumir o cuidado noturno e as tarefas de casa, o pai possibilita que a mãe recupere suas energias, o que impacta diretamente na produção de leite e na qualidade da mamada subsequente. A literatura é unânime em apontar que a amamentação bem-sucedida requer uma "divisão de trabalho" onde o pai atua na retaguarda logística da dinâmica familiar.

A participação paterna nas consultas pré-natais emerge como uma estratégia informacional de alta eficácia para a alfabetização em saúde do casal. Segundo Silva *et al.* (2022), o acompanhamento do pai durante a gestação reduz medos e angústias, preparando-o para reconhecer sinais de fome do bebê e dificuldades na pega. Entretanto, Baldwin *et al.* (2021) alertam para a necessidade de que essa informação seja realista, evitando visões utópicas da amamentação que podem gerar frustração quando surgem dores ou fissuras mamilares. De acordo com Abageda *et al.* (2024), estratégias que utilizam múltiplos canais , como visitas domiciliares, mensagens de texto e materiais impressos, são mais eficazes do que orientações pontuais em consultas isoladas, pois mantêm o pai engajado ao longo de toda a jornada.

A análise comparativa entre as estratégias revela que o apoio multidimensional é superior a qualquer ação isolada. Zhou *et al*. (2024) observaram que intervenções que combinam educação presencial com suporte online (via aplicativos ou redes sociais) aumentam a acessibilidade para pais que trabalham fora. Segundo Atkinson *et al.* (2021), a eficácia das estratégias também depende da qualidade do vínculo entre o casal; pais com atitudes igualitárias tendem a ser mais proativos no "cuidado indireto", que é o suporte que não envolve alimentar o bebê, mas garante o ambiente ideal para que a mãe o faça. A literatura sugere uma tendência de migração do modelo de pai "ajudante" para o modelo de pai "parceiro de equipe", onde as responsabilidades são negociadas e compartilhadas em prol do bem-estar coletivo.

3.3 REPERCUSSÕES DA PARTICIPAÇÃO PATERNA NOS DESFECHOS MATERNO-INFANTIS

A participação paterna repercute positivamente na autoeficácia materna para amamentar, fortalecendo a crença da mulher em sua própria capacidade de nutrir o filho. De acordo com Hergholi *et al.* (2026), a autoeficácia paterna é um preditor positivo direto da confiança materna, indicando que quando o pai se sente capaz de apoiar, a mãe se sente mais

empoderada para enfrentar desafios. Agrawal *et al.* (2022) reforçam esse achado ao afirmar que o apoio paterno ativo é um "potencializador moral", sendo preditor da confiança da mãe independentemente de sua experiência prévia com amamentação ou da idade do recém-nascido. Essa sinergia psicológica é fundamental para a superação de problemas comuns, como a percepção subjetiva de leite insuficiente.

Os benefícios para a saúde mental e o bem-estar materno são evidenciados pela redução de sintomas de estresse e exaustão física. Conforme Sartika *et al.* (2024), o suporte paterno proporciona felicidade e conforto, gerando um ambiente doméstico menos estressante que favorece a ocitocina, hormônio essencial para a ejeção do leite. Baldwin *et al.* (2021) destacam que a inclusão do parceiro no processo de cuidado pode prevenir quadros de depressão pós-parto, pois a mulher não se sente sobrecarregada pelas demandas incessantes do cuidado infantil e das tarefas domésticas. Assim, o engajamento do homem atua como um fator protetor da saúde mental da mulher, mitigando os riscos de isolamento social e fadiga crônica associados ao puerpério.

No que tange ao desenvolvimento infantil, a participação paterna favorece desfechos biométricos e cognitivos mais saudáveis através do incentivo indireto ao aleitamento. Segundo Agrawal et al. (2022), crianças amamentadas exclusivamente por períodos adequados apresentam menor risco de obesidade, alergias e atrasos motores, benefícios que são mediados pelo suporte do pai à nutriz. Abageda *et al.* (2024) observaram em seu estudo experimental que o engajamento paterno resultou em melhores práticas de saúde infantil geral, incluindo a redução do uso de bicos artificiais e fórmulas, que são fatores de risco para infecções respiratórias e otites. O suporte paterno, portanto, transcende o ato de amamentar, influenciando toda a trajetória de crescimento da criança.

O fortalecimento dos vínculos familiares e a melhoria da dinâmica doméstica são repercussões sociais significativas da paternidade ativa. Atkinson *et al.* (2021) ressaltam que pais que adotam papéis igualitários e se envolvem em tarefas como dar banho e ninar desenvolvem laços afetivos mais profundos com seus filhos desde o nascimento. Panahi *et al.* (2022) argumentam que essa participação não apenas beneficia a mãe e o bebê, mas também melhora a qualidade de vida e a saúde do próprio homem, facilitando sua adaptação ao papel de pai. No entanto, Atkinson *et al.* (2021) apontam uma tensão necessária entre o desejo de vínculo através da alimentação e a priorização do peito, o que exige que o pai encontre formas alternativas de intimidade com o neonato.

4.4 BARREIRAS À PARTICIPAÇÃO PATERNA E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA EM SAÚDE

Apesar dos benefícios comprovados, a participação paterna enfrenta barreiras socioculturais e estruturais enraizadas em modelos tradicionais de gênero. Segundo Agrawal *et al*. (2022), a estrutura hierárquica de poder nas famílias muitas vezes exclui o homem do cuidado direto, perpetuando a ideia de que a nutrição infantil é uma responsabilidade estritamente feminina. Atkinson *et al.* (2021) discutem que as expectativas sociais ainda focam na figura paterna como provedora financeira, o que pode levar o homem a sentir-se "fora de lugar" ou inadequado em ambientes de incentivo à amamentação. Tais estereótipos dificultam a internalização do pai como um membro ativo da equipe de aleitamento, criando uma lacuna entre o desejo de participar e a prática efetiva.

A invisibilidade paterna perante os serviços de saúde é uma barreira institucional crítica que limita a eficácia das políticas públicas. Conforme Silva *et al.* (2022), 93,9% das mães relataram não ter recebido orientação sobre amamentação durante o pré-natal, e um percentual ainda maior de pais foi excluído desse processo educativo. Baldwin *et al.* (2021) corroboram essa falha ao observar que os profissionais de saúde focam predominantemente na mulher, deixando os homens à margem das salas de espera e sem acesso a informações práticas. Essa exclusão sistemática sinaliza para os pais que sua presença não é essencial, o que desestimula o engajamento e a busca por conhecimento qualificado.

As limitações das políticas públicas também restringem a participação contínua do pai, especialmente no que tange ao tempo disponível para o cuidado. Zhou *et al.* (2024) apontam que a carência de licenças-paternidade remuneradas e adequadas em muitos países impede que o homem participe dos momentos cruciais de estabelecimento da amamentação nos primeiros dias pós-parto. Agrawal *et al.* (2022) ressaltam que, sem o suporte de políticas laborais sensíveis à família, o pai se vê obrigado a priorizar o trabalho, perdendo a oportunidade de aprender as técnicas de suporte à nutriz. Essa barreira estrutural compromete a continuidade do AME, uma vez que a sobrecarga da mulher aumenta drasticamente após o retorno do parceiro às atividades laborais.

As estratégias de enfermagem para inclusão do pai exigem uma mudança de paradigma na assistência clínica e na educação em saúde. De acordo com Panahi *et al*. (2022), a integração de serviços de aconselhamento para casais e o uso de metodologias participativas são fundamentais para que o enfermeiro capacite o homem como um aliado. Abageda *et al*. (2024) sugerem o uso de visitas domiciliares focadas no parceiro e a distribuição de materiais educativos personalizados para a linguagem masculina como táticas eficazes. Nesse sentido,

Baldwin *et al.* (2021) recomendam que a enfermagem deve ser "honesta e realista" sobre os desafios, provendo o pai com ferramentas de resolução de problemas para que ele não se sinta impotente diante de intercorrências como a dor ao amamentar.

As barreiras à participação paterna são multifatoriais, envolvendo desde normas de gênero e políticas de licença insuficientes até a exclusão do homem pelos profissionais de saúde. Para superar esses entraves, a prática de enfermagem deve adotar uma abordagem inclusiva e triádica, reformulando o pré-natal e o puerpério como espaços de capacitação para o casal, visando a consolidação do pai como suporte indispensável à amamentação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa evidenciou que a participação paterna constitui um fator determinante para o sucesso do aleitamento materno, influenciando positivamente sua iniciação, manutenção e duração. Os estudos analisados demonstraram que o apoio emocional, prático e informacional oferecido pelos pais fortalece a confiança materna, reduz a sobrecarga da mulher e favorece a manutenção do aleitamento materno exclusivo, refletindo em benefícios para a saúde física e emocional da mãe e para o desenvolvimento da criança. Além disso, a atuação paterna contribui para o fortalecimento dos vínculos familiares e para a construção de uma dinâmica de cuidado mais compartilhada e humanizada.

Entretanto, persistem desafios relacionados a barreiras socioculturais, institucionais e organizacionais que dificultam a inserção efetiva do pai no processo de amamentação. Nesse sentido, torna-se fundamental que os profissionais de saúde, especialmente a enfermagem, adotem estratégias que promovam a inclusão paterna desde o pré-natal, por meio de ações educativas, acolhimento e fortalecimento das políticas públicas voltadas à paternidade ativa. Dessa forma, será possível consolidar uma assistência centrada na família, potencializando os desfechos materno-infantis e contribuindo para o alcance das recomendações de aleitamento materno preconizadas pelos organismos de saúde.

REFERÊNCIAS

ABAGEDA, M. et al. Effect of male partner-targeted breastfeeding education and support interventions on optimal breastfeeding practices in Central Ethiopia. **Maternal & Child Nutrition**, v. 20, n. 2, p. e13764, 2024.

AGÊNCIA BRASIL. **Licença-paternidade: a partir de 2027, pais já passam a contar com 10 dias de afastamento**. Brasília, 31 mar. 2026.

AGRAWAL, J.; CHAKOLE, S.; SACHDEV, C. The role of fathers in promoting exclusive breastfeeding. **Cureus**, v. 14, n. 10, p. e30363, 2022.

AMARANTE, A. C. V. S.; ANDRADE, D. M. C. S.; MALAFAIA, K. B. A importância da participação ativa do pai no pré-natal. 2025. Monografia (Especialização em Atenção Integral à Saúde Materno Infantil) – **Maternidade Escola, Universidade Federal do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2025.

ATKINSON, L. et al. Relationships between paternal attitudes, paternal involvement, and infant-feeding outcomes: mixed-methods findings from a global on-line survey of English-speaking fathers. **Maternal & Child Nutrition**, v. 17, n. S1, p. e13147, 2021.

AYELE, W. M.; TEGEGNE, T. B.; MEKONEN, A. M. A community-based father education intervention on breastfeeding practice in Ethiopia: a quasi-experimental study. **BMC Pediatrics**, v. 25, n. 78, 2025.

BALDWIN, S.; BICK, D.; SPIRO, A. Translating fathers' support for breastfeeding into practice. **Primary Health Care Research & Development**, v. 22, n. e60, p. 1-5, 2021.

BORGES, C. D. et al. O papel do pai/parceiro na amamentação na perspectiva de homens universitários. **Pensando Famílias**, v. 27, n. 1, p. 84-98, 2023.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.º 510, de 07 de abril de 2016**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Cartilha para pais: como exercer uma paternidade ativa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar.** Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CABRAL, P. P. et al. Motivos do sucesso da amamentação exclusiva na perspectiva dos pais. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 15, n. 2, p. 454-462, 2013.

ESCOLA PORTAL. **Como o pai pode ajudar na amamentação? 7 dicas práticas**. Sorocaba, 8 dez. 2020.

FAN, D. Psychometric development and validation of the paternal breastfeeding support scale in Chinese mothers: a methodological cross-sectional study. **Frontiers in Public Health**, v. 14, p. 1761054, 2026.

HERGHOLI, M. et al. Supporting breastfeeding together: the role of fathers' attitude and self-efficacy in enhancing mothers' breastfeeding empowerment. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 45, n. 86, 2026.

LIMA, J. P.; CAZOLA, L. H. O.; PICOLÍ, R. P. A participação do pai no processo de amamentação. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 1-7, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **XV ENAM aborda o papel da APS na orientação do pai quanto à amamentação**. Brasília, 14 nov. 2019.

OLIVEIRA, B. A. et al. Evidências sobre a percepção e apoio paterno na amamentação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e111111536110, 2022.

OLIVEIRA, J. A. et al. A participação do pai no aleitamento materno: uma rede de apoio. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e19311225338, 2022.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 71, 2021.

PANAHI, F. et al. Educating fathers to improve exclusive breastfeeding practices: a randomized controlled trial. **BMC Health Services Research**, v. 22, n. 554, 2022.

SANTA CASA DE MARINGÁ. **O papel vital do pai no apoio à amamentação**. Maringá, 22 ago. 2022.

SARTIKA, R. A. D. et al. Parental support and exclusive breastfeeding at 3 months in West Java, Indonesia: a mixed-methods approach. **Clinical and Experimental Pediatrics**, v. 67, n. 7, p. 358-367, 2024.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Pai é fundamental para amamentação**. Belo Horizonte, 5 ago. 2013.

SIEBRA, K. L. A. B. A influência do pai durante o puerpério para a promoção do aleitamento materno na óptica da mulher nutriz. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – **Centro Universitário Doutor Leão Sampaio**, Juazeiro do Norte, 2019.

SILVA, E. R.; FRONZA, E.; STRAPASSON, M. R. Aleitamento materno e parentalidade: uma relação em construção. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 33-47, 2021.

SILVA, S. L. et al. Incentivo paterno na prática do aleitamento materno. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 2, p. e9659, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Agosto Dourado:** estudos demonstram relevância do homem para o sucesso do aleitamento materno. Rio de Janeiro, 9 ago. 2019.

SOUZA, E. F. C.; PINA-OLIVEIRA, A. A.; SHIMO, A. K. K. Effect of a breastfeeding educational intervention: a randomized controlled trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 28, p. e3335, 2020.

TESTON, E. F. et al. Aleitamento materno: percepção do pai sobre seu papel. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 8, p. e2723, 2018.

ZHOU, S. S. et al. The role of paternal support in breastfeeding outcomes: a meta-analytic review. **International Breastfeeding Journal**, v. 19, n. 84, 2024.

CAPÍTULO 14

PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO DE SEPTO NASAL EM NEONATOS SOB CPAP: enfoque nas práticas de enfermagem baseadas em evidências

PREVENTION OF NASAL SEPTUM PRESSURE INJURY IN NEONATES ON CPAP: a focus on evidence-based nursing practices

10.56161/sci.ed.20260822C14

Karla Marya Batista Pereira
Enfermeira. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/

Thiago da Silva Oliveira
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0008-5003-3448

Renan Viana da Silva
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0004-6733-7748

Pedro Gustavo Tavares Souza
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0002-0456-7699

Maria Alberto Milagres
Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0008-8452-3891

José Bruno de Oliveira

Discente do Curso de Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0003-7479-8772

José Renan Costa Silva
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0009-9630-3172

Paulo Roberto de Sousa Costa
Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0009-0002-7621-0357

Suiane Maria Mendes do Nascimento
Docente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. Orientadora do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0000-0002-0105-744

Nadja França Menezes da Costa
Docente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. Orientadora do Grupo de Estudo e Ensino em Práticas Clínicas e Simuladas em Enfermagem Neonatal. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
Orcid ID do autor: https://orcid.org/0000-0002-6630-028x

RESUMO:

INTRODUÇÃO: A Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) constitui uma das principais estratégias de suporte respiratório não invasivo utilizadas na assistência neonatal, especialmente em recém-nascidos prematuros e com insuficiência respiratória. Apesar dos benefícios relacionados à melhora da oxigenação e à redução da necessidade de ventilação mecânica invasiva, seu uso prolongado pode ocasionar lesão de septo nasal, uma complicação frequente e potencialmente grave. Nesse contexto, a enfermagem desempenha papel fundamental na implementação de medidas preventivas e na promoção da segurança do paciente neonatal. **OBJETIVO**: Investigar as evidências científicas relacionadas aos cuidados de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal em neonatos submetidos à terapia por CPAP. **METODOLOGIA**: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem descritiva e qualitativa, realizada nas bases de dados LILACS, BDENF, MEDLINE/PubMed e SciELO. A busca foi conduzida por meio do cruzamento de descritores relacionados aos cuidados de enfermagem, CPAP, recém-nascido e lesão por pressão, contemplando publicações disponíveis na íntegra entre os anos de 2021 e 2025. Foram incluídos artigos que respondiam à questão norteadora proposta e excluídos estudos secundários, documentos duplicados e publicações que não atendiam aos critérios de elegibilidade. **RESULTADOS**: As evidências analisadas demonstraram que a lesão de septo nasal está associada principalmente à prematuridade, ao baixo peso ao nascer, ao tempo prolongado de utilização do CPAP e à inadequação das interfaces respiratórias. Entre os principais cuidados de enfermagem identificados destacam-se a seleção adequada das prongas ou máscaras nasais, o monitoramento frequente da integridade cutânea, a higienização da região nasal, a utilização de coberturas

protetoras, a alternância das interfaces respiratórias e a identificação precoce de sinais de lesão. Além disso, a educação dos familiares e a implementação de protocolos assistenciais mostraram-se estratégias relevantes para a prevenção de complicações e qualificação do cuidado neonatal. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**: Os cuidados de enfermagem baseados em evidências mostram-se essenciais para a prevenção da lesão de septo nasal em neonatos submetidos ao CPAP, contribuindo para a segurança do paciente, redução de complicações e melhoria dos desfechos clínicos. Destaca-se a atuação da enfermagem na implementação de medidas preventivas, monitoramento contínuo e educação em saúde, fortalecendo a qualidade da assistência prestada nas unidades neonatais.

PALAVRAS-CHAVE:

ABSTRACT:
INTRODUCTION: Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) is one of the main non-invasive respiratory support strategies used in neonatal care, especially for premature newborns and those with respiratory insufficiency. Despite its benefits in improving oxygenation and reducing the need for invasive mechanical ventilation, prolonged use may lead to nasal septum injury, a frequent and potentially serious complication. In this context, nursing plays a fundamental role in implementing preventive measures and promoting neonatal patient safety. **OBJECTIVE:** To investigate the scientific evidence related to nursing care for the prevention of nasal septum injury in neonates undergoing CPAP therapy. **METHODOLOGY:** This is an integrative literature review with a descriptive and qualitative approach, conducted in the LILACS, BDENF, MEDLINE/PubMed, and SciELO databases. The search strategy was developed using descriptors related to nursing care, CPAP, newborns, and pressure injuries, including full-text articles published between 2021 and 2025. Studies that addressed the guiding research question were included, while secondary studies, duplicate publications, and articles that did not meet the eligibility criteria were excluded. **RESULTS:** The analyzed evidence demonstrated that nasal septum injury is mainly associated with prematurity, low birth weight, prolonged CPAP use, and inadequate respiratory interfaces. The main nursing care practices identified included the appropriate selection of nasal prongs or masks, frequent monitoring of skin integrity, nasal hygiene, the use of protective dressings, alternation of respiratory interfaces, and early identification of injury signs. Furthermore, family education and the implementation of care protocols were highlighted as important strategies for preventing complications and improving the quality of neonatal care. **FINAL CONSIDERATIONS:** Evidence-based nursing care is essential for preventing nasal septum injury in neonates undergoing CPAP therapy, contributing to patient safety, complication reduction, and improved clinical outcomes. The role of nursing stands out in the implementation of preventive measures, continuous monitoring, and health education, strengthening the quality of care provided in neonatal units.

INTRODUÇÃO

A assistência ao recém-nascido em estado crítico representa um dos maiores desafios da neonatologia contemporânea, especialmente diante das complicações respiratórias associadas à prematuridade e à imaturidade pulmonar (Silva *et al.*, 2020). O período neonatal é caracterizado por intensas adaptações fisiológicas necessárias à vida extrauterina, sendo o

sistema respiratório um dos mais suscetíveis a intercorrências clínicas (Santos; Sapucaia, 2021). Nesse contexto, a insuficiência respiratória destaca-se como uma das principais causas de internação em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), demandando intervenções rápidas e eficazes para garantir a manutenção da oxigenação e da ventilação adequadas (Lopes *et al.*, 2020).

Entre as estratégias terapêuticas disponíveis, a Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (Continuous Positive Airway Pressure – CPAP) configura-se como uma das modalidades de suporte respiratório não invasivo mais utilizadas na assistência neonatal (Tinti *et al.*, 2024). Essa tecnologia promove a manutenção da pressão positiva durante todo o ciclo respiratório, favorecendo a expansão alveolar, reduzindo o trabalho respiratório e melhorando as trocas gasosas (Soares; Silva; Ramos, 2025). Sua utilização tem contribuído significativamente para a redução da necessidade de ventilação mecânica invasiva, diminuindo complicações pulmonares e melhorando os desfechos clínicos de recém-nascidos prematuros e de baixo peso (Nascimento; Lima, 2022).

Apesar dos benefícios amplamente reconhecidos, o uso prolongado do CPAP não está isento de complicações. Entre os eventos adversos mais frequentes destaca-se a lesão de septo nasal (LSN), caracterizada pelo comprometimento da integridade cutânea e mucosa da região nasal decorrente da pressão contínua exercida pelas interfaces respiratórias. Essas lesões podem manifestar-se inicialmente por hiperemia e edema, evoluindo para ulcerações, necrose e deformidades permanentes quando não identificadas e tratadas precocemente. Além do impacto físico, a ocorrência da LSN pode comprometer a continuidade da terapia respiratória, prolongar o tempo de internação e aumentar os custos assistenciais (Azevedo; Morais; Batista, 2022).

A suscetibilidade à lesão de septo nasal é ainda maior em recém-nascidos prematuros, uma vez que apresentam pele e mucosas extremamente frágeis, reduzida espessura do tecido subcutâneo e imaturidade estrutural dos tecidos (Grebinski *et al.*, 2023). Fatores como baixo peso ao nascer, tempo prolongado de utilização do CPAP, inadequação do tamanho das prongas nasais, excesso de pressão exercida pela interface e monitoramento insuficiente contribuem significativamente para o desenvolvimento dessas lesões (Mohamed et al., 2023). Dessa forma, a prevenção da LSN constitui uma importante medida de segurança do paciente neonatal e um indicador da qualidade da assistência prestada nas unidades de cuidados intensivos (FU *et al*., 2024).

Nesse cenário, a enfermagem ocupa posição estratégica no cuidado ao recém-nascido submetido ao CPAP. Por permanecer continuamente ao lado do paciente, a equipe de enfermagem é responsável pela instalação e monitorização do dispositivo, avaliação sistemática da integridade da pele e das mucosas, realização de intervenções preventivas e identificação precoce de sinais de complicações (Kinshella *et al.*, 2020). Além disso, atua na educação dos familiares, na implementação de protocolos assistenciais e na articulação do cuidado multiprofissional, contribuindo diretamente para a segurança e qualidade da assistência neonatal (MARIANI *et al.*, 2024; Rodrigues *et al.*, 2025).

A adoção de práticas baseadas em evidências científicas é fundamental para minimizar a ocorrência de lesões associadas ao uso do CPAP e garantir melhores desfechos clínicos aos recém-nascidos (Wu *et al.*, 2024). Entretanto, embora a literatura apresente diversas recomendações preventivas, ainda são observadas variações nas condutas assistenciais e lacunas relacionadas à sistematização dos cuidados de enfermagem voltados à prevenção da lesão de septo nasal, evidenciando a necessidade de aprofundamento científico sobre a temática

A relevância deste estudo está relacionada à necessidade de fortalecer o conhecimento científico acerca das estratégias de enfermagem capazes de reduzir a incidência da lesão de septo nasal em neonatos submetidos à terapia por CPAP. Além de contribuir para a qualificação da assistência neonatal, a produção de evidências sobre o tema pode subsidiar a elaboração de protocolos institucionais, favorecer a segurança do paciente e promover melhores resultados clínicos para essa população altamente vulnerável.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo investigar as evidências científicas relacionadas aos cuidados de enfermagem na prevenção da lesão de septo nasal por pressão positiva contínua nas vias aéreas em neonatologia.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDO

ELABORAÇÃO DA PERGUNTA NORTEADORA

Na etapa inicial da Revisão Integrativa, destaca-se a definição da pergunta norteadora, elaborada com base na estratégia *Population, Interest and Context* (PICo), a estratégia de pesquisa proporciona o encontro de respostas adequadas a perguntas de pesquisa, proporcionando o entendimento dos aspectos inerentes às variáveis do estudo. Conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1. Definição da pergunta norteadora de pesquisa, em uso do PICo. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2026.

Item de estratégia	Componentes	DeCS	*MeSH*
Population	Recém-nascidos	Recém-nascido	*Newborn*
Interest	Cuidados de enfermagem	Enfermagem	*Nurse*
Context	Uso da pressão positiva contínua nas vias aéreas	Pressão positiva contínua nas vias aéreas	*Continuous positive airway pressure*

DeCS: Descritores em Ciências da Saúde; MeSH: Medical Subject Headings. Fonte: Elaboração própria, 2026.

Nessa perspectiva, levando em consideração a necessidade de ampliar os conhecimentos acerca da prevenção de lesão por pressão de septo nasal em neonatos sob cpap, e seguindo o uso da estratéfia PICo, definiu-se a seguinte questão norteadora: Quais práticas de enfermagem têm sido descritas na literatura para a prevenção de lesão por pressão de septo nasal em neonatos em uso de CPAP?

BUSCA E SELEÇÃO DOS ARTIGOS

A etapa de buscas dos estudos foi realizada no período de janeiro de 2026, utilizando as seguintes bases de dados: Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na base de Dados da Enfermagem, consultada pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrievel System Online* (MEDLINE), via PUBMED. Adicionalmente, foram analisadas as evidências do periódico *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

A estratégia de busca foi elaborada por meio do cruzamento de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus respectivos Medical Subject Headings (MeSH), minuciosamente selecionados apara atender as demandas da temática de pesquisa. Os descritores utilizados foram: Cuidados de enfermagem *(Nursing Care)*, Pressão positiva contínua nas vias aéreas *(Continuous Positive Airway Pressure)*, Recém-nascido *(Newborn)*, Úlcera por pressão (*Pressure Ulcer)*. Como encontram-se estruturado no quadro 2.

Quadro 2. Estratégia de busca dos artigos por meio do cruzamento dos DeCS e dos MeSH segundo Bases de Dados. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2026.

Bases de Dados	Estratégias de busca (DeCS e MeSH)

LILACS e BDENF	(“Cuidados de Enfermagem” *OR “Nursing Care”*) *AND* (“Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas” *OR “Continuous Positive Airway Pressure”*) *AND* (“Recém-nascido” *OR “Newborn”*) *AND* (“Úcera por pressão” *OR “Pressure Ulcer”*)
MEDLINE	*(“Nursing Care”[MeSH]) AND (“Continuous Positive Airway Pressure” [MeSH]) AND (Newborn [MeSH]) AND (“Pressure Ulcer” [MeSH])*
SciELO	(“Cuidados de Enfermagem” *OR “Nursing Care”*) *AND* (“Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas” *OR “Continuous Positive Airway Pressure”*) *AND* (“Recém-nascido” *OR “Newborn”*) *AND* (“Úcera por pressão” *OR “Pressure Ulcer”*)

AND: E; OR: OU; DeCS: Descritores em Ciências da Saúde; MeSH: Medical Subject Headings; LILACS: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde; BDENF: Base de Dados de Enfermagem; MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrievel System Online; SciELO: Scientific Electronic Library Online. Fonte: Dados extraídos do estudo (Elaboração própria).

Foram adotados como critérios de inclusão: Artigos científicos disponíveis na íntegra para acesso e leitura; Publicações realizadas no período de 2021 a 2025 (últimos cinco anos). Ressalta-se que não houve restrição quanto ao idioma, a fim de evitar vieses linguísticos e ampliar a abrangência da amostra.

A escolha do recorte temporal (2020-2025) justifica-se pelo aumento significativo de publicações científicas sobre a prevenção de lesão por pressão de septo nasal em neonatos sob cpap visando também selecionar artigos atuais que abordam novos conceitos e tecnologias desenvolvidas na atualidade.

Outrossim, os critérios de exclusão compreenderam: Artigos duplicados entre as bases de dados consultadas; Estudos secundários; Teses, Dissertações e artigos que, após leitura de títulos e resumos, não respondiam à pergunta norteadora.

ASPECTO ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

Em consonância com os aspectos éticos e normativos que regem a pesquisa científica, este estudo não foi submetido à apreciação de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), uma vez que não envolveu a participação de seres humanos, seja de forma direta ou indireta, conforme estabelecido pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Ainda assim, todas as etapas da investigação foram desenvolvidas com comprometimento ético, prezando pela integridade científica, pela transparência e pelo rigor metodológico.

Adicionalmente, foram observados os princípios relacionados à propriedade intelectual e à ética acadêmica, garantindo o devido reconhecimento dos autores consultados por meio da correta citação e referenciação das fontes utilizadas ao longo da construção do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

OXIGENOTERAPIA POR CPAP NASAL EM NEONATOLOGIA

A oxigenoterapia por CPAP, do inglês Continuous Positive Airway Pressure nasal é uma técnica amplamente utilizada em neonatologia para promover a ventilação não invasiva em recém-nascidos (RNs) com dificuldades respiratórias. O CPAP nasal aplica uma pressão positiva contínua nas vias aéreas por meio de prongas nasais, mantendo os alvéolos pulmonares abertos durante todo o ciclo respiratório. Isso facilita a troca gasosa e reduz o esforço respiratório (Cappelli, 2024).

O uso de CPAP nasal em neonatos é comumente indicado em casos de prematuridade, Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), apneia da prematuridade e outras condições respiratórias que afetam os neonatos, devido à imaturidade pulmonar e à deficiência de surfactante. O CPAP também é amplamente utilizado em neonatos com apneia da prematuridade, caracterizada por pausas respiratórias frequentes, e em recém-nascidos com infecções pulmonares ou doenças congênitas que comprometem a função respiratória. Além disso, o CPAP nasal é empregado como uma alternativa não invasiva à ventilação mecânica, prevenindo a necessidade de intubação traqueal em muitos casos (Barbosa; Sequeira, 2024).

Uma das grandes vantagens da oxigenoterapia por CPAP nasal é a possibilidade de evitar métodos invasivos de suporte respiratório, como a ventilação mecânica invasiva. Isso reduz o risco de complicações associadas à intubação e ventilação prolongada, como lesão pulmonar e displasia broncopulmonar, uma condição comum em neonatos prematuros. Além

disso, o CPAP nasal ajuda a melhorar a oxigenação sem causar danos significativos às delicadas estruturas pulmonares dos recém-nascidos, preservando a integridade dos pulmões em desenvolvimento (Soares; Silva; Ramos, 2025; Pontes *et al.*, 2021).

LESÃO DE SEPTO NASAL POR USO DE CPAP EM NEONATOLOGIA

As lesões nasais relacionadas ao uso de técnicas de ventilação não invasiva (VNI) são comuns em unidades UTIN, sendo influenciadas por fatores como a idade gestacional, o peso ao nascer e a duração prolongada do uso desses dispositivos. Essas lesões podem se manifestar de diversas formas, iniciando com hiperemia local, evoluindo para sangramentos e, nos casos mais graves, necrose com perda de tecido. Além disso, as complicações decorrentes dessas lesões podem retardar a recuperação clínica do recém-nascido e prolongar o tempo de internação, aumentando os custos para o sistema de saúde (Azevedo; Morais; Batista, 2022).

A LSN é uma complicação frequente associada ao uso prolongado do CPAP nasal em neonatologia. Essa lesão ocorre principalmente devido ao uso contínuo de prongas ou máscaras nasais que aplicam pressão na delicada mucosa do septo nasal dos recém-nascidos, especialmente em prematuros (Magalhães *et al*., 2022). A pressão constante e a fricção mecânica podem resultar em isquemia tecidual, erosões, úlceras e em casos mais graves, perfurações do septo. Além de causar desconforto, essas lesões podem comprometer o tratamento respiratório e aumentar o risco de infecções (FU *et al*., 2024).

A pele do septo nasal, especialmente em recém-nascidos prematuros, é extremamente fina e vulnerável à isquemia e necrose quando submetida a pressões prolongadas e inadequadas. Além disso, o uso inadequado do dispositivo ou ajustes incorretos da pressão podem agravar o risco de lesões. Fatores como o tamanho inadequado das prongas e a movimentação constante do dispositivo podem aumentar a fricção e a compressão sobre o tecido nasal (Gong *et al*., 2025).

CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA LESÃO DE SEPTO NASAL EM NEONATOLOGIA

A prevenção da LSN em neonatos que utilizam CPAP envolve uma série de cuidados minuciosos por parte da equipe de enfermagem. Inicialmente, é essencial a correta escolha do tamanho e tipo de interface nasal, como prongas ou máscaras nasais, de forma que elas se ajustem adequadamente ao nariz do bebê sem exercer pressão excessiva (Gong *et al*., 2025). O ajuste cuidadoso dos fixadores e a troca periódica da posição da interface são fundamentais

para minimizar o risco de lesões por pressão. O uso de dispositivos que distribuem a pressão de maneira uniforme também pode ser uma medida preventiva eficaz (FU *et al*., 2024).

Do mesmo modo, o aspecto preventivo é importante e está relacionado à higienização da pele. A pele do neonato é extremamente sensível, portanto, deve ser limpa regularmente para remover resíduos de secreção e umidade, que podem agravar o atrito e a pressão na região nasal. O uso de cremes e protetores específicos pode ser indicado, sempre sob orientação médica, para hidratar a pele e atuar como uma barreira protetora contra danos mecânicos (Peres et al., 2021).

A avaliação frequente da pele e das mucosas nasais do RN é uma tarefa contínua para a enfermagem, sendo crucial para identificar precocemente sinais de lesão ou irritação. A equipe deve inspecionar o septo nasal a cada troca de posição do dispositivo CPAP, observando possíveis sinais de vermelhidão, edema, ou áreas esbranquiçadas que indicam necrose iminente. Caso qualquer sinal de lesão seja detectado, deve-se imediatamente reajustar ou substituir o dispositivo, a fim de evitar a progressão da lesão (Biazus *et al*., 2023)

Nos casos em que a LSN já está instalada, o manejo por parte da equipe de enfermagem deve ser ainda mais rigoroso. A troca da interface nasal para outra que cause menor pressão na área afetada é uma das primeiras medidas. Em alguns casos, pode ser necessário utilizar interfaces orais ou realizar pausas no uso de CPAP, substituindo-o por oxigenoterapia por máscara facial ou cânula nasal, conforme a prescrição médica (Magalhães *et al*., 2022; (Domingos *et al.*, 2025).

O tratamento das lesões de septo nasal em neonatos requer a aplicação de curativos específicos para a proteção da área lesada e promoção da cicatrização. Curativos de hidrocoloide ou silicone são frequentemente indicados, pois fornecem uma barreira protetora e mantêm um ambiente úmido que favorece a regeneração tecidual (Ngaisah; Rustinah, 2021).

Para além dos procedimentos técnicos referentes ao cuidado, a equipe de enfermagem é responsável pela educação em saúde, devendo fornecer aos pais e responsáveis, informações claras e compreensíveis sobre a importância do cuidado com a pele do RN, os sinais de alerta para lesões e as medidas preventivas que estão sendo adotadas. O apoio emocional e a criação de um ambiente de confiança são fundamentais para que os pais se sintam seguros e envolvidos no cuidado do seu filho (Galeano; Maya, 2023; Loutfy *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no conteúdo desenvolvido no capítulo, observa-se que a utilização da Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) constitui uma estratégia terapêutica indispensável na assistência neonatal, especialmente para recém-nascidos prematuros e com insuficiência respiratória. Embora apresente benefícios expressivos na redução da necessidade de ventilação mecânica invasiva e na melhoria dos desfechos clínicos, seu uso prolongado está associado ao risco de lesão de septo nasal, considerada uma das complicações mais frequentes relacionadas à ventilação não invasiva. Os estudos analisados evidenciam que fatores como prematuridade, baixo peso ao nascer, tempo prolongado de utilização do dispositivo e inadequação das interfaces respiratórias contribuem significativamente para o desenvolvimento dessas lesões.

No que se refere às implicações para a enfermagem, o estudo reforça o papel fundamental da equipe de enfermagem na prevenção, identificação precoce e manejo das lesões de septo nasal em neonatos submetidos ao CPAP. A correta seleção e adaptação das interfaces, a avaliação sistemática da integridade cutânea, a higienização adequada da região nasal, a utilização de coberturas protetoras e o monitoramento contínuo constituem intervenções essenciais para a redução da incidência dessas complicações. Além disso, a atuação do enfermeiro na educação dos familiares, na implementação de protocolos assistenciais e na promoção de práticas fundamentadas em evidências científicas contribui diretamente para a segurança do paciente e para a qualidade da assistência prestada nas unidades neonatais.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se o fato de tratar-se de uma revisão da literatura, o que impossibilita a obtenção de evidências provenientes de observação direta da prática clínica e da análise de desfechos assistenciais em cenários reais. Ademais, observou-se escassez de estudos nacionais voltados especificamente à prevenção da lesão de septo nasal em neonatos sob CPAP, bem como heterogeneidade entre os métodos empregados pelas pesquisas analisadas, dificultando a consolidação de recomendações padronizadas para a prática assistencial.

Diante disso, recomenda-se o desenvolvimento de estudos observacionais, pesquisas multicêntricas e investigações de intervenção que avaliem a efetividade das diferentes estratégias preventivas utilizadas na prática clínica. Também se faz necessária a ampliação de pesquisas voltadas à elaboração e validação de protocolos assistenciais, bem como à capacitação permanente das equipes de enfermagem que atuam em unidades neonatais. Tais iniciativas poderão fortalecer a prática baseada em evidências e contribuir para a redução da ocorrência de lesões associadas ao uso do CPAP.

Conclui-se que a prevenção da lesão de septo nasal em neonatos submetidos à terapia por CPAP depende da integração entre conhecimento científico, monitoramento contínuo e assistência de enfermagem qualificada. A adoção de cuidados sistematizados e fundamentados em evidências mostra-se essencial para minimizar danos, promover a segurança do recém-nascido e garantir a efetividade do suporte respiratório não invasivo. Nesse contexto, o fortalecimento das práticas preventivas e da educação permanente em saúde configura-se como estratégia indispensável para a qualificação da assistência neonatal e para a melhoria dos resultados clínicos dessa população altamente vulnerável**.**

REFERENCIAS

AZEVEDO, T. M. D.; MORAIS, L. L.; BATISTA, I. B. C. Prevalência de lesão de septo nasal em recém-nascidos prematuros por uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 13, e44541, 2022. DOI: https://doi.org/10.47066/2177-9333.AC.2022.0049.

BARBOSA, M. C. A. D.; SEQUEIRA, B. J. Desconforto respiratório ao nascimento e a necessidade de CPAP nas primeiras horas do recém-nascido. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 1, p. e14690, 2024. DOI: https://doi.org/10.25248/REAS.e14690.2024

BIAZUS, G. F. *et al.* Incidence of nasal pressure injury in preterm infants on nasal mask noninvasive ventilation. **Revista Paulista de Pediatria,** v. 41, e2022093, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2022093.

CAPPELLI, Karolina. Saturação de oxigênio em recém-nascidos pré-termo em uso de oxigenoterapia na UTIN. **Humanidades em Revista**, v. 6, n. 1, p. 112-121, 2024. Disponível em:

DOMINGOS, J. E. P. *et al*. Prevenção de lesão por uso de dispositivo de ventilação não invasiva em prematuros: revisão sistemática. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 46, e20240262, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2025.20240262.pt.

FU, Y. *et al*. Summary of the best evidence for the prevention of nasal injury in preterm infants with nasal noninvasive ventilation. **Translational Pediatrics**, v. 13, n. 2, p. 224-235, 2024. DOI: https://doi.org/10.21037/tp-23-465.

GALEANO, S. P. O.; MAYA, A. M. S. Preparing parents for discharge from the neonatal unit, the transition, and care of their preterm children at home. **Investigación y Educación en Enfermería,** v. 41, n. 1, e04, 2023. DOI: https://doi.org/10.17533/udea.iee.v41n1e04.

GONÇALVES, M. A. et al. Curativos profiláticos para prevenção de lesão por pressão nasal em recém-nascidos prematuros: revisão de efetividade. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 59, e20250099, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2025-0099pt

GONG, T. *et al*. Prevention of nasal injury in preterm infants during positive pressure ventilation: a systematic review of interface and dressing selection. **BMC Pediatrics**, v. 25, art. 423, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12887-025-05700-x.

GREBINSKI, A. T. K. G. *et al*. Lesão de septo nasal em recém-nascidos hospitalizados: estudo descritivo exploratório. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 22, p. e20236630, 2023. DOI: https://doi.org/10.17665/1676-4285.20236630.

KINSHELLA, M.-L. W. *et al.* Barriers and facilitators to implementing bubble CPAP to improve neonatal health in sub-Saharan Africa: a systematic review. **Public Health Reviews**, v. 41, p. 6, 2020. DOI: https://doi.org/10.1186/s40985-020-00124-7.

LOUTFY, A. *et al*. Family-centred care as a mediator in the relationship between parental nurse support and parental stress in neonatal intensive care units. **BMC Nursing**, v. 23, p. 572, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12912-024-02258-4.

MAGALHÃES, P. A. F. *et al.* Alternância de máscara nasal com pronga nasal reduz a incidência de lesão nasal moderada a grave em prematuros em uso de ventilação não invasiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva,** v. 34, n. 2, p. 247-254, 2022. DOI: https://doi.org/10.5935/0103-507X.20220022-pt.

MAHBOOB, D. Y. *et al*. Effectiveness of humidified high flow nasal cannula versus continuous nasal positive airway pressure in managing respiratory failure in preterm infants: an emergency department study**. Biomedicines**, v. 13, p. 602, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/biomedicines13030602.

MARIANI, I. *et al*. Family-centred care interventions in neonatal intensive care units: a scoping review of randomised controlled trials providing a menu of interventions, outcomes and measurement methods. **BMJ Paediatrics Open**, v. 8, e002537, 2024. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjpo-2024-002537.

MOHAMED, M. *et al*. Impact of a Nursing Intervention Bundle of Care on Nasal-CPAP-Related Nasal Injuries in Preterm Infants: A Quality Improvement Initiative. **Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences**, v. 11, n. B, p. 592-598, 2023. DOI: https://doi.org/10.3889/oamjms.2023.11685.

NASCIMENTO, D. J.; LIMA, M. O. Atuação do fisioterapeuta na unidade de terapia intensiva neonatal utilizando como intervenção a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em prematuros com síndrome do desconforto respiratório. **Revista FACISA On-Line,** Barra do Garças, v. 11, n. 1, p. 17-35, 2022. Disponível em: https://periodicos.unicathedral.edu.br/index.php/revistafacisa/article/view/760

NGAISAH, S. N.; RUSTINAH, Y. Hydrocolloids reduce nasal injuries in infants receiving CPAP: a systematic review. **Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia (Indonesian Journal of Nursing and Midwifery)**, v. 9, n. 4, p. 263-272, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.21927/jnki.2021.9(4).263-272.

LOPES, B. A. *et al*. Características maternas e dos recém-nascidos admitidos em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 93, n. 31, e-020022, 2020. DOI: https://10.31011/reaid-2020-v.93-n.31-art.703.

PERES, A. L. *et al.* Cuidados de enfermagem ao recém-nascido nos distintos cenários: revisão integrativa. **Advances in Nursing and Health,** v. 3, p. 31-47, 2021. DOI: https://doi.org/10.5433/anh.2021v3.id41478.

PONTES, S. *et al*. Repercussões da ventilação não invasiva em recém-nascidos prematuros com síndrome do desconforto respiratório agudo: revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**, v. 7, n. 2, p. 211-226, 2021. DOI: https://doi.org/10.21680/2446-7286.2021v7n2ID22612.

RODRIGUES, B. B. *et al.* Effective communication between multiprofessional health teams: practical strategies to ensure patient safety and quality of care. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 19, n. 4, e011837, 2025. DOI: https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n4-022.

SANTOS, A. P.; SAPUCAIA, C. O. A influência do Método Canguru no tempo de internação do recém-nascido prematuro em unidades hospitalares: uma revisão integrativa. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador, v. 11, n. 1, p. 252-272, 2021. DOI: https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v11i1.3399

SILVA, S. R. P. *et al*. Assistência de enfermagem na UTI neonatal: dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros e prejuízos causados aos recém-nascidos. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 11817-11826, 2020. DOI: https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-039.

SOARES, S. M. S.; SILVA, R. O.; RAMOS, M. E. D. Uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em recém-nascidos pré-termo: revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 6, 2025. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v11i6.19925.

TINTI, K. C. *et al*. O papel do CPAP na reanimação neonatal: uma revisão abrangente da literatura. **Revista Foco**, e5560, p. 1-8, 2024. DOI: https://doi.org/10.54751/revistafoco.ed.esp-026.

WU, Y. *et al*. Quality improvement for reducing nasal continuous positive airway pressure related nasal injury in neonatal intensive care unit. **Signa Vitae**, v. 20, n. 4, p. 33-38, 2024. DOI: https://doi.org/10.22514/sv.2024.039.

CAPÍTULO 15

A INVISIBILIDADE DA SAÚDE MENTAL MATERNA NO CUIDADO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

10.56161/sci.ed.20260822C15

Murillo Martins Cardoso
Graduando em medicina
Universidade Nove de Julho

Samara Vitoria Cardoso de Farias
Graduada em Terapia Ocupacional
Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL

Gabriela Barbosa da Silva
Graduada em Serviço Social
Universidade Paulista - UNIP

Josiane das Graças Carvalho Oliveira
Doutoranda em Neurociências e Comportamento
Universidade Federal do Pará - UFPA

Juliana Benevides Aires de Castro
Graduada em Psicologia
Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

Luiza Helena da Paizão Cabral
Graduada em Enfermagem
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Emanuelle Sophie Teodoro Caxias
Graduada em Medicina
Faculdade Metropolitana de Manaus

Leandro Barreto Lima Caxias
Graduado em Medicina
Faculdade Metropolitana de Manaus

Fabiola Pessôa Figueira de Sá
Doutoranda em Biociências
PPGENFBIO-UNIRIO

André Gustavo Araújo da Silva
Graduado em Psicologia
Universidade Estácio de Sá

RESUMO
Este estudo teve como objetivo analisar, a partir das evidências disponíveis na literatura científica, a invisibilidade da saúde mental materna no cuidado de crianças com TEA no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS), identificando fatores associados a essa problemática e possibilidades de atuação dos serviços de saúde. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases LILACS, MEDLINE/PubMed, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, mediante a utilização de descritores provenientes dos vocabulários DeCS e MeSH e termos livres relacionados à temática. Foram identificados 175 registros, dos quais, após a remoção das duplicidades, triagem por títulos e resumos e avaliação dos textos completos, foram incluídos 8 estudos na amostra final. A análise descritiva e temática evidenciou que a centralidade materna no cuidado está associada à sobrecarga física e emocional, ao estresse, à ansiedade, a sintomas depressivos, ao isolamento social e à redução das práticas de autocuidado e da participação profissional. Esses achados também se relacionaram à fragilidade das redes de apoio, às desigualdades socioeconômicas, às dificuldades de acesso aos serviços e às limitações na articulação da rede de atenção. Observou-se, ainda, que as demandas clínicas e terapêuticas da criança tendem a ocupar posição central na assistência, enquanto as necessidades psicossociais maternas podem permanecer secundarizadas. Conclui-se que a incorporação da saúde mental materna ao cuidado de crianças com TEA constitui aspecto necessário à efetivação da integralidade e da equidade no SUS. A APS apresenta papel estratégico nesse processo, especialmente por meio do acolhimento, da escuta qualificada, da identificação do sofrimento psíquico, do fortalecimento das redes de apoio e da articulação interdisciplinar do cuidado.
Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Saúde Mental; Mães; Atenção Primária à Saúde; Cuidado Integral.

ABSTRACT
This study aimed to analyze, based on evidence from scientific literature, the invisibility of maternal mental health in the care of children with Autism Spectrum Disorder (ASD) within the scope of Primary Health Care (PHC), identifying factors associated with this issue and potential courses of action for health services. This is an integrative literature review conducted using the LILACS, MEDLINE/PubMed, SciELO, Virtual Health Library (VHL), and Google Scholar databases, employing descriptors from the DeCS and MeSH vocabularies alongside free terms related to the topic. A total of 175 records were identified; following the removal of duplicates, screening of titles and abstracts, and full-text evaluation, 8 studies were included in the final sample. Descriptive and thematic analysis revealed that the maternal role as the primary caregiver is associated with physical and emotional overload, stress, anxiety, depressive symptoms, social isolation, and reduced self-care practices and professional participation. These findings were also linked to fragile support networks, socioeconomic inequalities, difficulties in accessing services, and limitations in the coordination of the care network. Furthermore, it was observed that the child's clinical and therapeutic needs tend to take center stage in care, while maternal psychosocial needs may be relegated to the background. The study concludes that incorporating maternal mental health into the care of children with ASD is essential for achieving comprehensive care and equity within the Unified Health System (SUS). PHC plays a strategic role in this process, particularly through welcoming and attentive listening, the identification of psychological distress, the strengthening of support networks, and the interdisciplinary coordination of care.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Mental Health; Mothers; Primary Health Care; Comprehensive Care.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição permanente do neurodesenvolvimento, caracterizada por dificuldades na comunicação e na interação social, associadas à presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Nas últimas décadas, observa-se aumento nas estimativas de prevalência do transtorno, fenômeno que pode estar relacionado, entre outros fatores, à ampliação dos critérios diagnósticos, ao maior reconhecimento de suas manifestações clínicas e à qualificação dos processos de identificação e diagnóstico. Esse cenário repercute não apenas nas necessidades de cuidado da criança, mas também na dinâmica familiar, especialmente sobre as mães, que frequentemente assumem papel central na organização e na execução dos cuidados. A elevada demanda assistencial pode associar-se à sobrecarga física e emocional, ao estresse, à ansiedade, a sintomas depressivos e à redução da qualidade de vida materna. A essas dificuldades somam-se barreiras relacionadas ao acesso aos serviços, à demora na avaliação diagnóstica e às crenças socioculturais, que podem retardar a busca por acompanhamento especializado. Nesse contexto, embora o cuidado à criança com TEA demande uma abordagem integral e longitudinal, as necessidades relacionadas à saúde mental materna ainda podem permanecer secundarizadas no processo assistencial, especialmente na Atenção Primária à Saúde (APS), espaço estratégico para o acolhimento, a identificação precoce do sofrimento psíquico e o acompanhamento das famílias. Assim, compreender a saúde mental materna como parte integrante do cuidado à criança com TEA constitui questão relevante para a qualificação da assistência e para a redução das desigualdades no acesso ao cuidado em saúde (Salgado *et al*., 2022).

A centralidade materna no cuidado da criança com TEA está relacionada à construção histórica e social da divisão das responsabilidades de cuidado, na qual as mães frequentemente assumem parcela significativa das demandas cotidianas, incluindo o acompanhamento terapêutico e a organização da rotina familiar. A intensidade dessas responsabilidades pode resultar na redução ou interrupção de atividades profissionais e sociais, especialmente quando associada à fragilidade das redes de apoio e a contextos de vulnerabilidade socioeconômica, contribuindo para o aumento da sobrecarga física e emocional e repercutindo na saúde mental e no autocuidado dessas mulheres. Apesar dessas demandas, suas necessidades permanecem, em grande medida, pouco reconhecidas e insuficientemente contempladas pelos serviços de saúde, sobretudo no âmbito da APS. Nesse contexto, torna-se necessário ampliar a perspectiva

dos profissionais para além das necessidades específicas da criança, reconhecendo a mãe também como sujeito de cuidado e considerando estratégias de acolhimento, escuta qualificada e suporte psicossocial que possam favorecer seu bem-estar e sua qualidade de vida (Felipe *et al*., 2024).

A saúde mental materna no contexto do cuidado de crianças com TEA constitui uma dimensão relevante da atenção à família, atravessada por desafios emocionais, sociais e culturais associados à experiência da maternidade atípica. Estudos apontam a ocorrência frequente de sintomas de ansiedade, depressão, estresse e sofrimento psicológico entre mães de crianças com TEA, os quais podem estar relacionados à sobrecarga de responsabilidades, aos sentimentos de culpa, à redução das redes de apoio e ao isolamento social. Essas condições podem repercutir negativamente na qualidade de vida materna, manifestando-se por meio de fadiga, restrição das atividades sociais e profissionais e redução das práticas de autocuidado, diante da priorização das necessidades da criança. Além disso, o sofrimento psíquico materno pode repercutir na dinâmica familiar e nas interações entre mãe e filho, reforçando a necessidade de estratégias assistenciais que contemplem, simultaneamente, as necessidades da criança e da cuidadora. Nesse sentido, a APS ocupa posição estratégica na identificação precoce de demandas relacionadas à saúde mental, no fortalecimento das redes de apoio e na oferta ou articulação de intervenções psicossociais, contribuindo para a integralidade do cuidado à família (Valente; Maurício, 2026).

A APS configura-se como uma das principais portas de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) e desempenha papel estratégico na identificação das necessidades de saúde, no acompanhamento longitudinal e na coordenação do cuidado de crianças com TEA e de suas famílias. Orientada pelo princípio da integralidade, a APS pressupõe uma abordagem interdisciplinar, humanizada e centrada nas necessidades dos usuários, articulando ações de promoção da saúde, prevenção de agravos, acompanhamento clínico e suporte às famílias. Entretanto, na prática assistencial, o cuidado pode permanecer predominantemente centrado nas necessidades da criança, com insuficiente reconhecimento das demandas psicossociais das mães, que frequentemente assumem parcela significativa das responsabilidades relacionadas ao cuidado. Embora instrumentos como o Projeto Terapêutico Singular (PTS) favoreçam a construção de planos de cuidado individualizados, contextualizados e compartilhados, sua operacionalização nem sempre contempla efetivamente as necessidades relacionadas à saúde mental materna, evidenciando desafios para a concretização do princípio da integralidade do cuidado. Nesse contexto, torna-se relevante problematizar em que medida a assistência ofertada

na APS tem incorporado as necessidades dessas mulheres e contribuído para o cuidado de sua saúde mental no contexto da atenção à criança com TEA (Oliveira *et al*., 2026).

A invisibilidade das demandas emocionais de mães de crianças com TEA na APS pode estar relacionada à predominância de práticas assistenciais centradas nas necessidades clínicas e terapêuticas da criança, com menor atenção às necessidades de saúde das mulheres que exercem o cuidado cotidiano. Embora a APS constitua espaço estratégico para a escuta qualificada, o acolhimento e a articulação do cuidado em saúde mental, persistem desafios na oferta de suporte psicossocial direcionado às mães, que podem vivenciar sentimentos de desamparo, solidão, sobrecarga e sofrimento psíquico. Essa realidade evidencia possível contradição entre a perspectiva de integralidade preconizada pelo SUS e práticas assistenciais que podem permanecer predominantemente centradas na condição clínica da criança. Nesse sentido, a integralidade do cuidado pressupõe reconhecer a mãe não apenas como cuidadora, mas também como sujeito de direitos e pessoa com necessidades próprias de saúde, demandando atenção, acolhimento e acompanhamento ao longo do processo de cuidado. Assim, ampliar a perspectiva assistencial para além do diagnóstico infantil constitui desafio relevante para a qualificação do cuidado às famílias de crianças com TEA (Costa; Rocha; Nonato, 2026).

Diante desse cenário, evidencia-se uma lacuna na atenção à saúde de mães de crianças com TEA, especialmente no reconhecimento e acompanhamento de suas demandas emocionais no âmbito da APS. Embora a integralidade constitua um dos princípios fundamentais do SUS, a centralização das ações nas necessidades clínicas e terapêuticas da criança pode contribuir para a invisibilização das necessidades maternas, favorecendo a manutenção de situações de sobrecarga, sofrimento psíquico e comprometimento do autocuidado. Nesse sentido, compreender como a saúde mental dessas mulheres tem sido contemplada no cuidado ofertado pela APS mostra-se relevante para o fortalecimento de práticas assistenciais mais humanizadas, integrais e centradas na família. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar, a partir das evidências disponíveis na literatura científica, a invisibilidade da saúde mental materna no cuidado de crianças com TEA no âmbito da APS, identificando os principais fatores associados a essa problemática e discutindo as lacunas e as possibilidades de atuação dos serviços de saúde diante das necessidades dessas mães.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita reunir, analisar e sintetizar evidências científicas acerca de determinada questão de pesquisa, permitindo a integração de resultados provenientes de diferentes delineamentos metodológicos.

A escolha desse método mostrou-se adequada ao presente estudo por possibilitar uma compreensão ampliada da saúde mental materna no contexto do cuidado de crianças com TEA, contemplando aspectos relacionados à sobrecarga, ao sofrimento psíquico, às necessidades psicossociais e à atuação da APS. A revisão foi desenvolvida de forma sistematizada, contemplando a elaboração da questão norteadora, a definição dos critérios de elegibilidade, o estabelecimento da estratégia de busca, a identificação e seleção dos estudos, a extração e organização dos dados, a avaliação da qualidade metodológica e a análise e síntese dos resultados.

A questão norteadora foi elaborada considerando a população de interesse, o fenômeno investigado e o contexto assistencial, sendo definida da seguinte forma: "Como a literatura científica aborda a saúde mental de mães de crianças com Transtorno do Espectro Autista no contexto da Atenção Primária à Saúde, e quais fatores estão relacionados à invisibilidade de suas necessidades psicossociais no processo de cuidado?"

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, selecionadas em razão de sua relevância para as áreas da saúde, saúde mental, enfermagem e saúde coletiva. Para a identificação dos estudos, foram utilizados descritores controlados provenientes dos vocabulários DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings), complementados por termos livres relacionados à temática. Entre os principais termos utilizados estiveram "Transtorno do Espectro Autista", "Autism Spectrum Disorder", "mães", "mothers", "cuidadores", "caregivers", "saúde mental", "mental health", "Atenção Primária à Saúde" e "Primary Health Care". Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, de acordo com as especificidades de cada base consultada.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão artigos científicos originais, disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, no período de 2022 a 2026, que abordassem a saúde mental, o sofrimento psíquico, a sobrecarga, as necessidades psicossociais ou as experiências de mães ou cuidadoras de crianças com TEA, especialmente quando relacionadas ao cuidado em saúde e/ou à Atenção Primária à Saúde. Foram excluídos estudos duplicados, editoriais, cartas ao editor, resumos publicados em eventos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, estudos sem acesso ao texto completo e pesquisas que não apresentassem relação direta com a questão norteadora. Também foram excluídos estudos cujo foco estivesse exclusivamente nas manifestações clínicas ou

terapêuticas do TEA na criança, sem abordar as necessidades, experiências ou condições de saúde das mães ou cuidadoras.

A seleção dos estudos ocorreu em etapas sucessivas. Inicialmente, foram identificados 175 registros nas bases de dados consultadas. Após a remoção dos estudos duplicados, permaneceram 75 registros para a etapa de triagem, realizada por meio da leitura dos títulos e resumos. Nessa etapa, foram excluídos 55 estudos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, resultando em 20 artigos selecionados para leitura na íntegra. Posteriormente, após a avaliação dos textos completos, 12 artigos foram excluídos por não contemplarem integralmente a temática proposta, não responderem ao objetivo da revisão ou não atenderem aos critérios de inclusão. Ao final, 8 estudos compuseram a amostra da revisão. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi apresentado em fluxograma elaborado com base nas recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), adaptadas ao processo de seleção realizado na presente revisão.

Para a extração dos dados, foi elaborado um instrumento contendo informações referentes ao autor e ano de publicação, país de realização, objetivo, delineamento metodológico, população e tamanho amostral, instrumentos utilizados, principais resultados, aspectos relacionados à saúde mental materna, atuação dos serviços de saúde e implicações para a Atenção Primária à Saúde. Os dados foram organizados em quadro sinóptico, possibilitando a comparação entre os estudos e a identificação de convergências, divergências e lacunas na produção científica. A qualidade metodológica dos estudos selecionados foi avaliada por meio de instrumentos de avaliação crítica compatíveis com os respectivos delineamentos metodológicos, considerando aspectos como clareza dos objetivos, adequação metodológica, caracterização da amostra, procedimentos de coleta e análise dos dados, apresentação dos resultados e coerência entre objetivos e conclusões. Os resultados dessa avaliação foram considerados na interpretação e na síntese das evidências.

Posteriormente, os estudos foram submetidos à análise descritiva e temática. Inicialmente, foram comparadas suas características metodológicas e seus principais achados. Em seguida, os resultados foram agrupados por aproximação temática, possibilitando a construção de categorias relacionadas à sobrecarga e ao sofrimento psíquico materno; aos fatores sociais, familiares e institucionais associados à vulnerabilidade; à invisibilidade das necessidades de saúde das mães no cuidado à criança com TEA; às fragilidades da Atenção Primária à Saúde e da articulação da rede de atenção; e às estratégias de cuidado e possibilidades de atuação multiprofissional direcionadas às mães e às famílias. A interpretação dos resultados considerou os princípios da integralidade, da equidade e da longitudinalidade do cuidado no

Sistema Único de Saúde (SUS), buscando compreender de que maneira a organização da assistência à criança com TEA contempla as necessidades de saúde mental de suas cuidadoras.

Por se tratar de uma revisão integrativa fundamentada em estudos científicos disponíveis publicamente e sem participação direta de seres humanos, não houve necessidade de submissão do estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa, considerando as normas éticas aplicáveis às pesquisas em saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e a avaliação dos estudos selecionados, os trabalhos incluídos na revisão foram organizados segundo autoria, ano de publicação, objetivos e principais achados, conforme apresentado na Tabela 1. Os estudos analisados abordaram diferentes dimensões relacionadas à saúde mental materna no contexto do cuidado de crianças com TEA, contemplando aspectos psicossociais, familiares, socioeconômicos e assistenciais. De modo geral, os achados convergiram para a identificação da sobrecarga materna como elemento recorrente, associada ao exercício contínuo do cuidado, à fragilidade das redes de apoio, às desigualdades sociais e às limitações no suporte ofertado pelos serviços de saúde. Também foram evidenciadas lacunas na atuação da APS, especialmente quanto ao reconhecimento das necessidades maternas, à coordenação do cuidado e à articulação da rede de atenção. A síntese dos estudos permitiu identificar, ainda, a relevância da atuação multiprofissional e de estratégias de acolhimento, orientação e suporte psicossocial direcionadas às mães e às famílias.

Tabela 1. Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa segundo título, autoria, ano, objetivo e principais achados.

TÍTULOS	AUTOR/ANO	OBJETIVOS	PRINCIPAIS ACHADOS
Além do diagnóstico: omissão estatal, sobrecarga materna e desigualdade de gênero no contexto do TEA	Coelho; Lima, 2026	Avaliar os impactos das políticas públicas na sobrecarga materna e desigualdade de gênero	A sobrecarga materna está relacionada à insuficiência estatal, desigualdade de gênero e abandono paterno.
Os impactos da ausência de suporte emocional e de orientação às mães atípicas após o diagnóstico de TEA.	Costa; Rocha; Nonato, 2026	Compreender as repercussões psicológicas e sociais da falta de apoio às mães de crianças com TEA.	A falta de suporte e orientação associa-se ao adoecimento psíquico materno, com elevados níveis de estresse, ansiedade e depressão.
Intervenções de enfermagem na atenção primária para crianças com Transtorno do Espectro Autista.	Dias *et al*., 2026	Investigar as intervenções do enfermeiro da APS no cuidado à criança com TEA, do rastreamento à coordenação do cuidado.	Embora habilitado para o rastreamento precoce e coordenação do cuidado, o enfermeiro apresenta atuação subutilizada e invisibilizada na assistência ao TEA

Mãe atípica no cuidado da criança com transtorno do espectro autista na perspectiva da enfermagem.	Felipe *et al*., 2024	Identificar o perfil sociodemográfico, econômico e a vulnerabilidade social de mães de crianças com TEA.	Mães constituem as principais cuidadoras, apresentando elevada sobrecarga e vulnerabilidade social.
Cuidado farmacêutico na atenção primária à saúde voltado a crianças de 5 a 10 anos com TEA no SUS: práticas de acompanhamento medicamentoso, educação em saúde e suporte às famílias.	Oliveira *et al*., 2026	Analisar a importância do cuidado farmacêutico na APS para crianças com TEA no SUS.	A atuação do farmacêutico na APS melhora a adesão ao tratamento e a qualidade de vida de crianças com TEA.
Transtorno do Espectro Autista em crianças: uma revisão sistemática sobre o aumento da incidência e diagnóstico.	Salgado *et al*., 2022	Reunir evidências recentes sobre o cuidado e a atenção primária à criança com TEA.	Aumento da incidência e do diagnóstico de TEA, com maior impacto em populações socioeconomicamente vulneráveis.
Maternidade atípica e qualidade de vida: vivências de mães após o diagnóstico de TEA.	Soares *et al*., 2022	Analisar os efeitos emocionais e sociais do diagnóstico de TEA na qualidade de vida materna.	A qualidade de vida materna está diretamente relacionada ao suporte emocional, psicossocial e institucional disponível.
Saúde mental de mães com filhos neurodivergentes: uma revisão narrativa.	Valente; Maurício, 2026	Identificar os impactos da neurodivergência dos filhos na saúde mental materna.	Elevada carga psicossocial materna, marcada por estresse, ansiedade, depressão e exaustão, com redução da qualidade de vida.

Fonte: Autoria própria (2026)

A análise dos estudos sintetizados na Tabela 1 evidencia que a saúde mental materna constitui uma dimensão frequentemente atravessada por sobrecarga, vulnerabilidade social e insuficiência de suporte no contexto do cuidado de crianças com TEA. Embora os estudos apresentem diferentes enfoques, observa-se convergência quanto à centralidade das mães na organização e continuidade do cuidado, condição que pode ser intensificada pela fragilidade das redes de apoio, pelas desigualdades socioeconômicas, pelas dificuldades de acesso aos serviços e pela distribuição desigual das responsabilidades familiares. Os achados também indicam que a assistência permanece, em diferentes contextos, predominantemente direcionada às necessidades clínicas e terapêuticas da criança, enquanto as demandas emocionais e psicossociais maternas podem receber menor atenção. Paralelamente, foram identificadas limitações na atuação e na articulação dos profissionais e serviços da APS, apesar de seu potencial para o acompanhamento longitudinal, a coordenação do cuidado, a educação em saúde, o acolhimento das famílias e a identificação de situações de sofrimento psíquico. Nesse sentido, os resultados sugerem que a invisibilidade das necessidades maternas não constitui apenas uma questão individual, mas está relacionada à forma como o cuidado é organizado e compartilhado entre família, serviços e rede de atenção. A partir desses achados, a discussão foi organizada em eixos relacionados à sobrecarga e ao sofrimento psíquico materno, aos fatores sociais, familiares e institucionais associados à vulnerabilidade, à invisibilidade das

necessidades maternas no cuidado à criança com TEA e às possibilidades de atuação da APS e da equipe multiprofissional.

No âmbito do SUS, os estudos analisados evidenciam a importância estratégica da APS na organização do cuidado às famílias de crianças com TEA, especialmente por sua capacidade de promover acompanhamento longitudinal, coordenação do cuidado e articulação entre os diferentes pontos da rede de atenção. Nesse contexto, os achados sugerem que a integralidade do cuidado requer a superação de uma abordagem centrada exclusivamente na condição clínica da criança, incorporando também as repercussões emocionais e sociais decorrentes do exercício contínuo do cuidado. A equidade, por sua vez, pressupõe o reconhecimento das diferentes condições de vulnerabilidade vivenciadas pelas mães, considerando que fatores como sobrecarga, fragilidade das redes de apoio e limitações socioeconômicas podem ampliar sua vulnerabilidade ao sofrimento psíquico. A longitudinalidade também se mostra relevante, uma vez que as necessidades relacionadas ao cuidado podem se modificar ao longo do desenvolvimento da criança, exigindo acompanhamento contínuo e articulação entre os serviços. Entretanto, embora esses princípios sustentem uma perspectiva ampliada de atenção, os estudos apontam desafios para sua efetivação, sobretudo quando as necessidades de saúde mental materna permanecem secundarizadas diante das demandas terapêuticas da criança. Essa lacuna reforça a necessidade de fortalecer, no âmbito da APS, práticas que reconheçam a mãe simultaneamente como cuidadora e sujeito de cuidado (Costa; Rocha; Nonato, 2026).

As fragilidades identificadas na assistência às crianças com TEA no âmbito da APS envolvem, entre outros aspectos, limitações no conhecimento e no preparo dos profissionais para reconhecer manifestações do transtorno, orientar as famílias e articular adequadamente os diferentes pontos da rede de atenção. Também são descritas dificuldades relacionadas à assistência farmacoterapêutica, incluindo insegurança profissional, limitações na orientação aos cuidadores e desconhecimento dos recursos disponíveis no território, aspectos que podem comprometer a continuidade e a coordenação do cuidado. Nesse contexto, parcela significativa da responsabilidade pela busca de informações, organização dos tratamentos e articulação entre os diferentes serviços pode recair sobre as mães, ampliando a complexidade do cuidado cotidiano. Essas condições podem repercutir na saúde mental materna, favorecendo sentimentos de insegurança, sobrecarga e desamparo. Assim, as fragilidades identificadas na assistência ao TEA não se restringem às dimensões clínica e terapêutica, alcançando também as dimensões emocional e social do cuidado familiar e evidenciando a necessidade de ampliar o suporte às cuidadoras no âmbito da APS (Oliveira *et al*., 2025).

A vivência da maternidade atípica no contexto do cuidado cotidiano de crianças com TEA pode estar associada a importante carga psicossocial, com repercussões sobre a saúde mental e a qualidade de vida maternas. A literatura analisada aponta que a sobrecarga emocional e o acúmulo de responsabilidades, decorrentes da frequente centralidade das mulheres na organização e coordenação dos cuidados, estão associados à presença de sintomas de ansiedade, depressão, estresse e exaustão emocional. Esse contexto pode ser agravado por sentimentos de culpa, isolamento social relacionado ao estigma e redução ou interrupção de atividades profissionais em razão das demandas de cuidado, comprometendo as possibilidades de autocuidado e participação social. Tais repercussões não devem ser compreendidas exclusivamente como consequências individuais, uma vez que também se relacionam às condições sociais e estruturais em que o cuidado é exercido, incluindo a fragilidade das redes de apoio, às condições socioeconômicas e a insuficiência de serviços e políticas direcionados às necessidades das cuidadoras. Nesse cenário, o suporte psicossocial e a atuação interdisciplinar assumem relevância para o acolhimento das demandas maternas e para a construção de estratégias de cuidado que contemplem, simultaneamente, as necessidades da criança e a saúde e o bem-estar de sua cuidadora (Valente; Maurício, 2026).

A sobrecarga decorrente da maternidade atípica também evidencia a necessidade de qualificar a atuação dos profissionais de saúde no acompanhamento das mães de crianças com TEA. A fragilidade das redes de apoio e as condições de vulnerabilidade social e econômica podem intensificar as demandas relacionadas ao cuidado e repercutir na saúde mental e nas práticas de autocuidado. Somam-se a esse contexto os estigmas e as expectativas sociais associados à maternidade, que podem favorecer sentimentos de culpa e insuficiência, enquanto as demandas terapêuticas e assistenciais da criança podem contribuir para o isolamento social e a redução da participação em atividades profissionais. Diante desse cenário, a atuação dos profissionais de saúde, incluindo a enfermagem, mostra-se relevante para a identificação das necessidades maternas, a oferta de escuta qualificada e o desenvolvimento de ações de educação em saúde e suporte psicossocial. Essa perspectiva amplia o cuidado para além da condição clínica da criança, reconhecendo a mãe também como sujeito de cuidado e integrante da unidade familiar que necessita de atenção e acompanhamento em saúde (Felipe *et al*., 2024).

A APS, enquanto porta de entrada preferencial e coordenadora do cuidado no SUS, desempenha papel estratégico no acompanhamento de crianças com TEA e de suas famílias. Entretanto, os estudos analisados evidenciam lacunas na efetivação de uma assistência integral, especialmente no reconhecimento das necessidades psicossociais maternas. Observa-se que as ações assistenciais tendem a priorizar a identificação de alterações do desenvolvimento e o

acompanhamento das demandas clínicas e terapêuticas da criança, enquanto as experiências subjetivas e as necessidades de saúde das mães podem permanecer secundarizadas. Nesse contexto, a mãe tende a ser reconhecida principalmente como mediadora do cuidado, responsável pelo acompanhamento de consultas, terapias e orientações, mas nem sempre como sujeito que também apresenta demandas próprias de saúde. A ausência de reconhecimento e suporte às necessidades maternas pode contribuir para a intensificação de sentimentos de angústia, sobrecarga e desamparo, especialmente diante das dificuldades de acesso aos serviços especializados, das barreiras socioeconômicas e das fragilidades na implementação das políticas públicas. Dessa forma, quando a saúde mental materna não é incorporada ao planejamento e ao acompanhamento assistencial, limita-se a efetivação de uma perspectiva integral e familiar do cuidado, capaz de contemplar as dimensões biológica, psicológica e social envolvidas no acompanhamento da criança com TEA (Salgado *et al*., 2022).

A sobrecarga materna no contexto do TEA constitui fenômeno multidimensional, envolvendo aspectos objetivos e subjetivos relacionados à organização e à continuidade do cuidado. O acompanhamento de terapias, consultas e atividades escolares, associado ao manejo das particularidades comportamentais da criança, pode concentrar nas mães parcela significativa das responsabilidades assistenciais, sobretudo em contextos marcados pela fragilidade das redes de apoio e por dificuldades de acesso aos serviços especializados. Esse cenário pode repercutir negativamente na saúde física e mental materna, associando-se à exaustão, ao estresse, a sintomas ansiosos e depressivos e à redução da qualidade de vida. Entretanto, a sobrecarga não deve ser compreendida exclusivamente como dificuldade individual decorrente da maternidade, mas também como expressão das condições sociais, econômicas e institucionais nas quais o cuidado é produzido. Nessa perspectiva, a insuficiência de suporte às cuidadoras evidencia a necessidade de que políticas e serviços de saúde reconheçam suas demandas específicas e desenvolvam estratégias de cuidado compatíveis com os princípios da integralidade e da equidade do SUS (Coelho; Lima, 2026).

O diagnóstico de TEA de um filho pode desencadear processos de reorganização emocional e familiar, especialmente diante das mudanças nas expectativas, nas rotinas e nas responsabilidades relacionadas ao cuidado. Nesse contexto, algumas mães podem vivenciar sofrimento psíquico, ansiedade, sintomas depressivos e estresse, particularmente quando as demandas de cuidado se associam à necessidade de reorganização de projetos pessoais e profissionais e às incertezas relacionadas ao desenvolvimento da criança. A ausência ou fragilidade das redes de apoio, as dificuldades de acesso aos serviços e as experiências pouco acolhedoras durante o processo diagnóstico podem contribuir para sentimentos de solidão,

desamparo e isolamento social. Algumas mulheres relatam também vivenciar um processo de elaboração das expectativas previamente construídas em relação à maternidade e ao desenvolvimento do filho, experiência descrita em parte da literatura como “luto simbólico”. Entretanto, essa experiência não é universal e não deve ser interpretada como consequência necessária do diagnóstico de TEA, uma vez que as respostas maternas são heterogêneas e atravessadas por aspectos individuais, familiares, sociais e culturais. Dessa forma, o sofrimento materno deve ser compreendido para além de uma perspectiva individual, considerando as condições sociais, familiares e institucionais que podem intensificar a sobrecarga e limitar as possibilidades de apoio e compartilhamento do cuidado (Soares *et al*., 2025).

A assistência às crianças com TEA no âmbito da APS ainda apresenta lacunas relacionadas à identificação de sinais de alerta, à continuidade do acompanhamento e à articulação entre os diferentes pontos da rede de atenção. Essas fragilidades podem repercutir não apenas no acesso e na continuidade do cuidado da criança, mas também na experiência das famílias, especialmente das mães, que frequentemente assumem papel central na busca por diagnóstico, tratamento e acompanhamento terapêutico. Nesse contexto, os estudos analisados apontam que estratégias fundamentadas no acolhimento, na escuta qualificada e na oferta de espaços coletivos de apoio podem favorecer o enfrentamento da sobrecarga emocional, do isolamento social e das dificuldades vivenciadas pelas cuidadoras. A adoção de uma perspectiva de cuidado centrado na família e orientada pelo modelo biopsicossocial amplia a compreensão das necessidades relacionadas ao TEA para além dos aspectos clínicos, favorecendo a incorporação da saúde mental materna ao planejamento assistencial. Nesse processo, a atuação interdisciplinar e a utilização de instrumentos de organização do cuidado podem contribuir para o fortalecimento da autonomia familiar, a qualificação da assistência e a articulação da rede de atenção, possibilitando uma abordagem mais integral das necessidades da criança e de sua cuidadora (Dias; Costa; Córdula, 2026).

Nesse sentido, reconhecer a saúde mental materna como dimensão constitutiva do cuidado à criança com TEA implica superar uma lógica assistencial que compreende a mãe predominantemente como cuidadora e avançar para uma perspectiva integral e centrada na família, na qual ela também seja reconhecida como usuária dos serviços de saúde, sujeito de direitos e destinatária de ações de promoção, prevenção e cuidado em saúde. No âmbito da APS, essa mudança de perspectiva requer a incorporação sistemática das necessidades maternas ao acompanhamento familiar, por meio do acolhimento, da escuta qualificada, da identificação de sinais de sofrimento psíquico, do fortalecimento das redes de apoio e da articulação com os demais pontos da rede de atenção. Dessa forma, cuidar da criança com TEA implica também

cuidar de quem participa cotidianamente desse processo, sem estabelecer uma relação de substituição entre as necessidades infantis e maternas, mas reconhecendo-as como dimensões interdependentes do cuidado integral.

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidenciou que a saúde mental de mães de crianças com TEA ainda pode permanecer secundarizada no processo de cuidado, especialmente no âmbito da APS. Embora essas mulheres assumam frequentemente papel central na organização, continuidade e coordenação dos cuidados, suas necessidades de saúde podem não ser incorporadas de forma sistemática ao acompanhamento assistencial. Esse cenário está associado à sobrecarga física e emocional, ao estresse, à ansiedade, a sintomas depressivos, ao isolamento social e à redução das possibilidades de autocuidado e participação social.

Os achados também indicam que essas repercussões não devem ser compreendidas exclusivamente como manifestações individuais ou decorrentes da experiência da maternidade atípica. A fragilidade das redes de apoio, as condições socioeconômicas, o estigma, as dificuldades de acesso aos serviços especializados e as limitações na articulação da rede de atenção podem contribuir para a intensificação da vulnerabilidade materna. Nesse sentido, a invisibilidade da saúde mental dessas mulheres também expressa desafios relacionados à organização dos serviços e à efetivação dos princípios da integralidade, equidade e longitudinalidade do cuidado no SUS.

A APS apresenta posição estratégica para enfrentar essas lacunas, considerando sua função de acompanhamento longitudinal, coordenação do cuidado e articulação da rede de atenção. A incorporação sistemática da saúde mental materna ao acompanhamento das famílias requer práticas fundamentadas no acolhimento, na escuta qualificada, na identificação precoce de sinais de sofrimento psíquico, no fortalecimento das redes de apoio e na articulação com os demais serviços. A atuação interdisciplinar e o cuidado centrado na família também se mostram relevantes para superar uma perspectiva assistencial restrita às necessidades clínicas da criança.

Conclui-se que qualificar o cuidado às crianças com TEA implica reconhecer a mãe simultaneamente como cuidadora e sujeito de cuidado, com necessidades próprias de saúde que devem ser consideradas no planejamento e acompanhamento assistencial. O fortalecimento de estratégias voltadas à saúde mental materna pode contribuir para uma atenção mais integral, equitativa e humanizada às famílias. Ressalta-se, contudo, a necessidade de ampliar a produção científica sobre a atuação da APS diante dessas demandas, especialmente por meio de estudos que investiguem estratégias assistenciais, experiências das próprias mães e formas de

organização dos serviços capazes de integrar efetivamente o cuidado infantil e a atenção à saúde de suas cuidadoras.

REFERÊNCIAS

Coelho, B. S. R; Lima, T. L. Além do diagnóstico: omissão estatal, sobrecarga materna e desigualdade de gênero no contexto do TEA. **Revista Amazônica de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 57-84, 2026. Disponível em: https://jiparana.emnuvens.com.br/eusei/article/view/2370.

Costa, R. V. B; Rocha, L. O; Nonato, Í. B. L. Os impactos da ausência de suporte emocional e de orientação às mães atípicas após o diagnóstico de tea. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 12, n. 6, p. 1-19, 2026. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/27400.

Dias, M. L. *et al*. Intervenções de enfermagem na atenção primária para crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Revista Universitária Brasileira**, v. 4, n. 3, 2026. Disponível em: http://revistaub.com/index.php/RUB/article/view/308.

Felipe, V. C. F. F. *et al*. Mãe atípica no cuidado da criança com transtorno do espectro autista na perspectiva da enfermagem. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, v. 14, n. 42, p. 722-733, 2024. Disponível em: http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/898.

Oliveira, K. S. *et al*. Cuidado farmacêutico na atenção primária à saúde voltado a crianças de 5 a 10 anos com transtorno do espectro autista (TEA) no sistema único de saúde (SUS): práticas de acompanhamento medicamentoso, educação em saúde e suporte às famílias. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 12, n. 1, p. 1-15, 2026. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/23904.

Salgado, N. M. *et al*. Transtorno do Espectro Autista em crianças: uma revisão sistemática sobre o aumento da incidência e diagnóstico. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, p. e512111335748-e512111335748, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/35748.

Soares, C. C. D. *et al*. Maternidade atípica e qualidade de vida: vivências de mães após o diagnóstico de TEA. **REDES-Revista Educacional da Sucesso**, v. 5, n. 1, p. 339-348, 2025. Disponível em: https://www.editoraverde.org/portal/revistas/index.php/rec/article/view/664.

Valente, A. J. S. R; Maurício, G. N. Saúde mental de mães com filhos neurodivergentes: uma revisão narrativa. **Periódicos Brasil. Pesquisa Científica**, v. 5, n. 3, p. 1496-1513, 2026. Disponível em: https://periodicosbrasil.emnuvens.com.br/revista/article/view/1050.

CAPÍTULO 16

EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

HEALTH EDUCATION AS A STRATEGY TO STRENGTHEN PRIMARY HEALTH CARE IN THE BRAZILIAN UNIFIED HEALTH SYSTEM (SUS)

10.56161/sci.ed.20260822C16

Mauricio Sério de Paula
Universidade Estadual de Londrina (UEL)
mauricio.serio.de.paula@gmail.com

Andrelina Lúcia De Paiva
Faculdades Aparício Carvalho (FIMCA)
andrelinaluciapaiva@hotmail.com

André Victor Nogueira Nunes
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
andrevictornn@gmail.com

Gabriela Xavier Almeida
Faculdade de Medicina Santo Amaro
mgabixavi.almeida@gmail.com

Francisco Mateus Lauriano Lima
Centro Universitário Católica de Quixadá - Unicatolica
mateuslauriano02@gmail.com

Gleidson Oliveira Barroso
Universidade Estadual do Maranhão
gleidsonolv15@gmail.com

Diogo Vicente de Oliveira
Centro Universitário de João Pessoa, Unipê
diogo.biomedicina@gmail.com

Leandro Fagundes Fonseca
UFMG
leanfagundes@yahoo.com.br

Renan Elizeu Hilário
Escola Superior de Criciúma (ESUCRI)
renanelizeu@gmail.com

Gabriel Inamorato Santos Gonçalves Reis
Afya Teresina (UNINOVAFAPI)
gabrielinamorato28@gmail.com

RESUMO
Este estudo teve como objetivo descrever a educação em saúde como estratégia de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida em seis etapas, orientada pela estratégia PICo e fundamentada em elementos do checklist PRISMA 2020. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados MEDLINE/PubMed, LILACS e SciELO, utilizando descritores em português e inglês. Foram incluídos artigos completos e gratuitos, nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicados no período de 2021 a 2026, relacionados à educação em saúde na Atenção Primária à Saúde e ao contexto do SUS. Os achados evidenciaram que as práticas educativas contribuem para ampliar a autonomia dos usuários, fortalecer o autocuidado e favorecer a adoção de medidas de promoção da saúde e prevenção de agravos. Observou-se ainda que estratégias participativas, como grupos educativos, rodas de conversa, visitas domiciliares e ações comunitárias, possibilitam maior aproximação entre profissionais e população, favorecendo a construção compartilhada do conhecimento e a adequação das orientações às características de cada território. A atuação multiprofissional e a participação dos agentes comunitários de saúde também se destacaram como elementos relevantes para ampliar o alcance das ações educativas e fortalecer o vínculo entre os serviços e a comunidade. Conclui-se que a educação em saúde constitui uma estratégia fundamental para qualificar as ações da Atenção Primária à Saúde, contribuindo para a integralidade do cuidado, a participação comunitária, a autonomia dos usuários e o fortalecimento dos princípios que orientam o SUS.
PALAVRAS-CHAVE: Atenção Primária à Saúde; Educação em Saúde; Promoção da Saúde.

ABSTRACT
This study aimed to describe health education as a strategy for strengthening Primary Health Care within the context of the Brazilian Unified Health System (SUS). It is an integrative literature review, conducted in six stages, guided by the PICo strategy and based on elements of the PRISMA 2020 checklist. The bibliographic search was carried out in the MEDLINE/PubMed, LILACS, and SciELO databases, using descriptors in Portuguese and English. Complete and free articles, in Portuguese, English, or Spanish, published between 2021 and 2026, related to health education in Primary Health Care and the SUS context were included. The findings showed that educational practices contribute to increasing user autonomy, strengthening self-care, and promoting the adoption of health promotion and disease prevention measures. It was also observed that participatory strategies, such as educational groups, discussion circles, home visits, and community actions, allow for greater interaction between professionals and the population, favoring the shared construction of knowledge and the adaptation of guidelines to the characteristics of each territory. Multiprofessional action and the participation of community health agents also stood out as relevant elements for expanding the reach of educational actions and strengthening the bond between services and the

community. It is concluded that health education constitutes a fundamental strategy for improving the quality of Primary Health Care actions, contributing to comprehensive care, community participation, user autonomy, and the strengthening of the principles that guide the Brazilian Unified Health System (SUS).
KEYWORDS: Primary Health Care; Health Education; Health Promotion.

1. INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) constitui a principal porta de entrada e um dos eixos estruturantes do Sistema Único de Saúde (SUS), desempenhando papel fundamental na organização da assistência e na coordenação do cuidado. Por meio de ações de promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento e acompanhamento contínuo, a APS busca atender às necessidades da população de forma integral e próxima aos territórios. Nesse contexto, sua efetividade depende não apenas da oferta de serviços, mas também da participação ativa dos indivíduos e das comunidades na construção do cuidado em saúde (Fittipaldi; O'Dwyer; Henriques, 2021).

A educação em saúde destaca-se como uma importante ferramenta para ampliar a autonomia dos usuários e favorecer a adoção de práticas relacionadas à promoção da saúde e à prevenção de agravos. Diferentemente de abordagens centradas apenas na transmissão de informações, as práticas educativas em saúde devem considerar os conhecimentos prévios, as experiências, os valores e as condições sociais da população. Dessa maneira, o processo educativo pode favorecer uma relação mais participativa entre profissionais e usuários, contribuindo para decisões compartilhadas e para o fortalecimento do cuidado individual e coletivo (Araújo *et al*., 2025).

No âmbito da APS, as ações de educação em saúde podem ser desenvolvidas em diferentes espaços e por meio de estratégias diversificadas, incluindo consultas, visitas domiciliares, grupos educativos, atividades comunitárias, campanhas e ações interprofissionais. Essas iniciativas permitem abordar temas relacionados às necessidades identificadas no território, como alimentação adequada, vacinação, saúde sexual e reprodutiva, doenças crônicas, saúde mental, prevenção de infecções e utilização adequada dos serviços de saúde. A proximidade das equipes com a comunidade possibilita, ainda, adaptar as intervenções às características socioculturais e epidemiológicas de cada população (Nascimento *et al*., 2025).

A atuação dos profissionais de saúde nesse processo ultrapassa a perspectiva de orientação individual e envolve a construção de espaços de diálogo e reflexão. Nesse sentido, práticas educativas participativas podem estimular a troca de conhecimentos entre trabalhadores e usuários, reconhecendo a população como sujeito ativo no processo de cuidado.

Essa abordagem favorece o desenvolvimento de competências para o autocuidado e pode contribuir para que os indivíduos compreendam melhor suas condições de saúde, os fatores de risco associados e as possibilidades de prevenção e manejo dos agravos (Ribeiro *et al*., 2024).

Outro aspecto relevante está relacionado à capacidade da educação em saúde de contribuir para a redução de barreiras no acesso às informações e aos serviços disponíveis no SUS. Usuários mais informados sobre seus direitos, formas de prevenção, sinais de alerta e possibilidades de acompanhamento podem apresentar maior capacidade de participação nas decisões relacionadas à própria saúde. Além disso, ações educativas realizadas de maneira contínua podem fortalecer o vínculo entre população e equipes da APS, favorecendo a confiança nos serviços e a continuidade do acompanhamento (Pontes *et al*., 2026).

A educação em saúde também apresenta potencial para fortalecer a dimensão coletiva da Atenção Primária, uma vez que suas ações podem mobilizar indivíduos, famílias e diferentes segmentos da comunidade na identificação e no enfrentamento de problemas presentes no território. A participação comunitária permite reconhecer necessidades que nem sempre são evidenciadas pelos indicadores tradicionais de saúde, contribuindo para o planejamento de intervenções mais contextualizadas. Assim, as práticas educativas podem integrar promoção da saúde, prevenção de doenças e participação social, articulando diferentes dimensões do cuidado no SUS (Parpinelli *et al*., 2025).

Diante desse cenário, compreender a educação em saúde como estratégia de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde torna-se relevante para analisar sua contribuição na qualificação das práticas assistenciais e na aproximação entre os serviços e a população. A utilização de metodologias participativas, contextualizadas e fundamentadas nas necessidades do território pode ampliar o protagonismo dos usuários e favorecer a integralidade do cuidado. Portanto, este estudo tem como objetivo analisar a importância da educação em saúde como estratégia de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde no contexto do Sistema Único de Saúde, considerando suas contribuições para a promoção da saúde, a prevenção de agravos, a autonomia dos usuários e a participação comunitária.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida conforme as seis etapas propostas por Sousa *et al*. (2018): 1) Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2) Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3) Definição das informações a serem extraídas; 4) Avaliação dos estudos incluídos; 5) Interpretação dos resultados; e 6) Apresentação da síntese do conhecimento. A descrição do processo de seleção dos estudos

seguiu as recomendações aplicáveis às revisões integrativas, utilizando elementos do checklist PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) para favorecer a transparência e a reprodutibilidade do manuscrito.

A questão norteadora foi estruturada a partir da estratégia PICo (Araújo, 2020), adaptada ao escopo do estudo, em que:

- **P (População):** Usuários e comunidades atendidos pela Atenção Primária à Saúde no Sistema Único de Saúde;
- **I (Intervenção/Fenômeno de Interesse):** Educação em saúde, considerando práticas educativas, ações de promoção da saúde, prevenção de agravos, desenvolvimento da autonomia e fortalecimento do autocuidado;
- **Co (Contexto):** Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, considerando a atuação das equipes, a participação comunitária e as necessidades do território.

Dessa forma, elaborou-se a seguinte pergunta condutora: "Quais são as evidências disponíveis na literatura científica sobre a educação em saúde como estratégia de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde no contexto do Sistema Único de Saúde?".

O levantamento dos artigos foi realizado nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/PubMed), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). As buscas foram efetuadas utilizando Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH): "Educação em Saúde", "Atenção Primária à Saúde", "Promoção da Saúde" e "Sistema Único de Saúde" em português, e "*Health Education*", "*Primary Health Care*", "*Health Promotion*" e "*Unified Health System*" em inglês. Os descritores e termos livres foram combinados para compor as estratégias de busca mediante os operadores booleanos *AND* e *OR*, de acordo com as especificidades de cada base de dados.

Foram incluídos artigos disponíveis em texto completo e de forma gratuita, publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, entre os anos de 2021 e 2026, que abordassem a educação em saúde relacionada à Atenção Primária à Saúde e ao contexto do SUS. Foram excluídos literatura cinzenta, estudos com delineamento de revisão, trabalhos que não apresentassem relação direta com a questão norteadora e estudos duplicados entre as bases consultadas. A seleção dos estudos foi realizada em pares, iniciando-se pela leitura dos títulos e resumos, seguida da análise dos textos completos para confirmação da elegibilidade. As divergências entre os revisores foram solucionadas mediante consenso.

No que tange à avaliação e síntese dos achados, utilizou-se a técnica de análise temática de conteúdo, fundamentada na leitura e releitura exaustiva dos resultados dos artigos selecionados. Esse procedimento permitiu identificar os principais aspectos relacionados às práticas de educação em saúde desenvolvidas na Atenção Primária, suas contribuições para a promoção da saúde, prevenção de agravos, autonomia dos usuários, participação comunitária e qualificação do cuidado. Os dados foram organizados e sintetizados de forma integrada, possibilitando a identificação de convergências, particularidades e lacunas presentes na literatura analisada e favorecendo uma interpretação crítica das evidências em resposta ao objetivo proposto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação em saúde apresenta-se como uma prática capaz de ampliar a efetividade das ações desenvolvidas na Atenção Primária à Saúde ao aproximar o conhecimento técnico das experiências vivenciadas pela população. Sua utilização favorece a compreensão dos processos relacionados à saúde e à doença, permitindo que os usuários reconheçam fatores que interferem em sua qualidade de vida e participem de maneira mais ativa das decisões relacionadas ao cuidado (Ferraz *et al*., 2025). Essa perspectiva contribui para superar modelos assistenciais exclusivamente centrados na doença, valorizando ações contínuas de acompanhamento e promoção da saúde.

A construção das práticas educativas de forma dialógica constitui um elemento importante para sua efetividade. Quando os profissionais consideram os conhecimentos e as experiências dos usuários, o processo educativo deixa de ser baseado exclusivamente na transmissão vertical de informações e passa a estimular a troca de saberes. Essa dinâmica favorece maior aproximação entre equipe e comunidade, além de possibilitar que as orientações sejam adaptadas às necessidades concretas dos indivíduos e às condições em que vivem (Marques *et al.*, 2023).

Entre as principais contribuições dessas práticas está o fortalecimento do autocuidado. A compreensão sobre sinais e sintomas, fatores de risco, formas de prevenção e possibilidades de tratamento pode auxiliar os indivíduos no reconhecimento precoce de alterações em sua saúde e na adoção de comportamentos protetores. No acompanhamento de condições crônicas, por exemplo, a educação pode favorecer a adesão às medidas terapêuticas e não farmacológicas, contribuindo para um acompanhamento mais adequado e para a redução de complicações evitáveis (Costa *et al*., 2026).

A educação em saúde também pode favorecer a continuidade do cuidado ao ampliar a compreensão dos usuários sobre o funcionamento dos serviços e sobre os diferentes pontos da rede de atenção. Informações relacionadas ao acompanhamento, aos encaminhamentos, à utilização adequada dos serviços e à importância do retorno às consultas podem reduzir dificuldades na trajetória assistencial. Dessa forma, a prática educativa assume uma dimensão organizacional, auxiliando o usuário a compreender seu percurso dentro do sistema e fortalecendo a articulação da APS com os demais níveis de atenção (Marques *et al*., 2023).

A atuação das equipes multiprofissionais amplia as possibilidades de desenvolvimento dessas ações, considerando que diferentes categorias profissionais podem contribuir a partir de seus conhecimentos e competências. A integração entre enfermagem, medicina, odontologia, nutrição, psicologia, agentes comunitários de saúde e demais profissionais possibilita abordagens mais abrangentes dos problemas identificados no território. Essa atuação compartilhada favorece a integralidade, uma vez que as necessidades dos usuários podem ser analisadas para além de uma perspectiva exclusivamente clínica (Bender *et al*., 2024).

A participação dos agentes comunitários de saúde possui relevância particular nesse processo devido à proximidade desses profissionais com as famílias e os territórios. O contato frequente com a comunidade possibilita identificar dúvidas, dificuldades e situações que podem interferir no acesso e na continuidade do cuidado. Além disso, esses profissionais podem contribuir para a aproximação entre os serviços e a população, favorecendo a circulação de informações e a identificação de demandas que orientem o planejamento das atividades educativas (Rodrigues; Moraes, 2021).

Outro aspecto relacionado à educação em saúde é sua capacidade de incorporar as características sociais, culturais e econômicas presentes em cada território. Estratégias padronizadas podem apresentar limitações quando desconsideram diferenças nas condições de vida e nas possibilidades concretas de adoção das orientações propostas. Por isso, o planejamento das atividades deve considerar aspectos como escolaridade, condições de trabalho, acesso à alimentação adequada, infraestrutura, características culturais e disponibilidade de serviços, permitindo intervenções mais compatíveis com a realidade da população (Spoladori *et al*., 2026).

A utilização de metodologias participativas pode ampliar ainda mais o alcance dessas ações. Rodas de conversa, oficinas, grupos comunitários, atividades práticas e abordagens realizadas durante visitas domiciliares possibilitam identificar conhecimentos, dúvidas e barreiras relacionadas ao cuidado. Essas estratégias favorecem a interação entre os participantes e permitem que os conteúdos sejam construídos a partir de situações reais, tornando a

aprendizagem mais significativa e favorecendo sua incorporação no cotidiano (Spoladori *et al*., 2026).

No campo da prevenção, as ações educativas podem contribuir para o enfrentamento de diferentes problemas de saúde presentes na comunidade. Orientações relacionadas à vacinação, prevenção de infecções, alimentação, atividade física, saúde sexual e reprodutiva, saúde materno-infantil e acompanhamento de doenças crônicas podem ser integradas à rotina dos serviços. A abordagem preventiva, quando realizada de maneira contínua e articulada ao acompanhamento dos usuários, possibilita atuar sobre fatores de risco antes que determinadas condições evoluam para situações de maior complexidade (Ribeiro; Marcondes, 2021).

A educação em saúde também se relaciona à ampliação da autonomia e da participação social. O acesso a informações compreensíveis sobre direitos, serviços e possibilidades de cuidado pode favorecer uma postura mais ativa dos usuários diante das questões que interferem em sua saúde. A participação da comunidade na identificação de necessidades e na construção das ações permite que as estratégias desenvolvidas pela APS estejam mais próximas das demandas locais, fortalecendo a corresponsabilização entre profissionais, usuários, famílias e comunidade (Ribeiro; Marcondes, 2021).

Apesar de seu potencial, a implementação contínua de práticas educativas pode ser limitada por fatores como sobrecarga das equipes, restrição de recursos, insuficiência de espaços apropriados e predomínio de modelos de atendimento centrados em demandas imediatas. Essas condições podem fazer com que atividades educativas sejam realizadas de maneira pontual, reduzindo sua continuidade e alcance. O fortalecimento dessa estratégia requer, portanto, planejamento sistemático, educação permanente dos profissionais, organização do processo de trabalho e reconhecimento das práticas educativas como parte integrante da assistência (Silva *et al*., 2024).

Nesse sentido, a consolidação da educação em saúde na Atenção Primária depende de sua incorporação ao cotidiano dos serviços e não apenas da realização de campanhas ou atividades isoladas. Quando articulada ao planejamento territorial, ao trabalho multiprofissional, à prevenção de agravos, ao acompanhamento dos usuários e à participação comunitária, essa prática amplia as possibilidades de atuação da APS. Dessa forma, a educação em saúde contribui para qualificar o cuidado, fortalecer a autonomia dos indivíduos e aproximar os serviços das necessidades da população, constituindo uma estratégia relevante para o fortalecimento dos princípios de integralidade, universalidade e participação social que orientam o SUS (Pires; Lucena, 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação em saúde constitui uma estratégia relevante para o fortalecimento da Atenção Primária à Saúde no SUS, ao favorecer a autonomia dos usuários, o autocuidado, a prevenção de agravos e a participação comunitária. Sua integração às práticas das equipes permite aproximar os serviços das necessidades da população e qualificar o cuidado de forma integral e contínua.

Conclui-se que a educação em saúde, quando desenvolvida de maneira participativa, contextualizada e articulada ao trabalho multiprofissional, contribui para fortalecer o vínculo entre profissionais e comunidade e ampliar a efetividade das ações da Atenção Primária. Dessa forma, sua incorporação permanente ao cotidiano dos serviços representa um importante recurso para a promoção da saúde e a consolidação dos princípios do SUS.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Amanda Martins *et al.* O impacto da educação em saúde para os usuários da Atenção Primária: uma revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 8, n. 19, p. e082563-e082563, 2025.

ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde: Construção, modelos e estratégias. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 100–134, 2020.

BENDER, Janaína Duarte *et al.* O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde na Atenção Primária à Saúde no Brasil, de 2014 a 2018. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, p. e19882022, 2024.

COSTA, Flávio Alves *et al.* Atuação do Fisioterapeuta na Atenção Primária à Saúde: Uma Revisão Integrativa sobre Promoção da Saúde e Prevenção de Agravos no Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista Egan**, p. e0036-e0036, 2026.

FERRAZ, Edinalva de Moura *et al.* Educação permanente em saúde: estratégia de fortalecimento na formação e atuação de equipes gestoras municipais no Sistema Único de Saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 35, p. e350304, 2025.

FITTIPALDI, Ana Lúcia de Magalhães; O'DWYER, Gisele; HENRIQUES, Patrícia. Educação em saúde na atenção primária: as abordagens e estratégias contempladas nas políticas públicas de saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 25, p. e200806, 2021.

FITTIPALDI, Ana Lúcia de Magalhães; O'DWYER, Gisele; HENRIQUES, Patrícia. Educação em saúde na atenção primária: um olhar sob a perspectiva dos usuários do sistema de saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 32, n. 4, p. e211009pt, 2023.

MARQUES, Victor Guilherme Pereira Silva da *et al.* A prática da educação em saúde na Estratégia Saúde da Família. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 4, p. 819-825, 2023.

NASCIMENTO, Maria Eduarda Bezerra do *et al.* Ações de educação em saúde na Estratégia Saúde da Família: um olhar multidisciplinar. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 8, p. 578-587, 2025.

PARPINELLI, Fernanda Cristina Galerani Gualtieri *et al.* Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças na Comunidade: Estratégias Atuais e Desafios no Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista Tópicos**, v. 3, n. 28, p. 1-14, 2025.

PIRES, Renata de Cássia Coelho; LUCENA, Adriana Dias; DE OLIVEIRA MANTESSO, Jhennyfer Barbosa. Atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde (APS): uma revisão integrativa da literatura. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, v. 12, n. 37, p. 107-114, 2022.

PONTES, Leticia Gomes de *et al.* Educação em saúde na atenção primária: estratégias educativas para promoção da saúde, prevenção de doenças e engajamento comunitário. **Veredas do Direito**, v. 23, n. 5, p. e5624-e5624, 2026.

RIBEIRO, Lucas Gaspar; MARCONDES, Daiane. A interface entre a atenção primária à saúde e práticas integrativas e complementares no sistema único de saúde: formas de promover as práticas na APS. **APS em Revista**, v. 3, n. 2, p. 102-109, 2021.

RIBEIRO, Manuela Amaral *et al.* Educação em Saúde no Sistema Único de Saúde (SUS). **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 1812-1823, 2024.

RODRIGUES, Rosa Maria; MORAES, Ana Cristina de; SILVA, Gilson Fernandes da. Educação permanente e Sistema Único de Saúde. **Varia Scientia-Ciências da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 7-8, 2021.

SILVA, Lucivânia Fátima de *et al.* Promoção à saúde da pessoa idosa a partir de um grupo de educação em saúde na atenção primária. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 12, p. 4211-4231, 2024.

SOUSA, L. M. M. de, *et al.* Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 1, n. 1, p. 45-55, 2018.

SPOLADORI, Leny Norder *et al.* A estratégia Saúde da Família como modelo de cuidado integral: contribuições da atuação multidisciplinar na atenção primária à saúde. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 8, n. 2, p. 1026-1035, 2026.