# PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

## RELATOS E PESQUISAS ATUAIS

(ORG.)
Eliana Campêlo Lago
Gerardo Vasconcelos Mesquita
Smalyanna Sgren da Costa Andrade
Viviane Cordeiro de Queiroz

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

## RELATOS E PESQUISAS ATUAIS

1ª EDIÇÃO

**ORGANIZADORES**

**Eliana Campêlo Lago**
**Gerardo Vasconcelos Mesquita**
**Smalyanna Sgren da Costa Andrade**
**Viviane Cordeiro de Queiroz**

DOI: 10.47538/AC-2026.02

Ano 2026

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

## RELATOS E PESQUISAS ATUAIS

1ª EDIÇÃO

**CIP-BRASIL. CATALOGAÇAO NA PUBLICAÇAO**
**SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ**

P22

Panorama das ciências da saúde [recurso eletrônico] : relatos e pesquisas atuais / organização Eliana Campêlo Lago ... [et al.]. - 1. ed. - Natal [RN] : Amplamente, 2026.
recurso digital

Formato: ebook
Modo de acesso: world wide web
Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-5321-085-1 (recurso eletrônico)
DOI: 10.47538/AC-2026.02

1. Saúde. 3. Saúde - Aspectos sociais. 3. Promoção da saúde. 4. Saúde pública. 5. Livros eletrônicos. I. Lago, Eliana Campêlo.

26-102995.0 CDD: 362.1
CDU: 614

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643

Editora Amplamente
Empresarial Amplamente Ltda.
CNPJ: 35.719.570/0001-10
E-mail: publicacoes@editoraamplamente.com.br
www.editoraamplamente.com
Telefone: (84) 999707-2900
Caixa Postal: 3402
CEP: 59082-971
Natal- Rio Grande do Norte – Brasil
Copyright do Texto © 2026 Os autores
Copyright da Edição © 2026 Editora Amplamente
Declaração dos autores/ Declaração da Editora: disponível em:
https://www.amplamentecursos.com/politicas-editoriais
Editora-Chefe: Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas
Assistentes Editoriais: Caroline Rodrigues de F. Fernandes; Margarete Freitas Baptista
Projeto Gráfico, Edição de Arte e Diagramação: Luciano Luan Gomes Paiva; Caroline Rodrigues de F. Fernandes
Capa: Canva®/Freepik®
Parecer e Revisão por pares: Revisores
Creative Commons. Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC-BY-NC-ND).

Ano 2026

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

**CONSELHO EDITORIAL**

Dra. Andreia Rodrigues de Andrade
Dra. Camila de Freitas Moraes
Ms. Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes
Dra. Claudia Maria Pinto da Costa
Dr. Damião Carlos Freires de Azevedo
Me. Danilo Sobral de Oliveira
Dra. Danyelle Andrade Mota
Dra. Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas
Dra. Elane da Silva Barbosa
Dra. Eliana Campêlo Lago
Dr. Elias Rocha Gonçalves
Dr. Everaldo Nery de Andrade
Dra. Fernanda Miguel de Andrade
Dr. Izael Oliveira Silva
Me. Luciano Luan Gomes Paiva
Dra. Mariana Amaral Terra
Dr. Máximo Luiz Veríssimo de Melo
Dra. Mayana Matildes da Silva Souza
Dr. Maykon dos Santos Marinho
Dr. Milson dos Santos Barbosa
Dra. Mônica Aparecida Bortoletti
Dra. Mônica Karina Santos Reis
Dr. Raimundo Alexandre Tavares de Lima
Dr. Romulo Alves de Oliveira
Dra. Rosangela Couras Del Vecchio
Dra. Smalyanna Sgren da Costa Andrade
Dra. Viviane Cristhyne Bini Conte
Dr. Wanderley Azevedo de Brito
Dr. Weberson Ferreira Dias

**CONSELHO TÉCNICO CIENTÍFICO**

Ma. Ana Claudia Silva Lima
Me. Carlos Eduardo Krüger
Ma. Carolina Pessoa Wanderley
Ma. Daniele Eduardo Rocha
Me. Francisco Odécio Sales
Me. Fydel Souza Santiago
Me. Gilvan da Silva Ferreira
Ma. Iany Bessa da Silva Menezes
Me. João Antônio de Sousa Lira
Me. José Flôr de Medeiros Júnior
Me. José Henrique de Lacerda Furtado
Ma. Josicleide de Oliveira Freire
Ma. Luana Mayara de Souza Brandão
Ma. Luma Mirely de Souza Brandão
Me. Marcel Alcleante Alexandre de Sousa
Me. Márcio Bonini Notari
Ma. Maria Antônia Ramos Costa
Me. Maria Aurélia da Silveira Assoni
Ma. Maria Inês Branquinho da Costa Neves
Ma. Maria Vandia Guedes Lima
Me. Marlon Nunes Silva
Me. Paulo Roberto Meloni Monteiro Bressan
Ma. Sandy Aparecida Pereira
Ma. Sirlei de Melo Milani
Me. Vanilo Cunha de Carvalho Filho
Ma. Viviane Cordeiro de Queiroz
Me. Wildeson de Sousa Caetano
Me. William Roslindo Paranhos

Ano 2026

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# APRESENTAÇÃO

A obra reúne reflexões, estudos e experiências que dialogam diretamente com os desafios contemporâneos do campo da saúde, especialmente no que diz respeito à promoção, prevenção e cuidado integral dos indivíduos e das coletividades. Em um contexto marcado por transformações sociais, epidemiológicas e institucionais, pensar a saúde para além do tratamento de doenças torna-se não apenas necessário, mas urgente.

Organizado por Eliana Campêlo Lago, Gerardo Vasconcelos Mesquita, Smalyanna Sgren da Costa Andrade e Dra. Viviane Cordeiro de Queiroz, o livro apresenta uma abordagem plural e interdisciplinar, contemplando diferentes olhares e práticas que fortalecem a compreensão da saúde como um direito, um processo contínuo e uma construção coletiva. Os capítulos dialogam com políticas públicas, práticas profissionais, ações preventivas e estratégias de cuidado, valorizando o conhecimento científico aliado à realidade dos serviços de saúde.

A proposta da obra é contribuir para a formação acadêmica e profissional de estudantes, pesquisadores e trabalhadores da saúde, bem como para gestores e demais interessados na área, oferecendo subsídios teóricos e práticos que auxiliem na qualificação das ações em saúde. Ao longo dos textos, evidencia-se a importância da prevenção como eixo estruturante e do cuidado humanizado como princípio ético e político.

Boa Leitura!

Editora Amplamente

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## SUMÁRIO

**CAPÍTULO I..... 7**
**EPIDEMIOLOGIA E PROGNÓSTICO DE TUMORES ÓSSEOS MALIGNOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA COM PRODUTO TEXTUAL**
Pedro Garcia Felipe Furtado; Camila Eugênia Martins Lima;
Danilo do Nascimento Ferreira; Nicole Guedes Barros;
João Marcus Barros de Oliveira; Alan Lima da Silva;
Tayrone Nayara Soares de Oliveira; Victor Matheus Santos Costa;
Giza Dayane Duarte dos Santos; Newton Lauer;
Remita Viegas Vieira; Ingrid Soani Amaral de Couto.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-01

**CAPÍTULO II ..... 19**
**EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: CUIDADOS INFANTIS PARA MÃES PRIMIGESTAS DURANTE O PRÉ-NATAL**
Maria Laura Martins de Medeiros; Danilo do Nascimento Ferreira;
Nicole Guedes Barros; João Marcus Barros de Oliveira;
Alan Lima da Silva; Tayrone Nayara Soares de Oliveira;
Victor Matheus Santos Costa; Giza Dayane Duarte dos Santos;
Newton Lauer; Remita Viegas Vieira;
Aldemara Amaral da Silva; Izabel Alice Figueiredo;
Renan dos Santos Saavedra; Leonardo Perez Carvalho Barbosa;
Ana Carolina Magalhães de Araújo Tolentino; Ingrid Soani Amaral de Couto.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-02

**CAPÍTULO III ..... 28**
**O PAPEL DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE SAÚDE NO AUMENTO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM FISTULAS OBSTÉTRICAS: UMA ABORDAGEM INTEGRADA EM GINECOLOGIA, OBSTETRÍCIA E DIREITO**
Maria Laura Martins de Medeiros; Camila Eugênia Martins Lima;
Danilo do Nascimento Ferreira; Nicole Guedes Barros;
Alan Lima da Silva; Tayrone Nayara Soares de Oliveira;
Giza Dayane Duarte dos Santos; Remita Viegas Vieira;
Aldemara Amaral da Silva; Izabel Alice Figueiredo;
Leonardo Perez Carvalho Barbosa; Renan dos Santos Saavedra;
Ana Carolina Magalhães de Araújo Tolentino; Ingrid Soani Amaral de Couto.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-03

**CAPÍTULO IV ..... 39**
**LAÇOS E APOIO: ACOLHENDO E ORIENTANDO FAMÍLIAS DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA-TEA**
Raimundo Nonato Barbosa Cunha; Allana Drielly Neres Ribeiro;
Vanilda Oliveira Silva; Ludmilla Araújo Bispo Santos;
Glendo Pablo Costa Martins; Vanessa da Silva Guimarães;
Eliana Campêlo Lago.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-04

**CAPÍTULO V ..... 54**
**POTENCIAL BIOLÓGICO DE *AZADIRACHTA INDICA* A. JUSS.: EVIDÊNCIAS FITOQUÍMICAS, ANTIMICROBIANAS E CITOGENÉTICAS 54**
Rayane Alves Machado; Erick Santos de Oliveira;
Luis Eduardo Araújo Coelho Vasconcelos; Rayure Alves Machado;
Jonas Souza Dourado; Vitor Emanuel Sousa da Silva;
Eliana Campêlo Lago.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-05

**CAPÍTULO VI ..... 74**
**SÍNDROME CONGÊNITA ASSOCIADA AO VÍRUS ZIKA: O QUE APRENDEMOS UMA DÉCADA APÓS A EPIDEMIA**
Fernanda Maria da Silva; Graziele Maria da Silva;
Leonardo Benedito Flor da Silva; Auristela Maria da Silva Lima;
Oberdan José Ribeiro da Cunha; Laila Alves de Lira Pessoa;
Júlia Oliva Camboim Tenório Gomes; Romina Micheli;
Maria Elisabete Aguiar da Silva; Ana Paula da Penha Alves.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-06

**CAPÍTULO VII ..... 89**
**USO DE TECNOLOGIAS WEARABLES PELO ENFERMEIRO NA MONITORIZAÇÃO DA SAÚDE DA PELE**
Bruna Rodrigues Martins de Jesus; Leciane de Jesus Mendes;
Vanessa Mairla Lima Braga; Suely Martins da Silva Vieira;
Edmário Souza de Freitas; Caique Ayrton de Brito;
Maria Rita Ferreira; Maria Vivyan dos Santos Ribeiro;
Galbia Nelma Silva Rodrigues Santos; Eryka Pavão dos Santos.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-07

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

**CAPÍTULO VIII..... 98**
**CONECTANDO TEORIA E PRÁTICA: A RELEVÂNCIA DA INTEGRAÇÃO ENTRE PESQUISA E ENSINO NA ENFERMAGEM PARA A PRÁTICA NO CENTRO CIRÚRGICO**
Valdeni de Souza Oliveira; Ana Karoline Lopes Torres;
Luana Ferreira de Sousa Costa; Ana Clara Sousa Amaral;
Claudenice Antonia Aguiar Lima; Raquel Sobral dos Santos;
Isabelle Maria Silva de Queiroz; Mariana da Cruz Cardoso;
Rozenilde Castro Lapa; Bruna Rodrigues Martins de Jesus.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-08

**CAPÍTULO IX..... 108**
**INDICADORES DE QUALIDADE NA ENFERMAGEM OFTALMOLÓGICA: AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E EFICIÊNCIA NO CENTRO CIRÚRGICO**
Bruna Rodrigues Martins de Jesus; Claudenice Antonia Aguiar Lima;
Ana Karoline Lopes Torres; Rozenilde Castro Lapa;
Luana Ferreira de Sousa Costa; Ana Clara Sousa Amaral;
Raquel Sobral dos Santos; Isabelle Maria Silva de Queiroz;
Valdeni de Souza Oliveira; Mariana da Cruz Cardoso.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-09

**CAPÍTULO X..... 120**
**CLAREAMENTO DENTÁRIO COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA EM DENTES MANCHADOS POR TETRACICLINA**
Kathellyn Samyra Silva Santos; Grazielle da Silva Freitas;
Adriele Katriny Souza Santana; Hillary Santos Capinan;
Laina Isla Carvalho de Almeida; Igor Ferreira Borba de Almeida.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-10

**CAPÍTULO XI..... 131**
**DA BIOTECNOLOGIA À EDUCAÇÃO: ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO DO BURNOUT EM GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA E NEUROCIRUGIA: REVISAO INTEGRATIVA DE LITERATURA**
Rafaela Pereira Cunha; Juçara Gomes Monteiro; Aldemara Amaral da Silva; Andreia Rodrigues de Miranda Fujioka; Oldaisa Ribeiro Alves; Izabel Alice de Figueiredo; Rita de Cássia Monteiro; Eitor Morais Alves de Toledo; Ana Carolina Pontes Rodrigues; Nicolas Mateus Silva Sousa; Jenny Perez Leyva; Tatiana Maria Almeida dos Santos Lima; Raimundo Vitoriano Correia Neto; Cleidson da Silva; Carla Beatriz Bezerra Melo; Alexandre Apolo Silva Coelho; Rafael Matos de Siqueira; Fabíola Guimarães de Carvalho; Isabela Vanessa Sampaio Dos Reis; Ingrid Soani Amaral de Couto; Harb Amjad Nabih Othman; Remita Viegas Vieira.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-11

**CAPÍTULO XII ..... 143**
**EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL EM SAÚDE PÚBLICA: INTERFACES ENTRE SAÚDE DA CRIANÇA, FONOAUDIOLOGIA, GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA E SEUS IMPACTOS NO BURNOUT PROFISSIONAL**
Alan Lima da Silva; Andreia Rodrigues de Miranda Fujioka; Amanda de Souza Veiga; Oldaisa Ribeiro Alves; Izabel Alice de Figueiredo; Rita de Cássia monteiro; Eitor Morais Alves de Toledo; Jenny Perez Leyva; Rodiney Silva da Costa; Cleidson da Silva; Carla Beatriz Bezerra Melo; Alexandre Apolo Silva Coelho; Rafael Matos de Siqueira; Fernanda Novaes Silva; Fabíola Guimarães de Carvalho; Isabela Vanessa Sampaio Dos Reis; Harb Amjad Nabih Othman; Ingrid Soani Amaral de Couto; Remita Viegas Vieira.
DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-12

**INFORMAÇÕES SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 156**

**INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES..... 157**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 164**

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO I

# EPIDEMIOLOGIA E PROGNÓSTICO DE TUMORES ÓSSEOS MALIGNOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA COM PRODUTO TEXTUAL

**Pedro Garcia Felipe Furtado[1]; Camila Eugênia Martins Lima[2];**
**Danilo do Nascimento Ferreira[3]; Nicole Guedes Barros[4];**
**João Marcus Barros de Oliveira[5]; Alan Lima da Silva[6];**
**Tayrone Nayara Soares de Oliveira[7]; Victor Matheus Santos Costa[8];**
**Giza Dayane Duarte dos Santos[9]; Newton Lauer[10];**
**Remita Viegas Vieira[11]; Ingrid Soani Amaral de Couto[12].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-01**

**RESUMO:** Os tumores ósseos malignos (TOM), também conhecidos como câncer dos ossos, são uma condição rara que pode afetar qualquer osso do corpo. Eles são caracterizados pelo crescimento desordenado de células que podem se multiplicar rapidamente e afetar outros órgãos. O objetivo do estudo é contribuir para uma visão abrangente sobre os tumores ósseos malignos (TOM), incluindo sua definição, tipos, epidemiologia e importância de compreender o perfil epidemiológico e prognóstico da doença. Após uma análise detalhada seguindo os critérios estabelecidos foram selecionados 7 artigos. Os estudos de Xu et al. (2024) e Hosseini et al. (2025) mostram um aumento na prevalência de tumores ósseos malignos ao longo dos anos, com uma incidência estável em alguns tipos de tumores, como o osteossarcoma. Moreira et al. (2025) destacam a importância da região Sudeste do Brasil na incidência de neoplasias malignas de ossos e cartilagens, com o estado de São Paulo liderando os casos. A sobrevida em pacientes com tumores ósseos malignos é influenciada pelo tipo de tumor e pela presença de metástase, com taxas de sobrevida variadas para diferentes tipos de tumores. Além disso, fatores de risco como predisposições genéticas, exposições ambientais e padrões de crescimento relacionados à altura desempenham um papel importante no desenvolvimento desses tumores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Neoplasias ósseas. Tumor. Malignos. Epidemiologia.

1 Médico Especialista em Ortopedia e Traumatologia pela Residência médica em Ortopedia e Traumatologia da Universidade do Estado do Pará-UEPA.
2 Fisioterapeuta graduada pelo Instituto Esperança de Ensino Superior - Iespes. Pós-graduanda em Uti Neonatal, fisioterapeuta do berçário do hospital municipal de Santarém.
3 Fisioterapeuta graduado pelo Instituto Esperança de Ensino Superior - Iespes. Pós-graduado em Ortopedia e Traumatologia.
4 Médica, com atuação em Medicina de Família e Comunidade. Graduada pela Universidade do Estado do Pará-UEPA.
5 Graduando de medicina pela Universidade do Estado Pará-UEPA.
6 Médico Pelo Centro Universitário Do Pará-CESUPA.
7 Médica graduada pela Universidade do Estado Pará-UEPA.
8 Enfermeiro residente em saúde Materno-Infantil/UFPA.
9 Médica, Especialista em Medicina de Família e Comunidade pela Residência médica Universidade do Estado do Pará-UEPA.
10 Residente e Pediatria na Universidade do Estado do Pará-UEPA.
11 Mestre em ciências da saúde pela Universidade Federal do Oeste do Pará.
12 Médica Neurocirurgiã do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Hospital Regional do Tapajós e Proprietária do Instituto De Neurocirurgia De Santarém-INS.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## EPIDEMIOLOGY AND PROGNOSIS OF MALIGNANT BONE TUMORS: A SYSTEMATIC REVIEW WITH TEXTUAL PRODUCT

**ABSTRACT:** Malignant bone tumors (MBTs), also known as bone cancer, are a rare condition that can affect any bone in the body. They are characterized by the uncontrolled growth of cells that can multiply rapidly and affect other organs. The aim of this study is to contribute to a comprehensive understanding of malignant bone tumors (MBTs), including their definition, types, epidemiology, and the importance of understanding the epidemiological profile and prognosis of the disease. After a detailed analysis following the established criteria, 7 articles were selected. The studies by Xu et al. (2024) and Hosseini et al. (2025) show an increase in the prevalence of malignant bone tumors over the years, with a stable incidence in some types of tumors, such as osteosarcoma. Moreira et al. (2025) highlight the importance of the Southeast region of Brazil in the incidence of malignant bone and cartilage neoplasms, with the state of São Paulo leading in cases. Survival in patients with malignant bone tumors is influenced by the type of tumor and the presence of metastasis, with varying survival rates for different types of tumors. In addition, risk factors such as genetic predispositions, environmental exposures, and height-related growth patterns play an important role in the development of these tumors.

**KEYWORDS:** Bone neoplasms. Tumor. Malignant. Epidemiology.

## INTRODUÇÃO

Os tumores ósseos malignos (TOM), também conhecidos como câncer dos ossos, são uma condição rara que pode afetar qualquer osso do corpo. Eles são caracterizados pelo crescimento desordenado de células que podem se multiplicar rapidamente e afetar outros órgãos (SEBOT, 2025).

Existem vários tipos de TOM, classificados de acordo com o tecido produzido pelo tumor. Os mais comuns incluem o osteossarcoma, o condrossarcoma e o tumor de Ewing. O osteossarcoma é o tipo mais comum de TOM primário e afeta principalmente crianças, adolescentes e jovens adultos, geralmente em ossos longos como o fêmur e os ossos dos braços e da pelve (MSD, 2022).

O condrossarcoma, por outro lado, é um tumor que se desenvolve a partir da cartilagem e acomete principalmente adultos com mais de 30 anos, especialmente mulheres, e aparece com mais frequência em ossos longos e da pelve. Já o tumor de Ewing é o segundo tipo mais comum de TOM e atinge em maiores escalas crianças,

podendo ocorrer em qualquer osso do corpo, mas é mais comum na região do fêmur e pelve (Ribeiro, 2022).

Além desses três tipos citados, existem TOM menos comuns, como o histiocitoma fibroso maligno, o fibrossarcoma, o tumor ósseo de células gigantes e o cordoma. É importante notar que o linfoma não-Hodgkin e o mieloma múltiplo, embora possam afetar os ossos, não são considerados tumores ósseos primários e têm características e tratamentos diferentes (SEBOT, 2025).

Nos últimos 5 anos, o Brasil registrou uma distribuição desigual de casos por região relacionado a TOM. A Região Sudeste liderou com 7.422 casos, seguida de perto pela Região Nordeste, que apresentou 5.447 casos. A Região Sul registrou 4.303 casos, enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste tiveram números menores, com 1.547 e 1.337 casos, respectivamente. Esses dados revelam uma concentração significativa de casos nas regiões Sudeste e Nordeste do país (Brasil, 2025).

Esses dados destacam a importância de compreender o perfil epidemiológico e o prognóstico da doença em diferentes contextos, tanto nacional quanto internacional. Isso permite obter uma visão abrangente e atualizada sobre o assunto, conforme apresentado na literatura, e pode contribuir para a elaboração de estratégias mais eficazes de prevenção, diagnóstico e tratamento.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Os tumores ósseos são estruturas anormais que surgem a partir do crescimento desordenado de células nos ossos. Eles podem ser classificados em dois tipos principais: tumores ósseos benignos e tumores ósseos malignos. A principal diferença entre esses dois tipos é a agressividade e a capacidade de se multiplicar rapidamente e afetar outros órgãos (SEBOT, 2020).

As neoplasias ósseas podem ser primárias, quando se originam diretamente nos ossos, ou secundárias, quando resultam da disseminação de células cancerosas de outros órgãos, conhecida como metástase. Essa condição pode causar uma série de sintomas, incluindo dor óssea persistente, fragilidade e deformidades ósseas (Moreira et al., 2025).

O surgimento de neoplasias malignas pode ser atribuído a fatores genéticos, como mutações no DNA, ou a influências externas, como hábitos de vida pouco saudáveis, exposição a elementos tóxicos, radiação solar excessiva, uso de drogas como o tabaco, consumo elevado de álcool e exposição à poluição. Esses fatores podem afetar o desenvolvimento celular e levar ao crescimento acelerado e descontrolado de células, resultando no desenvolvimento de tumores ósseos malignos (SEBOT, 2020).

Além do impacto direto do câncer no organismo, os tratamentos utilizados para conter e reverter a doença também podem causar uma série de problemas. Muitos desses tratamentos, como a quimioterapia, são invasivos ou agressivos, afetando não apenas as células cancerígenas, mas também as células saudáveis do corpo. A quimioterapia, por exemplo, pode causar imunossupressão, diminuindo a resistência do organismo e tornando-o mais suscetível a doenças (Ferreira et al., 2020).

A radioterapia e a quimioterapia também podem causar complicações cardiovasculares e pulmonares, que se somam ao impacto do próprio tumor no corpo. Nesse contexto, a intervenção fisioterapêutica com exercícios para expansão pulmonar e melhorias das capacidades e volumes pulmonares, bem como exercícios cardiorrespiratórios, torna-se fundamental para minimizar essas complicações (Pimentel et al., 2013).

O processo de diagnóstico, tratamento e reabilitação do câncer deve ser realizado de forma rápida e eficaz para evitar a propagação das células cancerígenas e minimizar as sequelas decorrentes da doença e do tratamento. O acompanhamento frequente dos pacientes é fundamental para realizar o controle da doença e ajustar o tratamento conforme necessário (Moreira et al., 2025).

No entanto, é importante considerar que o tratamento do câncer pode causar imunossupressão, tornando os pacientes oncológicos mais suscetíveis a infecções, como a COVID-19. Além disso, esses pacientes podem desenvolver quadros mais graves da doença, o que pode levar a complicações e até mesmo ao óbito.

O diagnóstico de neoplasias ósseas é um processo complexo que envolve uma combinação de técnicas. Inicialmente, é realizada uma anamnese e exame clínico detalhado para coletar informações sobre os sintomas e a história médica do paciente.

Em seguida, a análise histopatológica e imuno-histoquímica são utilizadas para confirmar o diagnóstico e determinar as características histológicas da neoplasia (Daleck et al., 2016).

Além disso, testes complementares como radiografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética são empregados para avaliar a extensão e o estágio da neoplasia. Essas informações são fundamentais para determinar o prognóstico e orientar o tratamento (Silveira et al., 2021).

O prognóstico de neoplasias malignas é geralmente reservado, especialmente quando há metástase pulmonar. No entanto, com os avanços nos estudos e pesquisas, é possível que o cenário mude e o prognóstico e a sobrevida dos pacientes melhorem. A combinação de técnicas diagnósticas e terapêuticas avançadas pode contribuir para um melhor manejo da doença e melhoria da qualidade de vida dos pacientes (Franco et al., 2025).

## OBJETIVOS

Objetivo geral: Contribuir para uma visão abrangente sobre os tumores ósseos malignos (TOM), incluindo sua definição, tipos, epidemiologia e importância de compreender o perfil epidemiológico e prognóstico da doença.

Objetivos específicos: Analisar a epidemiologia e o perfil de sobrevida dos pacientes com TOM; identificar os fatores de risco e prognósticos para os TOM.

## MATERIAL E MÉTODO

Esta revisão sistemática seguiu as diretrizes estabelecidas para revisões sistemáticas, com o objetivo de examinar e discutir a literatura publicada sobre a epidemiologia e prognóstico de tumores ósseos malignos. A abordagem metodológica adotada permitiu uma análise abrangente e crítica dos artigos relevantes, proporcionando uma visão detalhada e atualizada sobre o assunto.

A busca por estudos foi realizada em três bases de dados: Google Scholar, PUBMED e SCIELO, utilizando termos-chave relevantes. Foram identificados 160 registros, que foram filtrados por intervalo de tempo (2020-2025), resultando em 85 artigos. Após a remoção de artigos que não atendiam aos critérios de inclusão, restaram 78 estudos, dos quais 7 foram selecionados para inclusão na revisão após uma análise detalhada.

A estratégia de busca foi elaborada para capturar estudos que abordassem a epidemiologia e prognóstico de tumores ósseos malignos, incluindo termos como “tumores ósseos malignos”, “epidemiologia”, “prognóstico” e “sobrevida”. A busca foi conduzida sem restrições de idioma, permitindo a inclusão de artigos em diferentes línguas.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos para garantir a relevância e atualidade da literatura analisada, incluindo estudos publicados nos últimos 5 anos, com disponibilidade eletrônica integral e que abordassem diretamente o tema pesquisado.

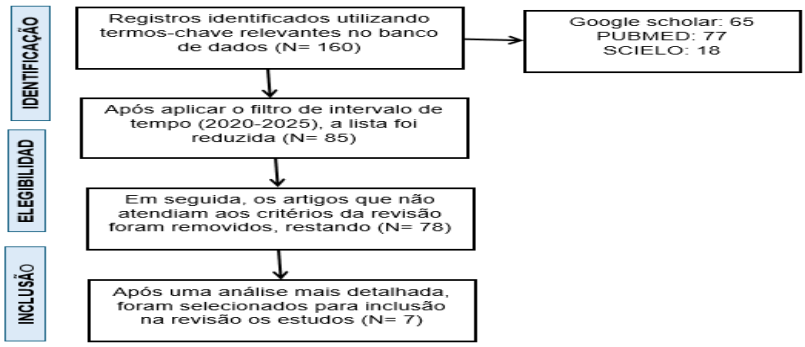
Este estudo seguiu as recomendações da declaração de Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Metanálises (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, PRISMA) para garantir a transparência e a qualidade da revisão sistemática e cadastro no PROSPERO: CRD420251127422.

## RESULTADOS

Após uma análise detalhada seguindo os critérios estabelecidos foram selecionados 7 artigos (Figura 1).

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

Figura 1: Fluxograma da seleção dos artigos.




Ao total foram selecionados 7 artigos que abrangem os TOM em diferentes contextos. Os tipos de estudo variaram entre estudo descritivo e de revisão. A tabela 1 apresentou número de artigos, autor, ano, método do estudo e principais descobertas. Já a tabela 2 apresentou o viés e a referência.

Tabela 1: Artigos selecionados para o estudo: número, autor, ano, método e principais achados.

| N° | Autor E Ano | Método Do Estudo | Principais Descobertas |
|---|---|---|---|
| **1** | Davis et al., 2020. | Estudo Descritivo | Os fibrossarcomas são tumores raros que representam menos de 5% dos tumores ósseos primários e cerca de 10% dos sarcomas musculoesqueléticos. Eles tendem a ser mais comuns em homens do que em mulheres. A maioria dos fibrossarcomas em adultos é classificada como de alto grau, o que indica um comportamento agressivo com alta probabilidade de recorrência local e metástase. A sobrevida em 5 anos é inferior a 55%. Em contraste com o fibrossarcoma intraósseo, o fibrossarcoma de partes moles geralmente tem um prognóstico melhor. |
| **2** | Voltan et al., 2021. | Estudo Descritivo | Muitos sarcomas de partes moles são frequentemente confundidos com tumores benignos de partes moles, que são 100 vezes mais comuns. Isso pode levar a uma abordagem inadequada, como a ressecção sem planejamento necessário, resultando em consequências graves, como a amputação de um membro que poderia ter sido preservado. A presença de doença metastática é o fator prognóstico mais importante nos sarcomas. Quando a doença metastática está presente, a taxa de sobrevida global cai significativamente, para cerca de 20 a 30%. |
| **3** | Aguiar et al., 2022. | Estudo Analítico | Dos 14 pacientes tratados de tumores ósseos de células gigantes entre 2017 e 2019, 3 apresentaram recidivas. A classificação de Campanacci foi útil na orientação terapêutica, e o denosumabe mostrou-se eficaz na cito redução. A escolha do tipo de cirurgia deve ser feita com cautela devido à alta frequência de recidivas locais. |

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

| | | | |
|---|---|---|---|
| **4** | Guedes et al, 2023. | Estudo Descritivo | O mieloma múltiplo (MM) representa cerca de 1% de todas as neoplasias malignas e sua incidência aumenta com a idade, atingindo o pico na sétima década de vida. É a segunda neoplasia hematológica mais comum, correspondendo a aproximadamente 10% dos casos, e é o tumor ósseo maligno primário mais frequente, com cerca de 47% dos casos. Nos EUA, estima-se que cerca de 0, 8% da população receberá o diagnóstico de MM em algum momento da vida. A sobrevida pode variar de alguns meses até mais de uma década. |
| **5** | Xu et al., 2024. | Estudo descritivo Retrospectivo | Quanto aos resultados, um total de 11.655 pacientes elegíveis com tumor ósseo maligno foram selecionados. Osteossarcoma foi o tipo de tumor mais comum, seguido por condrossarcoma, sarcoma de Ewing e cordoma. A prevalência estimada de duração limitada de tumores ósseos malignos aumentou de 2000 (0, 00069%) para 2018 (0, 00749%). Incidência ajustada por idade estável foi observada em todos os pacientes durante o período do estudo, enquanto a maior taxa ocorreu em osteossarcoma. As taxas de mortalidade diferiram em subgrupos, enquanto pacientes mais velhos (maiores de 64 anos) apresentaram a maior taxa de mortalidade em comparação com outras faixas etárias. Em todos os tumores ósseos, as taxas de sobrevida observadas em 10 anos e sobrevida relativa foram de 58, 0% e 61, 9%, respectivamente. Pacientes com condrossarcoma tiveram o melhor desfecho de sobrevida, seguidos por osteossarcoma, sarcoma de Ewing, cordoma e outros tumores ósseos. |
| **6** | Hosseini et al., 2025. | Revisão Sistemática | Os dados mostram um aumento significativo na prevalência de tumores ósseos malignos de 2000 a 2018, indicando um reconhecimento e diagnóstico crescentes desses tumores raros. As taxas de sobrevivência variam de acordo com o tipo de tumor, com osteossarcoma tendo taxas de 50-60% e sarcoma de Ewing cerca de 70%, embora diminuam com metástase. Os principais fatores de risco incluem predisposições genéticas, exposições ambientais como radiação e padrões de crescimento relacionados à altura. |
| **7** | Moreira et al., 2025. | Estudo Epidemiológico | No Brasil, entre 2019 e 2023, houve 2.044 mortes registradas devido à neoplasia maligna de ossos e cartilagens não especificadas, com destaque para o ano de 2023. A região Sudeste concentrou a maioria dos casos, com o estado de São Paulo liderando, apresentando 1.130 casos ao longo dos 5 anos, o que representa 55, 2% dos casos da região. Em relação ao gênero, os homens foram os mais afetados em todos os anos, com uma proporção de 1, 3 homens para cada mulher. Quanto à etnia, a branca foi a mais acometida, com 63% dos casos, seguida pela etnia parda, com quase 27% dos casos. Esses dados estão alinhados com estudos recentes da Associação Brasileira de Oncologia Ortopédica e outros estudos nacionais. |

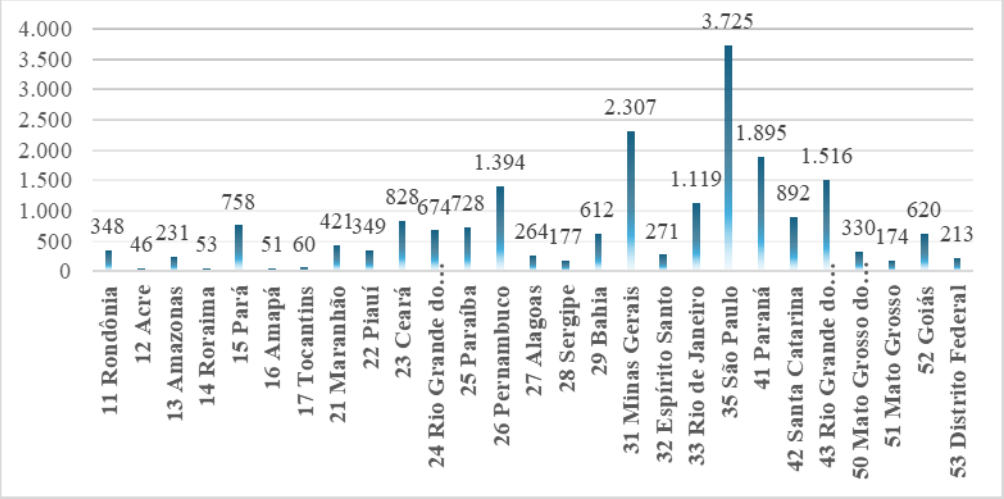
Tabela 2. Artigos analisados segundo número, qualidade/viés e referências.

| **N°** | **Qualidade/Viés** | **Referência** |
|---|---|---|
| **1** | ++/Baixo | DAVIS, Donald D.; SHAH, Samad J.; KANE, Steven M. Fibrossarcoma. 2020. |
| **2** | ++/Moderado | VOLTAN, Karen; BAPTISTA, André Mathias; ETCHEBEHERE, Maurício. Sarcomas de partes moles nos membros, mais comuns e tão |

| | | |
|---|---|---|
| | | graves quanto os sarcomas ósseos∗. Revista Brasileira de Ortopedia, v. 56, n. 04, p. 419-424, 2021. |
| **3** | ++/Moderado | DE AGUIAR, Leonardo Telles Alves; DE VASCONCELOS, Juliani Barros Moura; RIBEIRO, Marcelo Barbosa. Tratamento de pacientes com diagnóstico de tumor ósseo de células gigantes: Experiência de um hospital filantrópico no Piauí, Brasil. Revista Brasileira de Ortopedia, v. 57, n. 05, p. 802-806, 2022. |
| **4** | ++/Moderado | Guedes A, Becker RG, Teixeira LEM. Multiple Myeloma (Part 1) - Update on Epidemiology, Diagnostic Criteria, Systemic Treatment and Prognosis. Rev bras ortop [Internet]. 2023May; 58(3):361–7. Available from: https://doi.org/10.1055/s-0043-1770149. |
| **5** | ++/Moderado | Xu, Y., Shi, F., Zhang, Y., Yin, M., Han, X., Feng, J.; Wang, G. (2024). Twenty-year outcome of prevalence, incidence, mortality and survival rate in patients with malignant bone tumors. International journal of cancer, 154(2), 226–240. https://doi.org/10.1002/ijc.34694. |
| **6** | ++/Moderado | Hosseini, H., Heydari, S., Hushmandi, K., Daneshi, S.; Raesi, R. (2025). Bone tumors: a systematic review of prevalence, risk determinants, and survival patterns. BMC cancer, 25(1), 321. https://doi.org/10.1186/s12885-025-13720-0. |
| **7** | ++/Baixo | MOREIRA, Carolina Nuño et al. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE NEOPLASIA MALIGNA DOS OSSOS E CARTILAGENS ARTICULARES NA REGIÃO SUDESTE DE 2019 ATÉ 2023. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 4, p. 3487-3492, 2025. |

Trazendo o foco para o Brasil, os dados registrados no DATASUS, apresentam as regiões com maiores índices de neoplasias ósseas malignas de acordo com a união federativa (UF) de 2020-2025 (Gráfico 1).

Gráfico 1. Análise dos tumores ósseos nos estados brasileiros de 2020 a 2025.




A distribuição de casos por Unidade Federativa no Brasil revela que São Paulo lidera com 3.725 casos, seguido por Minas Gerais com 2.307 casos, Paraná com 1.895

casos, Rio Grande do Sul com 1.516 casos e Pernambuco com 1.394 casos. No Norte do país, o Pará se destaca com 758 casos, sendo o estado com maior número de casos na região, seguido por Rondônia com 348 casos e Amazonas com 231 casos.

No Pará, foram registrados 758 casos, com uma distribuição relativamente equilibrada entre homens (378 casos) e mulheres (380 casos). A maioria dos casos concentrou-se na faixa etária entre 40 e 69 anos. Dentre esses casos, 280 pacientes foram encaminhados para tratamento cirúrgico, indicando a importância da intervenção cirúrgica no manejo desses casos.

Diferentes tipos de tumor apresentam desempenhos epidemiológicos variados em termos de incidência e mortalidade, influenciados por fatores demográficos e clinicopatológicos. Isso sugere a necessidade de ajustes nos recursos médicos para melhorar o diagnóstico precoce e a intervenção terapêutica, pois as taxas de sobrevida são significativamente maiores em pacientes com doença localizada em comparação com aqueles com metástases.

Além disso, as variações nas taxas de sobrevida entre os diferentes tipos de tumor destacam a importância de estratégias de tratamento personalizadas. Os principais fatores de risco incluem predisposições genéticas e exposições ambientais, o que reforça a necessidade de triagem direcionada e pesquisas contínuas para aprimorar a precisão diagnóstica e as estratégias de tratamento.

## DISCUSSÃO

Os estudos de Xu et al. (2024) e Hosseini et al. (2025) mostram um aumento na prevalência de tumores ósseos malignos ao longo dos anos, com uma incidência estável em alguns tipos de tumores, como o osteossarcoma. Moreira et al. (2025) destacam a importância da região Sudeste do Brasil na incidência de neoplasias malignas de ossos e cartilagens, com o estado de São Paulo liderando os casos.

Os artigos discutem diferentes tipos de tumores ósseos, incluindo fibrossarcoma (Davis et al., 2020), sarcomas de partes moles (Voltan et al., 2021), tumor ósseo de células gigantes (Aguiar et al., 2022), mieloma múltiplo (Guedes et al., 2023) e outros

tumores ósseos malignos (Xu et al., 2024). Cada tipo de tumor tem características específicas e prognósticos variados. A sobrevida em pacientes com tumores ósseos malignos varia de acordo com o tipo de tumor e a presença de metástase.

Davis et al. (2020) relatam uma sobrevida em 5 anos inferior a 55% para fibrossarcoma, enquanto Voltan et al. (2021) destacam que a presença de doença metastática reduz a taxa de sobrevida global para cerca de 20 a 30%. Xu et al. (2024) mostram taxas de sobrevida em 10 anos variadas para diferentes tipos de tumores ósseos.Hosseini et al. (2025) discutem os principais fatores de risco para tumores ósseos malignos, incluindo predisposições genéticas, exposições ambientais e padrões de crescimento relacionados à altura. A classificação de Campanacci foi útil na orientação terapêutica para tumores ósseos de células gigantes (Aguiar et al., 2022).

Os artigos abordam diferentes abordagens terapêuticas, incluindo cirurgia, denosumabe e outros tratamentos. Aguiar et al. (2022) destacam a importância da escolha do tipo de cirurgia com cautela devido à alta frequência de recidivas locais. Guedes et al. (2023) discutem o tratamento sistêmico para mieloma múltiplo.

## CONCLUSÃO

Os estudos analisados mostram que os tumores ósseos malignos são uma realidade complexa e multifacetada, com diferentes tipos de tumores apresentando características específicas e prognósticos variados. A prevalência desses tumores tem aumentado ao longo dos anos, com alguns tipos, como o osteossarcoma, apresentando incidência estável. A região Sudeste do Brasil, particularmente o estado de São Paulo, destaca-se como uma área de alta incidência de neoplasias malignas de ossos e cartilagens.

A sobrevida em pacientes com tumores ósseos malignos é influenciada pelo tipo de tumor e pela presença de metástase, com taxas de sobrevida variadas para diferentes tipos de tumores. Além disso, fatores de risco como predisposições genéticas, exposições ambientais e padrões de crescimento relacionados à altura desempenham um papel importante no desenvolvimento desses tumores.

## REFERÊNCIAS

DAVIS, Donald D.; SHAH, Samad J.; KANE, Steven M. Fibrossarcoma. 2020.

DE AGUIAR, Leonardo Telles Alves; DE VASCONCELOS, Juliani Barros Moura; RIBEIRO, Marcelo Barbosa. **Tratamento de pacientes com diagnóstico de tumor ósseo de células gigantes:** Experiência de um hospital filantrópico no Piauí, Brasil. Revista Brasileira de Ortopedia, v. 57, n. 05, p. 802-806, 2022.

FRANCO, Gabriel Marinho Gonçalves et al. Neoplasias Ósseas: Realidade Do Diagnóstico E Prognóstico Em Cães Na Cidade De Fortaleza/Ceará. **Ciência Animal,** v. 35, n. 2, p. 25-35, 2025.

Guedes A, Becker RG, Teixeira LEM. **Multiple Myeloma (Part 1)** - Update on Epidemiology, Diagnostic Criteria, Systemic Treatment and Prognosis. Rev bras ortop [Internet]. 2023May; 58(3):361–7. Available from: https://doi.org/10.1055/s-0043-1770149.

Hosseini, H., Heydari, S., Hushmandi, K., Daneshi, S., Raesi, R. (2025). **Bone tumors: a systematic review of prevalence, risk determinants, and survival patterns.** BMC cancer, 25(1), 321. https://doi.org/10.1186/s12885-025-13720-0.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **[Tumores ósseos].** Disponível em: (https://www.gov.br/incar/pt-br). Acesso em: 15 ago. 2024.

MOREIRA, Carolina Nuño et al. **Análise epidemiológica dos casos de neoplasia maligna dos ossos e cartilagens articulares na região sudeste de 2019 até 2023.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 4, p. 3487-3492, 2025

MOREIRA, Carolina Nuño et al. Análise Epidemiológica Dos Casos De Neoplasia Maligna Dos Ossos E Cartilagens Articulares Na Região Sudeste De 2019 Até 2023. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação,** v. 11, n. 4, p. 3487-3492, 2025.

RIBEIRO, Marcelo Barbosa. **Análise imuno-histoquímica por Ki67 e IDH1 em pacientes com condrossarcoma.** 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA. **[Tumores Ósseos Malignos].** Disponível em: (https://sbot.org.br/). Acesso em: 15 ago. 2024.

VOLTAN, Karen; BAPTISTA, André Mathias; ETCHEBEHERE, Maurício. **Sarcomas de partes moles nos membros, mais comuns e tão graves quanto os sarcomas ósseos.** Revista Brasileira de Ortopedia, v. 56, n. 04, p. 419-424, 2021.

XU, Y., SHI, F., ZHANG, Y., YIN, M., HAN, X., FENG, J., WANG, G. (2024). **Twenty-year outcome of prevalence, incidence, mortality and survival rate in patients with malignant bone tumors.** International journal of cancer, 154(2), 226–240. https://doi.org/10.1002/ijc.34694

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO II

# EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: CUIDADOS INFANTIS PARA MÃES PRIMIGESTAS DURANTE O PRÉ-NATAL

**Maria Laura Martins de Medeiros[13]; Danilo do Nascimento Ferreira[14]; Nicole Guedes Barros[15]; João Marcus Barros de Oliveira[16]; Alan Lima da Silva[17]; Tayrone Nayara Soares de Oliveira[18]; Victor Matheus Santos Costa[19]; Giza Dayane Duarte dos Santos[20]; Newton Lauer[21]; Remita Viegas Vieira[22]; Aldemara Amaral da Silva[23]; Izabel Alice Figueiredo[24]; Renan dos Santos Saavedra[25]; Leonardo Perez Carvalho Barbosa[26]; Ana Carolina Magalhães de Araújo Tolentino[27]; Ingrid Soani Amaral de Couto[28].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-02**

**RESUMO:** A educação em saúde na Atenção Primária à Saúde (APS) exerce papel estruturante durante o pré-natal, sobretudo para mães primigestas, ao qualificar práticas de puericultura, amamentação, imunização e reconhecimento de sinais de alerta. Este estudo realizou uma revisão integrativa da literatura (2019–2025) em SciELO, LILACS e PubMed, utilizando os descritores "educação em saúde", "atenção primária", "pré-natal" e "primigestas", e organizou os achados em três eixos: práticas educativas, papel da equipe multiprofissional e impactos na saúde materno-infantil. A síntese de cinco estudos evidenciou que a interprofissionalidade médico-enfermeiro se associa a maior adequação das orientações no pré-natal e que persistem lacunas educativas — especialmente manejo da amamentação e preparo para o parto/maternidade. Estratégias participativas (grupos de gestantes, oficinas e abordagens construtivistas) ampliam o protagonismo das mulheres e ressignificam o processo de trabalho, mas sua efetividade depende de condições estruturais, processos de trabalho e do enfrentamento de vulnerabilidades socioeconômicas. Conclui-se ser essencial organizar agendas interprofissionais, padronizar instrumentos educativos e monitorar indicadores

13 Residente De Ginecologia E Obstetrícia No Hospital Federal Da Lagoa
14 Fisioterapeuta graduado pelo Instituto Esperança de Ensino Superior – Iespes. Pós-graduado em Ortopedia e Traumatologia.
15 Médica, com atuação em Medicina de Família e Comunidade. Graduada pela Universidade do Estado do Pará-UEPA.
16 Graduando de medicina pela Universidade do Estado Pará-UEPA.
17 Médico Pelo Centro Universitário Do Pará-CESUPA.
18 Médica graduada pela Universidade do Estado Pará-UEPA.
19 Enfermeiro residente em saúde Materno-Infantil/UFPA.
20 Médica, Especialista em Medicina de Família e Comunidade pela Residência médica Universidade do Estado do Pará-UEPA.
21 Residente e Pediatria na Universidade do Estado do Pará-UEPA.
22 Mestre em ciências da saúde pela Universidade Federal do Oeste do Pará.
23 Mestranda na pós-graduação em sociedade, ambiente e qualidade de vida na Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA.
24 Mestranda na pós-graduação Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará-UEPA.
25 Bacharel em Direto pela Unama-PA, Especialista em Dir. Proc. Civil pela PUC/MG.
26 Residente Médico de Ginecologia e Obstetrícia na Universidade do Estado do Pará-UEPA.
27 Especialista em Ginecologia e Obstetrícia pela Residência Médica da Universidade do Estado do Pará-UEPA.
28 Médica Neurocirurgiã do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Hospital Regional do Tapajós e Proprietária do Instituto De Neurocirurgia De Santarém-INS.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

(orientações completas, participação do parceiro, adesão a grupos), além de fortalecer capacidades da equipe em metodologias participativas e comunicação centrada na família, com suporte de gestão para superar barreiras nos territórios.
**PALAVRAS-CHAVE:** Atenção Primária à Saúde. Pré-natal. Educação em saúde. Primigestas. Puericultura. Amamentação. Imunização.

**HEALTH EDUCATION IN PRIMARY CARE: INFANT CARE FOR FIRST-TIME MOTHERS DURING PRENATAL CARE**

**ABSTRAT:** Background: Health education in Primary Health Care (PHC) is pivotal during antenatal care, particularly for primigravid women, as it improves child-care practices (well-childcare), breastfeeding, immunization, and the identification of warning signs. Methods: We conducted an integrative literature review (2019–2025) in SciELO, LILACS, and PubMed using controlled descriptors ("health education", "primary care", "antenatal care", "primigravidae"). Findings were organized into three axes: educational practices, the role of the multiprofessional team, and impacts on maternal-infant health. Results: Across five selected studies, shared care delivered by physicians and nurses was associated with greater adequacy of antenatal counseling, while educational gaps persisted—particularly in breastfeeding management and birth/maternity preparation. Participatory strategies (prenatal groups, workshops, constructivist approaches) foster women's protagonism and reframe work processes, but their impact relies on structural conditions, workflows, and tackling socioeconomic vulnerabilities. Conclusions: We recommend implementing interprofessional schedules (physician-nurse dyads in key visits) and regular prenatal group sessions (e.g., breastfeeding/PNI; warning signs; labor/postpartum preparation; home care and early child development), standardizing educational tools (checklists, maternity visit flows, plain-language materials), and monitoring indicators (comprehensive counseling, partner participation, group adherence). Team capacity-building in participatory methodologies and family-centered communication, supported by management to overcome structural barriers, is crucial to enhance educational quality in vulnerable settings.

**KEYWORDS**: Primary Health Care. Antenatal care. Health education. Primigravidae. Well, childcare. Breastfeeding. Immunization.

## INTRODUÇÃO

A educação em saúde na atenção primária assume papel essencial durante o pré-natal, especialmente para mães primigestas, oferecendo suporte necessário para o cuidado infantil e o fortalecimento do vínculo materno-infantil. Nesse contexto, as práticas educativas voltadas para a puericultura, amamentação, imunização e sinais de alerta são fundamentais não somente para a promoção da saúde, mas também para a prevenção de complicações na gestação e no início da vida do bebê. Ações de puericultura na atenção primária destacam-se pela relevância da Estratégia Saúde da

Família em garantir bem-estar físico e emocional, com ênfase na introdução alimentar e vacinação infantil, dentro do Programa Nacional de Imunização (Silva et al., 2024).

Além disso, a atuação dos profissionais de enfermagem no pré-natal é frequentemente pautada por protocolos e pelo acolhimento, identificando lacunas no preparo para temas sensíveis, como educação infantil, bem como reconhecendo a necessidade de práticas mais humanizadas e participativas. A literatura reforça ainda que a educação em saúde deve promover o protagonismo das gestantes, com métodos como oficinas, rodas de conversa e grupos operativos, estimulando o compartilhamento de saberes e experiências (Cavalcanti; Sousa, 2021).

Para mães primigestas, que atravessam pela primeira experiência materna, essas intervenções são particularmente relevantes, pois facilitam a compreensão das mudanças psicológicas, fisiológicas e das práticas de cuidado infantil. No âmbito da atenção primária, estratégias educativas consolidadas, embasadas em políticas nacionais como o Manual Técnico de Pré-Natal e Puerpério (Ministério da Saúde, 2005), demonstram eficácia na melhoria de indicadores materno-infantis e na ampliação do vínculo família–serviço de saúde.

Na atenção primária, o médico exerce papel crucial na orientação às gestantes, sendo responsável pelo diagnóstico precoce, elaboração do plano de cuidados e encaminhamento adequado. No entanto, estudos indicam que a assistência compartilhada entre médico e enfermeiro proporciona melhores resultados na qualidade educativa do pré-natal. Conforme evidenciado em pesquisa realizada em Santa Catarina, gestantes atendidas conjuntamente por médicos e enfermeiros tiveram 41 % mais chances de receber orientações adequadas sobre sinais de risco, amamentação e preparo para o parto, em comparação àquelas atendidas exclusivamente por médicos. Esse achado ressalta que, embora o médico seja central no cuidado clínico e na confiança da gestante, sua atuação ganha eficácia educativa quando integrada a abordagens multiprofissionais, ampliando o escopo de informação e fortalecendo a promoção da saúde materno-infantil (Marques et al., 2021).

O presente estudo visa promover a educação em saúde na atenção primária, com foco em cuidados infantis para mães primigestas durante o pré-natal, visando ampliar o

conhecimento sobre práticas de puericultura, amamentação, imunização e sinais de alerta, fortalecendo o vínculo materno-infantil e prevenindo complicações na gestação e no início da vida do bebê.

## METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido como uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir evidências científicas sobre práticas de educação em saúde voltadas para mães primigestas durante o pré-natal na atenção primária. A pesquisa foi realizada em bases de dados como SciELO, LILACS e PubMed, utilizando descritores controlados: “educação em saúde”, “atenção primária”, “pré-natal” e “primigestas”. Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2025, em português, inglês e espanhol, que abordassem estratégias educativas, cuidados infantis e o papel dos profissionais de saúde. Excluíram-se estudos duplicados, editoriais e aqueles sem acesso ao texto completo.

A análise dos dados seguiu abordagem qualitativa, organizando os achados em categorias temáticas: (1) práticas educativas no pré-natal; (2) papel do médico e da equipe multiprofissional; (3) impacto na promoção da saúde materno-infantil.

A amostra final reuniu cinco estudos (2019–2025) com diferentes delineamentos (transversal, qualitativos e revisão integrativa), todos contextualizados na atenção primária brasileira ou latino-americana:

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão integrativa identificou cinco estudos publicados entre 2021 e 2025 que abordam práticas de educação em saúde no pré-natal da atenção primária, com foco em mães primigestas e cuidados infantis. Esses estudos apresentam diferentes delineamentos (transversal, qualitativo e revisão integrativa) e foram selecionados por sua relevância para compreender estratégias educativas, atuação multiprofissional e impacto na promoção da saúde materno-infantil. Para melhor visualização, os achados foram organizados em uma tabela que sintetiza os autores, o desenho do estudo e os

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

principais resultados, permitindo comparar abordagens e evidências sobre a efetividade das práticas educativas no contexto da APS (Tabela 1).

Tabela 1. Síntese dos estudos selecionados sobre práticas de educação em saúde no pré-natal da atenção primária, destacando autores, desenho metodológico e principais resultados (2021–2025).

| **Autores (ano, periódico)** | **Desenho do estudo** | **Principais resultados** |
|---|---|---|
| MARQUES, Letícia et al. (2021), *Esc. Anna Nery.* | Estudo transversal com 3.111 puérperas atendidas pelo SUS em Santa Catarina (2019). | Adequação das orientações foi 41% maior quando o pré-natal foi compartilhado por médico e enfermeiro; lacunas em manejo da amamentação (45, 9%) e visita prévia à maternidade (38, 2%). |
| VEIGA, Andressa Caetano da et al. (2023), *Ciênc. Saúde Coletiva.* | Pesquisa-ação com intervenção educativa interprofissional (curso com atividades síncronas/assíncronas) para qualificar o pré-natal na APS. | Percursos construtivistas, participativos e colaborativos ampliam percepções teóricas e ressignificam o processo de trabalho, favorecendo educação em saúde integral. |
| BAGGIO, Maria Aparecida et al. (2023), *Rev. Enfermagem Atual In Derme.* | Qualitativo, descritivo e exploratório com 30 participantes (16 puérperas; 14 profissionais da APS). | Educação em saúde ocorre principalmente nas consultas; médicos focam em sinais de alarme; enfermeiros fazem primeira consulta com ênfase em detecção de doenças; insuficiência educativa e baixa adesão do parceiro; recomenda grupos de gestantes e consultas compartilhadas. |
| BAIA, Fernando Gabriel Rodrigues et al. (2024), *Brazilian Journal of Integrative Health Studies.* | Revisão integrativa (36 estudos, 2018–2024) sobre pré-natal na APS. | APS é crucial para desfechos materno-infantis, sobretudo em baixa renda/menor escolaridade; destaque para doenças transmissíveis e nutrição; infraestrutura e processos de trabalho condicionam a qualidade. |
| ALMEIDA, Sálem Ramos de et al. (2025), *Enfermería (Montevideo).* | Revisão integrativa (25 publicações, 2017–2023) sobre o cuidado de enfermagem no pré-natal na APS brasileira. | Práticas protocolizadas do MS com acolhimento e vínculo, porém fragilidades em temas sensíveis e vulnerabilidades; necessidade de atenção holística e humanizada e valorização da autonomia do enfermeiro na APS. |

Fonte: Autor.

Os achados da revisão indicam que a Inter profissionalidade, com atuação conjunta de médicos e enfermeiros, está associada a maior adequação das orientações

no pré-natal. Apesar disso, persistem lacunas educativas em tópicos-chave da puericultura, especialmente relacionados à amamentação e ao preparo para o parto e maternidade. Estratégias como grupos de gestantes, oficinas e abordagens construtivistas demonstram potencial para ampliar o protagonismo das mulheres e ressignificar práticas profissionais. A qualidade do cuidado, por sua vez, depende diretamente de condições estruturais, processos de trabalho eficientes e enfrentamento das vulnerabilidades socioeconômicas presentes nos territórios. Por fim, destaca-se que o enfermeiro, na atenção primária, exerce papel fundamental no acolhimento, vínculo e triagem, mas necessita de suporte para abordar temas sensíveis e garantir uma prática mais integral e humanizada.

Os resultados convergem para a centralidade da educação em saúde como eixo estruturante do pré-natal na APS, especialmente para mães primigestas, que demandam informações claras, práticas e oportunas sobre amamentação, introdução alimentar, imunização e sinais de alerta (Veiga et al., 2023; Marques et al., 2021; Venancio et al., 2023). A evidência de Santa Catarina demonstra que a assistência compartilhada entre médicos e enfermeiros não apenas amplia o alcance das orientações, como melhora sua adequação (OR ≈ 1, 41), indicando que a multiprofissionalidade é componente crítico da qualidade educativa e clínica do pré-natal (Marques et al., 2021).

Embora a cobertura de consultas seja elevada em diversos cenários, diferentes estudos mostram que orientações essenciais permanecem subofertadas — por exemplo, manejo da amamentação e visita à maternidade — sugerindo um hiato entre protocolo e prática (Baggio et al., 2023). Ademais, há desigualdades no aconselhamento recebido durante o pré-natal segundo características sociodemográficas, o que reforça a necessidade de dispositivos coletivos (grupos de gestantes, rodas de conversa) e consultas compartilhadas para promover protagonismo e suporte familiar (Souza et al., 2025; Baggio et al., 2023).

A literatura sobre intervenções interprofissionais em serviço evidencia que estratégias construtivistas, participativas e colaborativas ajudam a transcender modelos lineares e fragmentados, ressignificando o processo de trabalho e criando ambientes pedagógicos que favorecem aprendizagem significativa e práticas alinhadas às

necessidades reais das gestantes e bebês (Veiga et al., 2023; Venancio; Buccini, 2023). Tais estratégias são especialmente úteis para qualificar temas críticos da puericultura (amamentação, vacinação, desenvolvimento infantil), com abordagem situada no território e sustentada por políticas de implementação (Venancio et al., 2023).

Ao mesmo tempo, a equidade e a resolutividade do cuidado educativo estão condicionados por fatores estruturais e sociais. Revisões integrativas destacam que populações em vulnerabilidade (baixa renda, menor escolaridade) se beneficiam mais de ações educativas qualificadas, mas também são as mais afetadas por insuficiências de infraestrutura e processos de trabalho precários (Baia et al., 2024; Lessa et al., 2022). Nesse cenário, diretrizes institucionais e treinamento contínuo da equipe, aliados à gestão do cuidado e ao monitoramento de indicadores educativos, são fundamentais para sustentar a melhoria (Venancio et al., 2023; Souza et al., 2025).

Por fim, a síntese específica sobre a atuação da enfermagem na APS indica que o enfermeiro é frequentemente o primeiro contato no pré-natal, lidera o acolhimento e a vinculação, e segue protocolos do Ministério da Saúde, mas enfrenta lacunas em temas sensíveis e situações de vulnerabilidade (Almeida et al., 2025; Baggio et al., 2023). Isso reforça a importância da formação permanente, apoio matricial e práticas interdisciplinares, com deliberação compartilhada entre médico e enfermeiro, para qualificar a educação em saúde em todas as consultas, não apenas nos grupos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que é importante organizar o pré-natal com uma agenda interprofissional, garantindo consultas compartilhadas entre médico e enfermeiro e a realização de grupos de gestantes regulares, estruturados em encontros temáticos que abordem amamentação e imunização, sinais de alerta, preparo para parto e puerpério, além de cuidados domiciliares e desenvolvimento infantil. Também se destaca a necessidade de padronizar instrumentos educativos, como checklists de orientação, fluxos para visita à maternidade e materiais de apoio em linguagem acessível, aliados ao monitoramento de indicadores que avaliem a proporção de gestantes orientadas de forma completa, a participação do parceiro e a adesão aos grupos. Por fim, é

imprescindível fortalecer as capacidades da equipe, por meio de formação em metodologias participativas e comunicação centrada na família, com suporte da gestão para superar barreiras estruturais — como tempo, espaço e recursos — especialmente em territórios vulneráveis.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Sálem Ramos de et al. Cuidado de enfermagem da atenção primária à saúde no pré-natal: revisão integrativa**. Enfermería (Montevideo),** v. 14, n. 1, 2025. Disponível em: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062025000101203. Acesso em: 9 jan. 2026.

BAGGIO, Maria Aparecida et al. **Educação em saúde no pré-natal:** perspectiva de puérperas e de profissionais de saúde. Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 97, n. 4, art. 2016, 2023. Disponível em: https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/2016. Acesso em: 9 jan. 2026.

BAIA, Fernando Gabriel Rodrigues et al. A importância da atenção primária à saúde no acompanhamento pré-natal: uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Integrative Health Studies,** 2024. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/download/3376/3547/7481. Acesso em: 9 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual técnico de pré-natal e puerpério:** atenção qualificada e humanizada. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prenatal_puerperio_atencao_humanizada.pdf. Acesso em: 9 jan. 2026.

CAVALCANTI, Letícia Miná de B.; SOUSA, Milena Nunes Alves de. **Educação em saúde na Atenção Primária no ciclo gravídico-puerperal:** uma revisão integrativa. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/14662/13296/193207. Acesso em: 9 jan. 2026.

DA SILVA, Erika Anjos et al. **Guiando os primeiros passos:** educação em puericultura para gestantes. Revista Sociedade Científica, v. 7, n. 1, p. 1005–1026, 2024. Disponível em: https://revista.scientificsociety.net/wp-content/uploads/2024/02/Art.53-2024.pdf. Acesso em: 9 jan. 2026.

LESSA, Millani Souza de Almeida et al. **Pré-natal da mulher brasileira:** desigualdades raciais e suas implicações para o cuidado. Ciência; Saúde Coletiva, v. 27, n. 10, p. 3881–3890, 2022. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csc/2022.v27n10/3881-3890/. Acesso em: 9 jan. 2026.

MARQUES, Letícia et al. Orientações às gestantes no pré-natal: a importância do cuidado compartilhado na atenção primária em saúde. **Esc Anna Nery,** v. 25, n. 1, e20200098, 2021. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/ean/a/hR4MwpCd88cvTfs9ksLJGFs/?format=pdf. Acesso em: 9 jan. 2026.

REVISTA PAULISTA DE PEDIATRIA. **Effective interventions for the promotion of breastfeeding and healthy complementary feeding in the context of Primary Health Care.** Rev. Paul. Pediatr., v. 41, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpp/a/6xBSj4FJdJ45m8PRXDvWYxD/?format=html. Acesso em: 9 jan. 2026.

SOUZA, Ana Clara Alves Tomé de et al. Counseling received in prenatal care by Brazilian women. **Revista da Escola de Enfermagem da USP,** v. 59, e20240198, 2025. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/8655/dcf57ebb3b621499d8dc86feb7ba9d55ae01.pdf. Acesso em: 9 jan. 2026.

VENANCIO, Sonia Isoyama et al. Implementation Strategies for a Brazilian Policy Aimed at Promoting Breastfeeding and Healthy Complementary Feeding in Primary Care. **Global Implementation Research and Applications,** v. 3, p. 355–366, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s43477-023-00098-z. Acesso em: 9 jan. 2026.

VENANCIO, Sonia Isoyama; BUCCINI, Gabriela. Implementation of strategies and programs for breastfeeding, complementary feeding, and malnutrition of young children in Brazil: advances and challenges. **Cadernos de Saúde Pública,** v. 39, supl. 2, 2023. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csp/2023.v39suppl2/e00053122/en/. Acesso em: 9 jan. 2026.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## CAPÍTULO III

# O PAPEL DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE SAÚDE NO AUMENTO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM FISTULAS OBSTÉTRICAS: UMA ABORDAGEM INTEGRADA EM GINECOLOGIA, OBSTETRÍCIA E DIREITO

**Maria Laura Martins de Medeiros[29]; Camila Eugênia Martins Lima[30]; Danilo do Nascimento Ferreira[31]; Nicole Guedes Barros[32]; Alan Lima da Silva[33]; Tayrone Nayara Soares de Oliveira[34]; Giza Dayane Duarte dos Santos[35]; Remita Viegas Vieira[36]; Aldemara Amaral da Silva[37]; Izabel Alice Figueiredo[38]; Leonardo Perez Carvalho Barbosa[39]; Renan dos Santos Saavedra[40]; Ana Carolina Magalhães de Araújo Tolentino[41]; Ingrid Soani Amaral de Couto[42].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-03**

**RESUMO:** As fístulas obstétricas, embora totalmente preveníveis e tratáveis, seguem como marcador de iniquidades e falhas sistêmicas no cuidado obstétrico. Este estudo qualitativo, de natureza descritiva e exploratória, fundamenta-se em uma revisão integrativa da literatura (últimos 10 anos) para analisar como a atuação multiprofissional—obstetrícia/ginecologia, enfermagem/midwifery, fisioterapia, psicologia e serviço social—articulada ao Direito (defensoria, advocacy em saúde e controle social) promove qualidade de vida, reintegração e garantia de direitos às mulheres afetadas. A síntese evidencia: (i) importância da prevenção por atenção obstétrica qualificada e manejo conservador precoce; (ii) necessidade de classificação padronizada e estratificação de risco para guiar decisões cirúrgicas; (iii) centralidade do reparo por profissionais treinados e do seguimento pós-operatório com reabilitação funcional; (iv) avaliação de sucesso além do fechamento anatômico, incluindo continência, saúde mental e reintegração social; e (v) fortalecimento de sistemas de informação e de rotas pós-natais centradas na mulher. Conclui-se que políticas públicas baseadas em direitos

29 Residente De Ginecologia E Obstetrícia No Hospital Federal Da Lagoa
30 Fisioterapeuta graduada pelo Instituto Esperança de Ensino Superior - Iespes. Pós-graduanda em Uti Neonatal, fisioterapeuta do berçário do hospital municipal de Santarém.
31 Fisioterapeuta graduado pelo Instituto Esperança de Ensino Superior - Iespes. Pós-graduado em Ortopedia e Traumatologia.
32 Médica, com atuação em Medicina de Família e Comunidade. Graduada pela Universidade do Estado do Pará-UEPA.
33 Médico Pelo Centro Universitário Do Pará-CESUPA.
34 Médica graduada pela Universidade do Estado Pará-UEPA.
35 Médica, Especialista em Medicina de Família e Comunidade pela Residência médica Universidade do Estado do Pará-UEPA.
36 Mestre em ciências da saúde pela Universidade Federal do Oeste do Pará.
37 Mestranda na pós-graduação em sociedade, ambiente e qualidade de vida na Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA.
38 Mestranda na pós-graduação Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará-UEPA.
39 Residente Médico de Ginecologia e Obstetrícia na Universidade do Estado do Pará-UEPA.
40 Bacharel em Direto pela Unama-PA, Especialista em Dir. Proc. Civil pela PUC/MG.
41 Especialista em Ginecologia e Obstetrícia pela Residência Médica da Universidade do Estado do Pará-UEPA.
42 Médica Neurocirurgiã do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Hospital Regional do Tapajós e Proprietária do Instituto De Neurocirurgia De Santarém-INS

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

humanos, protocolos clínicos padronizados e redes de cuidado integradas são essenciais para eliminar a fístula obstétrica e assegurar cuidado digno e integral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fístula obstétrica. Equipe multiprofissional. Qualidade de vida. Direitos reprodutivos. Reabilitação.

**THE ROLE OF THE MULTIPROFESSIONAL HEALTHCARE TEAM IN IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH OBSTETRIC FISTULAS: AN INTEGRATED APPROACH IN GYNECOLOGY, OBSTETRICS, AND LAW**

**ABSTRACT:** Obstetric fistula—entirely preventable and treatable—remains a sentinel of systemic gaps in obstetric care and health inequities. This qualitative, descriptive and exploratory study conducts an integrative literature review (past 10 years) to examine how a multidisciplinary response—obstetrics/gynecology, midwifery/nursing, physiotherapy, psychology and social work—combined with legal instruments (rights-based advocacy, social oversight) enhances quality of life, social reintegration and the protection of rights for affected women. Findings highlight: (i) prevention through skilled obstetric care and early conservative management; (ii) the need for standardized classification and risk stratification to guide surgical decisions; (iii) the centrality of trained surgeons and postoperative follow-up with functional rehabilitation; (iv) redefining success beyond anatomical closure to include continence, mental health, and social reintegration; and (v) strengthening information systems and woman-centered postnatal pathways. We conclude that human-rights-based policies, standardized clinical protocols and integrated care networks are pivotal to ending obstetric fistula and ensuring dignified, comprehensive care.

**KEYWORDS:** Obstetric fistula. Multidisciplinary team. Quality of life. Reproductive rights. Rehabilitation.

## INTRODUÇÃO

As fístulas obstétricas são lesões adquiridas, preveníveis e tratáveis, decorrentes, em sua maioria, de trabalho de parto prolongado e obstruído sem acesso oportuno à intervenção obstétrica de emergência, resultando em comunicação anômala entre o trato genital e o trato urinário e/ou gastrointestinal, com incontinência e profundas repercussões biopsicossociais. Nesse sentido, constituem não apenas um problema clínico de ginecologia e obstetrícia, mas também um marcador de falhas sistêmicas em saúde sexual e reprodutiva e uma violação de direitos humanos, exigindo respostas integradas de equipes multiprofissionais e de marcos jurídicos que garantam o cuidado digno e integral às mulheres afetadas (UNFPA/ONU, 2022; UN News, 2025).

Estudos tem avançado na orientação de programas e da prática clínica, com guias da OMS e do UNFPA que enfatizam princípios de prevenção (ampliação do acesso a atenção obstétrica de qualidade, presença de profissionais qualificados no parto, capacidade para cesariana emergencial), tratamento cirúrgico por cirurgiões treinados e reabilitação psicossocial, tudo articulado em redes e serviços coordenados por equipes interdisciplinares (obstetrícia, ginecologia/uroginecologia, enfermagem/obstetrícia, fisioterapia, psicologia, serviço social e fono-direitos) (OMS/UNFPA, 2006/2021).

Do ponto de vista clínico, têm se buscado padronizar a comunicação sobre tipo, localização e gravidade das fístulas, contribuindo para prognóstico, planejamento cirúrgico e comparação de resultados; esse esforço reforça a necessidade de formação específica e competência técnica dentro de equipes multiprofissionais (Goh, 2004; GFMer/FIGO, 2024).

Além do reparo anatômico, a abordagem integrada deve contemplar os determinantes sociais e os desfechos psicossociais: evidências mostram estigmatização, depressão, perda de autoestima e isolamento social entre mulheres vivendo com fístula, com melhora associada a suporte psicossocial estruturado e reintegração comunitária—dimensões que, por sua natureza, requerem atuação articulada de saúde mental, assistência social e apoio jurídico quando houver violação de direitos (Nduka et al., 2023; Wilson, 2015).

No plano normativo, documentos da ONU e da FIGO ressaltam que eliminar a fístula até 2030 depende de fortalecer sistemas de saúde, financiar serviços e atacar barreiras estruturais (pobreza, desigualdade de gênero, casamentos precoces, migração e crises), exigindo políticas públicas que operacionalizem o direito à saúde sexual e reprodutiva. No contexto brasileiro, análises sobre direitos no pré-natal ilustram a lacuna entre garantias legais e a entrega efetiva de serviços, o que reforça o papel do Direito—defensoria, advocacia em saúde, controle social e responsabilização—como parte da resposta multiprofissional que protege o cuidado obstétrico oportuno e humanizado (UNFPA/ONU, 2022; Rodrigues et al., 2023).

Por fim, estimativas recentes sugerem que a prevalência global pode ser inferior às cifras tradicionais de "milhões", refletindo avanços em assistência obstétrica e campanhas de prevenção; ainda assim, centenas de milhares de mulheres permanecem afetadas, o que torna imperativo um modelo de atenção centrado na mulher, interdisciplinar e juridicamente lastreado, para ampliar qualidade de vida, autonomia e reinserção social após o reparo e durante todo o continuum do cuidado (Ahmed et al., 2025; UNFPA, 2023).

O estudo visa analisar o papel da equipe multiprofissional de saúde na promoção da qualidade de vida de pacientes com fístulas obstétricas, por meio de uma abordagem integrada que contemple dimensões clínicas, psicossociais e jurídicas, visando à reabilitação integral, à reinserção social e à garantia dos direitos das mulheres afetadas.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e exploratória, fundamentado em revisão integrativa da literatura. A pesquisa será conduzida em bases de dados científicas reconhecidas, como PubMed, Scielo, LILACS e Google Scholar, utilizando descritores controlados e não controlados relacionados a "fístula obstétrica", "qualidade de vida", "abordagem multiprofissional" e "direitos reprodutivos". Serão incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos, em português, inglês e espanhol, que abordem aspectos clínicos, psicossociais e jurídicos do cuidado às mulheres com fístula obstétrica. Excluir-se-ão estudos duplicados, relatos sem rigor metodológico e publicações que não apresentem relação direta com os objetivos propostos.

A seleção dos estudos seguirá as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme as recomendações do protocolo PRISMA para revisões integrativas (Page et al., 2021). Os dados extraídos serão organizados em categorias temáticas que permitam analisar o papel da equipe multiprofissional na promoção da qualidade de vida, contemplando dimensões como prevenção, tratamento cirúrgico, reabilitação psicossocial e garantia de direitos. A análise será realizada por meio de síntese

narrativa, permitindo integrar evidências e discutir implicações para a prática clínica e para políticas públicas.

Para assegurar rigor científico, serão observados os princípios éticos da pesquisa bibliográfica, com adequada referência às fontes segundo as normas da ABNT. A metodologia proposta possibilita compreender, de forma abrangente, como a atuação integrada de profissionais de saúde e do direito contribui para a reabilitação integral e reinserção social das mulheres afetadas por fístulas obstétricas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos atualizados mostram que, apesar de avanços em cobertura de parto assistido e capacidade cirúrgica, persiste um contingente expressivo de mulheres vivendo com fístula, com tempos médios de espera para cirurgia superior a cinco anos e necessidade de ampliar redes de encaminhamento e a capacidade local de reparo (Pollaczek et al., 2024). A análise multicêntrica de 24.568 reparos em 27 países obteve 87% de fechamento “seco e fechado” na alta, mas evidenciou barreiras de acesso e o papel crítico de triagem comunitária e referência (Pollaczek et al., 2024).

Metanálises e estudos em larga escala no contexto africano apontam taxas de falha de reparo próximas de 25% e associam piores desfechos a uretra destruída, fístulas >3 cm, duração prolongada do trabalho de parto e histórico de cirurgias prévias—elementos que reforçam a necessidade de avaliação padronizada pré-operatória e aconselhamento realista sobre prognóstico (Hareru et al., 2024; Ejigu et al., 2023). Em complemento, o HEAL África score (DRC, 2024) identifica seis preditores independentes de falha (fibrose, múltiplas fístulas, dano uretral total, tamanho >3 cm, infecção pós-operatória e uso de produtos intravaginais), atingindo AUC 0, 94—ferramenta promissora para estratificação de risco e tomada de decisão multiprofissional (Paluku et al., 2024).

Em revisão retrospectiva de 4.396 mulheres com fístula na África Oriental e Central (1990–2014), 84% tiveram natimortos, e a cesariana em contexto de óbito fetal intraparto aumentou ao longo do tempo (45% para 64%), enquanto alternativas como

fórceps/extratores declinaram). Isso contraria recomendações internacionais e adiciona o ônus de cicatriz uterina desnecessária a trajetórias já marcadas por obstrução e natimortalidade—um alerta para diretrizes e formação clínica de toda a equipe (Ngongo et al., 2020).

A resposta multiprofissional se beneficia de currículos e manuais padronizados: o FIGO Fistula Surgery Training Manual (2011; atualização 2022) e a iniciativa global de treinamento documentam expansão de competências, padronização de técnica, checklists e avaliação de resultados, com dezenas de bolsistas e mais de 15 000 reparos apoiados (UNFPA; FIGO, 2011; FIGO, 2022). Esses materiais são alicerces para consolidar competências em uroginecologia, enfermagem/obstetrícia e fisioterapia no mesmo continuum de cuidado.

Estudos longitudinais mostram melhora significativa em domínios do WHOQOL-BREF após o reparo, mas a recuperação plena depende de manejo da incontinência residual, suporte à saúde mental e reintegração socioeconômica—dimensões que requerem coordenação entre psicologia, serviço social e fisioterapia (IJWH/DRC, 2024). A padronização de *definições de sucesso* pós-reparo (IUGA/ICS) recomenda considerar "fechamento sem incontinência residual" como critério principal, com teste de corante na retirada do cateter e avaliação funcional; mulheres com incontinência pós-fechamento não deve ser classificadas como curadas e demandam investigação adicional (Maljaars et al., 2021).

EngenderHealth (2022a) descrevem experiências do Fistula Care Plus (EngenderHealth) na RDC demonstram bons resultados de reparo e destacam fatores de sucesso como classificação adequada (Waaldijk tipo I), ausência de cirurgia prévia e cateterização pós-operatória de 10–14 dias; além disso, a incorporação de ferramentas de rastreamento clínico (Client Tracker) aprimorou a qualidade de dados, seguimento e auto-supervisão das equipes.

As recomendações da OMS para um pós-natal de experiência positiva reforçam que o pós-parto imediato a 6 semanas é crítico para detectar e manejar complicações, apoiar práticas saudáveis e reduzir iniquidades; equipes devem posicionar a díade mulher-recém-nascido no centro, integrando promoção de direitos, apoio psicossocial e

reabilitação funcional. Para fístula obstétrica, isso implica vigilância pós-evento obstétrico e rotas de cuidado que evitem perda de seguimento e garantam acesso a reabilitação e reinserção (OMS, 2022; Ahmed et al., 2025).

Estudos qualitativos em Tanzânia e Uganda documentam que atrasos, deficiências de serviços, barreiras socioeconômicas e estigma moldam a trajetória até a fístula e após o reparo; incorporar essas evidências às políticas e às práticas multiprofissionais é essencial para reduzir risco, ampliar acesso e melhorar reintegração (Bangser et al., 2011).

Após o reparo da fístula, a atuação da fisioterapia é decisiva para recuperar a função do assoalho pélvico, reduzir a incontinência residual e acelerar a reintegração às atividades diárias; revisões e guias clínicos destacam que o manejo pós-operatório e a reabilitação precisam ser multiprofissionais, com suporte específico para continência e adaptação funcional (Capes et al., 2011). Em paralelo, o Direito tem papel estratégico ao estruturar respostas baseadas em direitos humanos—do acesso oportuno à assistência obstétrica à reparação e reintegração—oferecendo arcabouço normativo para responsabilização e financiamento de políticas que eliminem barreiras e iniquidades (Ruger; Zhang; Turner, 2020).

Uma linha de cuidado multiprofissional integrada deve contemplar todo o percurso assistencial. Isso inclui prevenir a ocorrência da fístula por meio de atenção obstétrica qualificada e protocolos de manejo conservador precoce; realizar avaliação padronizada e classificação, com estratificação de risco para orientar decisões cirúrgicas; garantir reparo por profissionais capacitados e cuidados adequados no pós-operatório; avaliar o sucesso não apenas pelo fechamento anatômico, mas também pela continência, qualidade de vida e reintegração social; fortalecer sistemas de informação para monitoramento e melhoria contínua; assegurar continuidade do cuidado no pós-natal com abordagem centrada na mulher; e adotar práticas orientadas por direitos para eliminar barreiras e reduzir iniquidades.

## CONCLUSÃO

A fístula obstétrica permanece como um grave problema de saúde pública e um marcador de desigualdades sociais e de gênero, apesar de ser uma condição totalmente prevenível e tratável. As evidências analisadas reforçam que a melhoria da qualidade de vida das mulheres afetadas depende de uma abordagem multiprofissional integrada, que vá além do reparo cirúrgico e contemple prevenção, reabilitação funcional, suporte psicossocial e garantia de direitos. Nesse contexto, a atuação coordenada de profissionais de saúde — incluindo obstetras, enfermeiros, fisioterapeutas e psicólogos — associada ao engajamento do setor jurídico é essencial para assegurar acesso oportuno, reduzir barreiras estruturais e promover reintegração social. A implementação de políticas públicas baseadas em direitos humanos, aliada à padronização de protocolos clínicos e ao fortalecimento de sistemas de informação, constitui um caminho indispensável para eliminar a fístula obstétrica e garantir cuidado digno e integral às mulheres, contribuindo para a equidade em saúde e para a justiça social.

## REFERÊNCIAS

AHMED, S. et al. Global, regional and national estimates of obstetric fistula prevalence. **BMJ Global Health,** v. 10, n. 12, e020877, 2025. Disponível em: https://gh.bmj.com/content/10/12/e020877. Acesso em: 09 jan. 2026.

BANGSER, M. et al. Childbirth experiences of women with obstetric fistula in Tanzania and Uganda and their implications for fistula program development. **International Urogynecology Journal,** v. 22, p. 91–98, 2011. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-010-1236-8. Acesso em: 09 Jan. 2026.

BMJ OPEN. Patient characteristics, surgery outcomes, presumed aetiology and other related procedures supported by Fistula Foundation from 2019 to 2021: a multicentre, retrospective observational study. **BMJ Open,** v. 14, e078426, 2024. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/14/3/e078426.full.pdf. Acesso em: 09 jan. 2026.

CAPES, T.; ASCHER-WALSH, C.; ABDOULAYE, I.; BRODMAN, M. Obstetric fistula in low- and middle-income countries. **Mount Sinai Journal of Medicine,** v. 78, n. 3, p. 352–361, 2011. Disponível em: https://europepmc.org/article/MED/21598262. Acesso em: 09 jan. 2026.

ENGENDERHEALTH/Fistula Care Plus. Factors associated with surgical repair success of female genital fistula in the Democratic Republic of Congo: Experiences of the Fistula Care Plus Project, 2017–2019. **Tropical Medicine; International Health,**

2022. Disponível em: https://www.engenderhealth.org/wp-content/uploads/2022/08/Factors-Associated-with-Surgical-Repair-of-Fistual-Success-DRC.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

ENGENDERHEALTH/Fistula Care Plus. Integrating Client Tracker Tool into Fistula Management: Experience from the Fistula Care Plus Project in the DRC, 2017–2019. **Frontiers in Public Health,** v. 10, 902107, 2022. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/publichealth/articles/10.3389/fpubh.2022.902107/full. Acesso em: 09 Jan. 2026.

FIGO. **FIGO Fistula Surgery Training Manual:** A standardised training curriculum and guide to current best practice. Londres: FIGO, 2022. Disponível em: https://www.figo.org/sites/default/files/2022-10/AMA%20%20Fistula%20Surgery%20Training%20Manual%20-%20Full%20Final%20%20Covered-compressed.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

GFMer/FIGO. Obstetric fistula – Module 2: diagnosis and classification. Geneva Foundation for Medical Education and Research, 2024. Disponível em: https://gfmer.ch/fistula/pdf/obstetric-fistula-2024-module-2.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

GOH, J. T. W. **A new classification for female genital tract fistula. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology,** v. 44, p. 502–504, 2004. Disponível em: https://worldwidefistulafund.org/docs/resources/goh-new-classification-system-2004. Acesso em: 09 Jan. 2026.

ICM. **Obstetric Fistula – Position Statement.** Haia: International Confederation of Midwives, 2017. Disponível em: https://internationalmidwives.org/resources/obstetric-fistula/. Acesso em: 09 jan. 2026.

IUGA/ICS (MALJAARS, L. et al.). Consensus statements on the definition of surgical success following obstetric urinary pelvic floor fistula repair – an IUGA/ICS proposal. **International Urogynecology Journal,** 2021. Disponível em: https://www.iuga.org/images/Terminology_Papers/Manuscript_writing_group_VVF_outcome_version_5.7.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

NDUKA, I. R.; ALI, N.; KABASINGUZI, I.; ABDY, D. The psycho-social impact of obstetric fistula and available support for women residing in Nigeria: a systematic review. **BMC Women's Health,** v. 23, art. 87, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12905-023-02220-7.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

NGONGO, C. J. et al. Delivery mode for prolonged, obstructed labour resulting in obstetric fistula: a retrospective review of 4396 women in East and Central Africa. **BJOG: An International Journal of Obstetrics; Gynaecology,** v. 127, n. 6, p. 702–707, 2020. Disponível em: https://europepmc.org/article/PMC/PMC7187175. Acesso em: 09 jan. 2026.

PALUKU, J. L. et al. HEAL Africa score to predict failure of surgical repair of obstetric urethro-vaginal fistula in the Democratic Republic of Congo. **BMC Women's Health,**

v. 24, art. 111, 2024. Disponível em: https://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12905-024-02948-w. Acesso em: 09 Jan. 2026.

PALUKU, J. L. et al. Access to high quality surgical repair services is a fundamental right of patients with obstetric fistulas: quality of life before and after repair. **International Journal of Women's Health,** v. 16, p. 645–653, 2024. Disponível em: https://www.dovepress.com/access-to-high-quality-surgical-repair-services-is-a-fundamental-right-peer-reviewed-fulltext-article-IJWH. Acesso em: 09 Jan. 2026.

PLOS ONE. Obstetric fistula repair failure and its associated factors among women who underwent repair in Sub Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE,** 2024. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0295000. Acesso em: 09 Jan. 2026.

RUGER, J. P.; ZHANG, K.; TURNER, E. N. Justice for Women and Society: The Case of Obstetric Fistula. **Georgetown Law Journal,** v. 108, n. 6, p. 1717–1759, 2020. Disponível em: https://www.law.georgetown.edu/georgetown-law-journal/wp-content/uploads/sites/26/2020/06/Ruger-Zhang-Turner_Justice-for-Women-and-Society-The-Case-of-Obstetric-Fistula.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

SAGE OPEN MEDICINE. Prevalence and associated risk factors for failed obstetric fistula repair in East African countries: a systematic review and meta-analysis. *SAGE* **Open Medicine,** v. 11, 2023. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20503121231187742. Acesso em: 09 Jan. 2026.

OMS. **Obstetric fistula: guiding principles for clinical management and programme development.** Genebra: World Health Organization, 2006. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9241593679. Acesso em: 09 Jan. 2026.

RODRIGUES, C. B. et al. Prenatal care and human rights: Addressing the gap between medical and legal frameworks and the experience of women in Brazil. **PLOS ONE,** v. 18, n. 2, e0281581, 2023. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0281581. Acesso em: 09 Jan. 2026.

WILSON, S. M. **Psychological Sequelae of Obstetric Fistula in Tanzanian Women.** Tese (Doutorado) — Duke University, 2015. Disponível em: https://dukespace.lib.duke.edu/bitstreams/78e331df-246a-4169-9a01-26cfc6fcd66b/download. Acesso em: 09 Jan. 2026.

UNFPA. **Prevention, treatment, reintegration and advocacy: How UNFPA and partners work to end obstetric fistula.** UNFPA/ReliefWeb, 22 maio 2023. Disponível em: https://reliefweb.int/report/world/prevention-treatment-reintegration-and-advocacy-how-unfpa-and-partners-work-end-obstetric-fistula. Acesso em: 09 Jan. 2026.

PAGE, M. J.; McKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T. C.; MULROW, C. D.; et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. PLOS Medicine,** v. 18, n. 3, p. e1003583, 2021. DOI:

https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003583. [swansea-uk...nswers.com], [equator-network.org].

UNFPA. **Obstetric fistula; other forms of female genital fistula:** guiding principles for clinical management and programme development. 2. ed. Nova Iorque: United Nations Population Fund, 2021. Disponível em: https://reliefweb.int/report/world/obstetric-fistula-other-forms-female-genital-fistula-guiding-principles-clinical. Acesso em: 09 jan. 2026.

UNFPA/FIGO. **Global Competency Based Fistula Surgery Training Manual.** Nova Iorque/Londres: UNFPA/FIGO, 2011. Disponível em: https://unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Global%20competency%20based%20fistula%20surgery%20training%20manual.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

UNFPA/ONU. **Intensifying efforts to end obstetric fistula within a decade:** Report of the Secretary-General (A/77/229). Nova Iorque: United Nations, 2022. Disponível em: https://unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/A_77_229-EN.pdf. Acesso em: 09 Jan. 2026.

UN NEWS. 'A silent crisis': Obstetric fistula affects 500, 000 women, yet it's fully treatable. **UN News,** 23 maio 2025. Disponível em: https://news.un.org/en/story/2025/05/1163621. Acesso em: 09 Jan. 2026.

WHO. **WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience.** Genebra: World Health Organization, 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240045989. Acesso em: 09 Jan. 2026.

WOMEN'S DIGNITY PROJECT; ENGENDERHEALTH. **Risk and Resilience:** Obstetric Fistula in Tanzania. Dar es Salaam/Nova Iorque: WDP/EngenderHealth, 2006. Disponível em: https://fistulacare.org/wp-content/uploads/pdf/RiskandResilienceFistularepport.pdf. Acesso em: 09 jan. 2026.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO IV

# LAÇOS E APOIO: ACOLHENDO E ORIENTANDO FAMÍLIAS DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA-TEA

**Raimundo Nonato Barbosa Cunha[43]; Allana Drielly Neres Ribeiro[44]; Vanilda Oliveira Silva[45]; Ludmilla Araújo Bispo Santos[46]; Glendo Pablo Costa Martins[47]; Vanessa da Silva Guimarães[48]; Eliana Campêlo Lago[49].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-04**

**RESUMO**: Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) consiste em um distúrbio do neurodesenvolvimento apresentando alterações no desenvolvimento, manifestações comportamentais, déficit na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório restrito de interesse e atividades. Metodologia: Estudo exploratório, transversal do tipo intervencionista realizado por meio de encontros presenciais, mediado pela equipe do projeto e a enfermeira responsável do CAPS IJ, além de outros profissionais do ambiente. O projeto teve duração de 12 meses. O público-alvo foram 28 crianças com idades entre 2 e 6 anos. As atividades foram realizadas na parte da tarde, com reuniões semanais. Cada reunião com duração de 02:30, incluindo somente as crianças vinculada a unidade e da faixa etária proposta. Resultados: Observou-se que existia uma resistência paterna no acompanhamento das crianças na unidade e que algumas mães

43 Acadêmico do curso de Enfermagem bacharelado na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Membro da Liga Acadêmica de Feridas e Curativos (LAFC-UEMA). ORCID: https://orcid.org/0009-0005-4362-5208. E-mail: raimundononatobarbosa95@gamil.com.
44 Acadêmica do curso de Enfermagem bacharelado na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7955-6413. E-mail: allanadrielly62@gmail.com.
45 Enfermeira atuante na urgência e emergência - UTI. Enfermeira atuante na gestão hospitalar no núcleo de regulações internas - NIR. Especialista análise do comportamento aplicada ao autismo - ABA. Enfermeira assistencial em saúde mental - CAPS IJ. ORCID: 0009-0005-4793-581X. E-mail: Vanildaoliveira1998@gmail.com.
46 Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Diretora de assuntos científicos e programação da liga acadêmica de saúde da mulher (LISAM - UEMA). ORCID: htt://orcid.org/0009-0002-2164-0413. E-mail: arajoludmilla9@gmail.com.
47 Acadêmico do Curso Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. https://orcid.org/0009-0002-2164-0413. E-mail: glendo0015@gmail.com.
48 Acadêmica do curso de enfermagem bacharelado da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Membro da diretoria da Liga Acadêmica de Educação e saúde (LAES-UEMA). ORCID: https://orcid.org/0009-0008-7274-5446. E-mail: guimaraesvanessa65@gmail.com.
49 Odontóloga pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Enfermeira pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Bacharel em Direito pela UNIFACID WYDEN. Pós-doutorado - Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade de Brasília-UNB. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Morfologia e Imunologia Aplicada – NUPMIA-UNB. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Mestre em Clínicas Odontológicas pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Odontopediatria pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Harmonização Orofacial pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas-ABCD-PI. Especialista em Implantodontia pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas -ABCD-PI. Especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Estadual do Pará-UEPA. Especialista em Enfermagem do Trabalho pelas Faculdades Integradas São Camilo CEDAS-SP. Professora Associada I do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde- PPGBAS e da graduação do Departamento de Ciências da Saúde - Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Professora Permanente da REDE BIONORTE DA AMAZÔNIA LEGAL. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6766-8492. E-mail: anaileogal@gmail.com.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

possuíam pouco conhecimento sobre o TEA. As visitas tinham como foco principal a busca por medicação ou troca de receita médica. Conclusão: Concluiu-se que é de suma importância conhecer a condição da criança com autismo, entender do que se trata o transtorno e a importância de um convívio acolhedor e comunicativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autismo. Centro de Atendimento Psicossocial. Funcionamento Psicossocial.

## TIES AND SUPPORT: WELCOME AND GUIDANCE FAMILIES OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER-AS

**ABSTRACT:** Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by developmental alterations, behavioral manifestations, deficits in communication and social interaction, repetitive and stereotyped behavior patterns, and a limited repertoire of interests and activities. Methodology: This was an exploratory, cross-sectional, interventional study conducted through in-person meetings, mediated by the project team, the nurse in charge of CAPS IJ, and other professionals. The project lasted 12 months. The target audience was 28 children aged 2 to 6 years. Activities were held in the afternoon, with weekly meetings. Each meeting lasted 2.5 hours and included only children enrolled in the unit and within the proposed age range. Results: It was observed that there was parental resistance to monitoring the children at the unit, and that some mothers had little knowledge about ASD. The visits focused primarily on obtaining medication or changing prescriptions. Conclusion: It was concluded that it is of utmost importance to know the condition of the child with autism, understand what the disorder is and the importance of a welcoming and communicative environment.

**KEYWORD**: Autism. Psychosocial Assistance Center. Psychosocial Functioning.

## INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do desenvolvimento neurológico caracterizado por um desenvolvimento não convencional, comportamentos específicos, dificuldades na comunicação e interação social, além de comportamentos repetitivos e estereotipados. Indivíduos com TEA podem demonstrar um conjunto limitado de interesses e atividades (Ministério da Saúde; 2024).

Desde a Quinta edição do Manual Diagnóstico de Transtornos Mentais (DSM-V) o TEA está dentro do conjunto de transtornos do neurodesenvolvimento, que são condições em que os sinais e sintomas iniciais aparecem desde a primeira infância, normalmente antes dos três anos de idade, e têm uma tendência evolutiva crônica, ainda que o fechamento do diagnóstico seja realizado somente a partir dos três anos de idade (APA; 2014).

A nomenclatura atualmente utilizada, “Transtorno do Espectro Autista”, ao empregar o termo “espectro” considera que a gravidade do transtorno é classificada de acordo com a necessidade de apoio que cada indivíduo demanda, podendo ser dividida em 3 níveis, sendo eles: “nível 1 (leve) - exigindo apoio”, “nível 2 (moderado) - exigindo apoio substancial” e “nível 3 (grave) - exigindo apoio muito substancial” (Santos; 2025).

Nessa perspectiva, a comunicação social envolve a iniciação de interações sociais, reciprocidade social, sincronização de conversas e compreensão e expressão de comportamentos não-verbais apropriados, como gestos e expressões faciais. A distância na comunicação social pode resultar em uma participação restrita nas interações sociais e na construção de relações. O comportamento repetitivo e restritivo (RRB) pode incluir comportamentos ou fala estereotipada, fixação em determinados assuntos, adesão estrita a rotinas e desconforto com mudanças. Na sua forma mais grave, o RRB manifesta-se como comportamento autolesivo. Vale ressaltar que nem todas as crianças e jovens autistas apresentam esses comportamentos, refletindo a natureza diversificada do espectro do autismo (American Psychiatric Association; 2013; Clifford; Minne; 2013).

A família desempenha um papel essencial no apoio às pessoas com TEA, pois, cuidar de uma pessoa autista exige cuidados especiais e uma gestão cuidadosa das responsabilidades familiares. Desse modo, é crucial que a família dialogue com o adolescente, escute-o, incentive a realização de pequenas tarefas, fortalecendo sua autonomia, autoestima e autoconhecimento (Shaw; 2021; Lopes; 2018; Franco *et al*., 2024). Neste sentido, observa-se que os Centros de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil (CAPS IJ) são unidades especializadas para o acompanhamento e tratamento de crianças e jovens com transtornos mentais graves e/ou persistentes, na qual possuem em sua constituição uma equipe multiprofissional, para auxiliar as famílias quanto ao repasse de informações, orientações e intervenções de seus assistidos, tornando-se o local ideal para o desenvolvimento das ações do projeto de extensão que busca atender a demanda dos usuários com condições mentais comprometidas.

Desse modo, a rede de apoio social e familiar (incluindo amigos, vizinhos, grupos religiosos, escolas, comunidade, colegas de trabalho, equipes de saúde e

políticas públicas) são essenciais para o enfrentamento dos transtornos mentais. Em particular, a equipe de saúde pode oferecer aconselhamento informativo desde o diagnóstico, orientando sobre expectativas e limites, e ensinando formas de interação com a criança e desenvolvimento de habilidades por meio de jogos e brincadeiras (Corrêa; Queiroz; 2017; Cossio, Pereira; Rodriguez; 2017).

Diante disso, o projeto "Laços e Apoio: acolhendo e orientando famílias de crianças com transtorno do espectro autista-TEA" teve como objetivo criar condições favoráveis para o enriquecimento do conhecimento do Transtorno do Espectro Autista (TEA) por parte dos pais promovendo ações de educação nos cuidados de saúde de crianças autistas através de encontros presenciais e envolvendo as crianças com atividades lúdicas e repasse de atividades saudáveis a serem adotadas no cotidiano.

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO

O projeto "Laços e Apoio: acolhendo e orientando famílias de crianças com transtorno do espectro autista-TEA" foi desenvolvido no CPS IJ (Centro de Atenção Psicossocial Infanto Juvenil), que fica localizado na rua Manoel Gonçalves, nº1025, bairro centro da cidade de Caxias-Ma. Cidade localizada no leste maranhense, na região dos cocais, na qual, contabiliza com uma população estimada de aproximadamente 165 mil habitantes. Caxias é um importante centro regional de prestação e assistência de cuidados à saúde. O CAPS IJ corresponde a uma área que é responsável pelo acolhimento, orientação e prestação de cuidados de jovens e crianças com transtornos psicossociais, assim como o TEA (Transtorno de Espectro Autista). Servindo como base para um ambiente terapêutico, de recreação e convívio social. Diz respeito a uma área de fácil acesso aos vinculados, devido a sua localização geográfica, com espaço propício para execução das atividades.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A matriz metodológica do projeto foi executada com base no cronograma estabelecido, na qual, os discentes realizaram apresentações orais, acompanhadas de

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

materiais impressos e virtuais. Inicialmente foi feito o reconhecimento da unidade, do quadro de profissionais e a apresentação do projeto para a Enfermeira e responsáveis do centro. Logo em seguida, os discentes foram convidados para participar da ação "outubro Rosa" proposta pela própria equipe do CAPS IJ, que contou com uma palestra de um acadêmico de psicologia, o discente bolsista do projeto e a técnica de enfermagem da equipe. No segundo momento, ocorreu a apresentação do projeto aos pais e responsáveis, que teve como material de apoio um slide com os principais pontos do projeto, pela plataforma Canva.

Os acadêmicos do projeto trabalharam com a percepção da escuta e acolhimento ativo e afetivo com pais e crianças, buscando transmitir conhecimentos relacionados, principalmente, aos assuntos desconhecidos por parte dos pais. Além disso, propuseram alternativas diante de situações do dia a dia, sendo possível por meio de busca por manuais digitais, artigos, monografias para coleta de informações e assim uma transmissão de dados válidos e seguros. Ainda, os estudantes foram em busca de profissionais capacitados em áreas específicas para o trabalho com TEA.

**Figura 01**: Imagem do CAPS IJ.

**Fonte:** Dados dos autores, 2025.

## RESULTADOS

A primeira apresentação presencialmente do projeto por parte dos discentes para a enfermeira responsável do CAPS IJ, ocorreu no dia 25 de outubro, das 07:30 às 09:00, pois a enfermeira retornava de licença. A apresentação que foi acompanhada pelo

projeto impresso, foi construída de algumas indicações por parte da profissional, além disso contou com conhecimento de toda área, dos profissionais e seus respectivos setores e horários de funcionamentos. Logo após a mostra do trabalho, os discentes foram direcionados para a palestra em alusão ao outubro rosa. Esta palestra abordou o conceito do câncer de mama, orientação sobre o câncer de mama, os exames necessários para a detecção da condição abordada, principais indicativos do câncer de mama. Nesta ação, o discente bolsista contribuiu com uma contextualização histórica e respondeu algumas dúvidas do público.

O segundo contato dos discentes foi com algumas mães presentes, no total 03 mães. Esta atividade ocorreu no dia 03 de dezembro, das 14:00 às 16:30, (durante este tempo os acadêmicos fizeram as buscas de informações para montagem do grupo de crianças). Houve uma apresentação em slide seguida de explicação a respeito do projeto. Os discentes realizaram a entrega do TCLE e o CHEK LIST, explicando a funcionalidade dele. Durante a apresentação, alguns dos temas do projeto foram abordados, como o conceito do Autismo, contexto histórico, principais características clínicas de pessoas com autismo. Assuntos que foram seguidos de uma dinâmica para reforçar o conteúdo apresentado, ação que gerou um diálogo, baseado em alguns tópicos, tais quais: “Quais as principais dificuldades vocês, mães, conseguem ter no dia a dia?”, “quais ações são tomadas diante de uma crise?”, “Qual é o nível de aceitação por parte paterna dos distúrbios dos meninos? (Isso depois de um depoimento de uma das mães sobre seu relacionamento com seu marido e a não aceitação do seu filho ter TEA)”.

Consequentemente, as visitas ao Caps tornaram-se semanais com o propósito de buscar dados das crianças, tendo em vista que as visitas das mães são feitas através de agendamentos, e com isso criou-se uma dificuldade em reunir as mães com as crianças para consolidação das atividades estabelecidos na matriz metodológica do projeto, assim como, fundamentação teórica para futuras apresentações. Foi possível observar que o fluxo dos pais das crianças não existia, os pais não estavam acompanhando o processo de tratamento dos filhos e que grande parte das mães visitavam a unidade de serviço apenas com o propósito de busca por mediações ou troca receita médica em caso do aumento de números das crises dos assistidos. Diante disso, o discente bolsista

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

solicitou acesso aos números de telefones das mães nos prontuários dos assistidos da unidade para a coordenadora que sinalizou positivo para a efetivação da proposta solicitada. Diante disso, as datas, 04 de abril, das 14: 00 às 16:30 foram utilizadas como meio ativo de busca de contato para diálogo e proposta de encontro. Enquanto no dia 08 de abril, no horário estabelecido, foi realizado o acompanhamento das crianças com as mães no atendimento de enfermagem, seguido da verificação das fichas e estratificação dos usuários, com a permissão da coordenação e enfermeira.

Com a efetiva busca de contato com as mães, ocorreu no dia 11 de abril uma roda de conversa com a temática "desafios e dificuldades de mães de crianças atípicas" que foi composta pela acadêmica de enfermagem do 5º período de enfermagem do Campus Caxias-MA e a professora /acadêmica de direito da Unifacema. No dia 24 de abril foi elaborada a atividade a ser realizada com os pais e crianças a respeito de alimentação saudável.

Devido ao baixo índice de participação das mães nas ações realizadas, as datas 06, 13 27 de maio e 03 de junho foram realizadas as buscas de informações sobre as crianças e suas mães para um momento de conversa. No dia 10 de junho aconteceu o momento de alinhamento com a nutricionista sobre as ideias para ação envolvimento alimentação saudável com os assistidos. Em virtude de intercorrências que ocorreram com a profissional, não foi possível realizar ação em tempo hábil. Tendo em vista que muitas das crianças entraram no período de férias a circulação deles reduziu, muito por conta de viagens e outras demandas familiares.

**Figura 02**: Imagem do acadêmico bolsista com a equipe.

**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

**Figura 03:** Apresentação do projeto para a enfermeira responsável.

**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

**Figura 04:** Enfermeira responsável, voluntaria a esquerda e bolsista a direita.

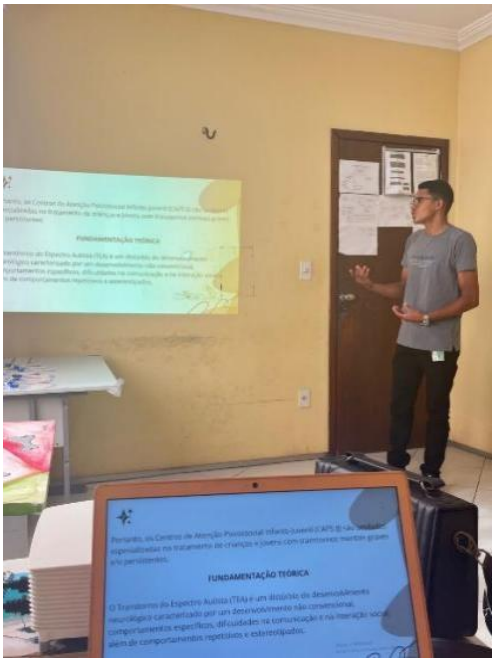
**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

**Figura 05:** Momento da palestra sobre “outubro rosa”.

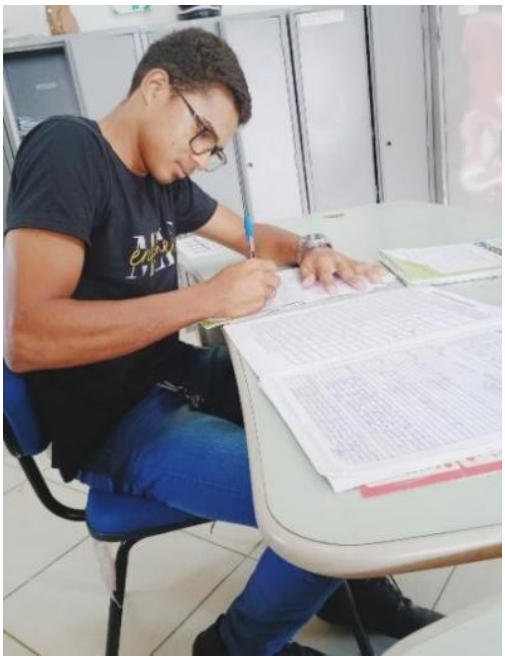
**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

**Figura 06:** Apresentação do projeto aos pais, aluno bolsista.




**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

**Figura 07:** Bolsista na busca ativa dos dados dos assistidos.



**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

**Figura 08:** Convidadas para roda de conversa e ao centro o bolsista.

**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

**Figura 09:** Momento interativo da roda de conversa com as mães.

**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

**Figura 10:** Bolsista no acompanhamento de consulta de enfermagem.

**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

**Figura 11:** Equipe de apresentação da roda de conversa.

**Fonte:** Dados dos autores, 2024.

## DISCUSSÃO

O projeto "Laços e Apoio" evidenciou aspectos centrais já descritos na literatura acerca do cuidado à criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA), de modo especial no que se refere ao papel da família, à adesão às intervenções psicossociais e aos desafios enfrentados na rede pública de atenção psicossocial.

O TEA, conforme descrito no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) da American Psychiatric Association, caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e por padrões restritos e repetitivos de comportamento, com diferentes níveis de suporte necessários. Essa classificação por níveis reforça que o cuidado deve ser individualizado e centrado nas necessidades específicas de cada criança, o que exige não apenas intervenção clínica, mas também suporte contínuo à família. Nesse sentido, o projeto mostrou-se alinhado às recomendações técnicas, ao priorizar ações educativas e de acolhimento.

Os achados referentes à resistência paterna e ao baixo envolvimento dos pais no acompanhamento das crianças mostram estudos que apontam sobrecarga materna e centralização do cuidado na figura da mãe. Segundo Correia e Queiroz (2017), a família

é o principal recurso da criança com TEA, sendo as interações familiares determinantes para o desenvolvimento de habilidades sociais e adaptativas. No entanto, quando o cuidado recai majoritariamente sobre a mãe, há risco de desgaste emocional, isolamento social e dificuldades na continuidade das intervenções. A roda de conversa realizada no projeto revelou sentimentos de sobrecarga, dificuldades no manejo das crises e conflitos conjugais relacionados à não aceitação do diagnóstico.

Outro ponto relevante foi a busca predominante pelo serviço para obtenção ou ajuste medicamentoso. Esse comportamento sugere uma compreensão ainda centrada no modelo biomédico, em detrimento de uma abordagem psicossocial ampliada. Neste, o Ministério da Saúde (2013) enfatiza a importância de intervenções multiprofissionais, educação em saúde e fortalecimento da autonomia familiar, indo além da medicalização. A observação de que muitas mães possuíam pouco conhecimento sobre o transtorno reforça a necessidade de estratégias permanentes de educação em saúde no âmbito do CAPS IJ.

A baixa adesão às atividades propostas também pode ser analisada através dos estudos de que indicam que crenças familiares, estilos de enfrentamento e percepção de apoio influenciam diretamente a participação em grupos de suporte. Fatores como dificuldades de deslocamento, rotina exaustiva de cuidados e ausência de rede de apoio podem ter contribuído para a participação reduzida nas ações coletivas do projeto (Clifford; Minnes; 2013).

Apesar das limitações, o projeto demonstrou potencial transformador ao promover espaços de escuta qualificada, acolhimento e troca de experiências. Conforme (Cossio, Pereira E Rodriguez (2017), as intervenções com envolvimento familiar favorecem melhor resultados no desenvolvimento infantil e na adaptação psicossocial.

Além disso, a experiência contribuiu para a formação acadêmica dos discentes, aproximando-os da realidade da atenção psicossocial e fortalecendo competências como comunicação terapêutica, trabalho interdisciplinar e planejamento em saúde. A inserção no CAPS IJ permitiu vivenciar, na prática, os princípios adquiridos na academia.

Portanto, os resultados discutidos indicam que ações educativas contínuas, estratégias de engajamento e fortalecimento afetivo familiar são fundamentais para

ampliar a efetividade do cuidado à criança com TEA. O projeto reforça a importância de iniciativas extensionistas articuladas com os serviços públicos de saúde, especialmente a Raps (Rede de Atenção Psicossocial).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto "Laços e Apoio" contribuiu para uma melhor compreensão por parte dos pais em relação ao TEA, assim como também promoveu oportunidades para os colaboradores do projeto, estudantes da rede pública de saúde, que assim conseguiram conhecer, de uma forma prática, uma das principais redes de atenção à saúde do próprio município.

Com isso, durante as palestras os participantes do projeto demonstraram empenho e conhecimento em participar ativamente das apresentações além de controle e segurança durante as falas nas abordagens temáticas relacionadas ao convívio social e familiar. Os discentes pensaram na criação de um plano de trabalho que foi possível envolver a enfermeira responsável do CAPS IJ, ação que foi propiciada devido a bom relacionamento estabelecido com a enfermeira da área e com os profissionais da área. Esta condição foi fundamental para que houvesse uma integração bilateral dentro do projeto em que todos foram beneficiados com as atividades desenvolvidas.

Diante disto, o projeto "Laços e Apoio" mostrou uma inciativa inovadora para a quebra de estereótipos estabelecidos para pessoas com Transtorno de Espectro Autista-TEA, envolvendo os pais para a construção de relacionamentos mais acolhedores e afetivos.

## MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO

Ao decorrer do projeto foi elaborado um grupo no whatsapp para que houvesse uma interação entre os discentes e a profissional responsável pela área, com divulgação das datas para ações, fotos/vídeos das apresentações, informações de horários de funcionamento, sendo uma alternativa para fácil comunicação. O grupo de estudantes também criou um drive apropriado para o armazenar fotos, vídeos e artes para anunciar

uma nova ação do projeto, sempre respeitando e prezando pelo direito de imagem dos envolvidos. Não foi criado outra rede social para não expor menores.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. (APA) (2013) DSM-V **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.** 5th Edition, American Psychiatric Association, Washington, DC;

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** [recurso eletrônico]: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção à reabilitação de crianças com Transtorno de Espectro Autista.** Versão Preliminar, Brasília-DF, 2013. desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington, D.C.: OPAS, ©2005. (Serie OPS/FCH/CA/05.16. P). Acesso em: 16 jun. 2024

CLIFFORD, TESSEN; MINNES, PATRICIA. (2013). **"Who Participates in Support Groups for Parents of Children with Autism Spectrum Disorders? The Role of Beliefs and Coping Style."** Journal of Autism and Developmental Disorders, 43(1): 179-187

CORREIA, M., C., C., B.; QUEIROZ, S., S. **A família é o melhor recurso da criança:** análise das trocas sociais entre mães e crianças com transtorno do espectro do autismo. Ciênc. cogn; 22. 2017.

COSSIO, ANELISE DE PINHO; PEREIRA, ANA PAULA DA SILVA; RODRIGUEZ, RITA DE CÁSSIA. (2017**). "Benefícios e nível de participação na intervenção precoce: perspetivas de mães de crianças com perturbação do espetro do autismo."** Revista Brasileira de Educação Especial, 23(4): 505-516.

MOURA FÉ, ROBERTA CRISTINA GOMES FRANCO; LAGO, ELIANA CAMPÊLO; FERNANDES, MÁRCIA ASTRÊS; RAMOS, CARMEN VIANA; RIBEIRO, IVONIZETE PIRES; RIBEIRO, AMANDA ALVES DE ALENCAR. Transtorno do espectro autista: dificuldades e desafios vivenciados no cotidiano de pais. In: SAÚDE MENTAL: **Desafios da Prevenção, Diagnóstico, Tratamento e Cuidado na Sociedade Moderna** - Edição VIII. Editora Pasteur, 2024. Disponível em: https://editorapasteur.com.br/publicacoes/capitulo/?doi=10.29327/5194320.8-4. Acesso em: 15 jun. 2024.

SANTOS, L., H., F. **Cuidado ofertado a crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista no SUS de Francisco Morato:** um estudo de caso. -– São Paulo, 2025. 81 f.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO V

# POTENCIAL BIOLÓGICO DE *AZADIRACHTA INDICA* A. JUSS.: EVIDÊNCIAS FITOQUÍMICAS, ANTIMICROBIANAS E CITOGENÉTICAS

**Rayane Alves Machado[50]; Erick Santos de Oliveira[51]; Luis Eduardo Araújo Coelho Vasconcelos[52]; Rayure Alves Machado[53]; Jonas Souza Dourado[54]; Vitor Emanuel Sousa da Silva[55]; Eliana Campêlo Lago[56].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-05**

**RESUMO:** A investigação de produtos naturais de origem vegetal permanece como uma estratégia relevante para a descoberta de novas moléculas bioativas e para o desenvolvimento de alternativas terapêuticas seguras e eficazes. Nesse contexto, espécies vegetais ricas em metabólitos secundários têm despertado crescente interesse científico devido à diversidade química e ao amplo espectro de atividades biológicas associadas aos seus extratos. Assim, o estudo apresenta uma revisão narrativa crítica da literatura científica acerca da avaliação fitoquímica, antimicrobiana e citogenética de Azadirachta indica A. Juss., reunindo e analisando evidências relacionadas à composição química da espécie, aos mecanismos de ação antimicrobianos descritos em estudos experimentais e aos efeitos celulares observados em modelos citogenéticos. Destaca se, nesse contexto, a aplicação do sistema teste Allium cepa L. como ferramenta de triagem para a detecção de efeitos citotóxicos e genotóxicos associados

50 Enfermeira pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. Doutoranda em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7883-3374. E-mail: raya.alves97@gmail.com.
51 Enfermeiro pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-0433-3203. Email: ericksantos.enfermagem@gmail.com.
52 Discente do curso de Bacharel em Medicina. Instituição: Universidade Estadual do Maranhão. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2383-3176. E-mail: luiseduardo.vasconcelos1@gmail.com.
53 Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA). ORCID: https://orcid.org/0009-0003-0666-3032. E-mail: rayure0@gmail.com.
54 Enfermeiro pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8677-005. E-mail: j.dourado2704@gmail.com.
55 Enfermeiro pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. Doutorando na Rede Bionorte de Biotecnologia. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7002-3572. Email: vemanuel0612@gmail.com.
56 Odontóloga pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Enfermeira pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Bacharel em Direito pela UNIFACID WYDEN. Pós-doutorado - Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade de Brasília-UNB. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Morfologia e Imunologia Aplicada – NUPMIA-UNB. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Mestre em Clínicas Odontológicas pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Odontopediatria pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Harmonização Orofacial pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas-ABCD-PI. Especialista em Implantodontia pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas -ABCD-PI. Especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Estadual do Pará-UEPA. Especialista em Enfermagem do Trabalho pelas Faculdades Integradas São Camilo CEDAS-SP. Professora Associada I do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde- PPGBAS e da graduação do Departamento de Ciências da Saúde - Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Professora Permanente da REDE BIONORTE DA AMAZÔNIA LEGAL. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6766-8492. E-mail: anaileogal@gmail.com.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

ao uso de extratos vegetais. Azadirachta indica A. Juss., pertencente à família Meliaceae, destaca-se como uma dessas espécies, apresentando composição fitoquímica complexa, caracterizada pela presença de limonoides, flavonoides, triterpenos, esteróis e compostos fenólicos, amplamente associados a propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antioxidantes e antiparasitárias. A análise integrada da literatura evidencia que os efeitos biológicos atribuídos a Azadirachta indica A. Juss. são fortemente dependentes da concentração, do tipo de extrato e das condições experimentais empregadas, ressaltando a importância da padronização metodológica e da avaliação criteriosa da segurança biológica. Paralelamente, o avanço da resistência antimicrobiana e a ampliação do uso de fitoterápicos reforçam a necessidade de abordagens científicas que integrem a avaliação da eficácia biológica e da segurança desses produtos naturais. Dessa forma, a abordagem discutida contribui para o uso racional da espécie e para o desenvolvimento seguro de fitoterápicos e bioprodutos de origem vegetal.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Azadirachta indica* A. Juss. Metabólitos secundários. Atividade antimicrobiana. Citogenotoxicidade.

## BIOLOGICAL POTENTIAL OF AZADIRACHTA INDICA A. JUSS.: PHYTOCHEMICAL, ANTIMICROBIAL AND CYTOGENETIC EVIDENCE

**ABSTRACT:** The investigation of natural products of plant origin remains a relevant strategy for the discovery of new bioactive molecules and for the development of safe and effective therapeutic alternatives. In this context, plant species rich in secondary metabolites have aroused increasing scientific interest due to the chemical diversity and broad spectrum of biological activities associated with their extracts. Thus, this study presents a critical narrative review of the scientific literature on the phytochemical, antimicrobial, and cytogenetic evaluation of Azadirachta indica A. Juss., gathering and analyzing evidence related to the species' chemical composition, the antimicrobial mechanisms of action described in experimental studies, and the cellular effects observed in cytogenetic models. The application of the *Allium cepa* L. test system as a screening tool for the detection of cytotoxic and genotoxic effects associated with the use of plant extracts is highlighted in this context. Azadirachta indica A. Juss., belonging to the Meliaceae family, stands out as one of these species, presenting a complex phytochemical composition characterized by the presence of limonoids, flavonoids, triterpenes, sterols, and phenolic compounds, widely associated with antimicrobial, anti-inflammatory, antioxidant, and antiparasitic properties. An integrated analysis of the literature shows that the biological effects attributed to Azadirachta indica A. Juss. are strongly dependent on the concentration, type of extract, and experimental conditions employed, highlighting the importance of methodological standardization and careful evaluation of biological safety. In parallel, the advancement of antimicrobial resistance and the increased use of herbal medicines reinforce the need for scientific approaches that integrate the evaluation of the biological efficacy and safety of these natural products. Thus, the approach discussed contributes to the rational use of the species and to the safe development of herbal medicines and bioproducts of plant origin.

**KEYWORDS:** Azadirachta indica A. Juss. Secondary metabolites. Antimicrobial activity. Cytogenotoxicity.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## INTRODUÇÃO

O uso de produtos naturais de origem vegetal tem desempenhado papel central no desenvolvimento de estratégias terapêuticas ao longo da história, mantendo relevância expressiva mesmo diante dos avanços da química sintética e da biotecnologia moderna. As plantas medicinais constituem importantes reservatórios de metabólitos secundários biologicamente ativos, capazes de interagir com sistemas celulares por diferentes mecanismos e de originar compostos com aplicações farmacológicas consolidadas. Nesse contexto, a investigação científica sistemática de espécies vegetais tem se mostrado fundamental para a identificação de novas moléculas bioativas, bem como para a validação da eficácia e da segurança de extratos utilizados na fitoterapia contemporânea (Newman; Cragg, 2020; Atanasov *et al*., 2021).

Entre os desafios sanitários atuais, a resistência antimicrobiana destaca se como um dos principais problemas de saúde pública em escala global, comprometendo a eficácia de tratamentos convencionais e ampliando os riscos associados a infecções bacterianas e fúngicas. A emergência de microrganismos multirresistentes tem impulsionado a busca por alternativas terapêuticas capazes de atuar por mecanismos distintos daqueles observados nos antimicrobianos tradicionais. Nesse cenário, metabólitos secundários vegetais apresentam especial interesse científico, uma vez que frequentemente exibem múltiplos alvos celulares, o que pode reduzir a velocidade de desenvolvimento de resistência microbiana e ampliar o espectro de ação biológica (Prestinaci; Pezzotti; Pantosti, 2015; World Health Organization, 2022).

*Azadirachta indica A. Juss.*, pertencente à família Meliaceae, é uma espécie arbórea amplamente distribuída em regiões tropicais e subtropicais, reconhecida por sua elevada diversidade fitoquímica e por seu amplo espectro de atividades biológicas. Diferentes partes da planta, incluindo folhas, sementes e cascas, apresentam compostos como limonoides, flavonoides, triterpenos e compostos fenólicos, os quais têm sido associados a atividades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antioxidantes e antiparasitárias. No entanto, apesar do crescente número de estudos que descrevem seus efeitos biológicos, evidências científicas também apontam para a necessidade de avaliação criteriosa de sua segurança, uma vez que determinados metabólitos podem

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

induzir efeitos citotóxicos e genotóxicos dependentes da concentração (Saleem *et al*., 2018; Bonciu *et al*., 2018).

Diante desse contexto, torna se imprescindível a adoção de abordagens integradas que considerem simultaneamente a composição fitoquímica, a atividade antimicrobiana e os potenciais efeitos citogenéticos associados ao uso de extratos vegetais. A análise conjunta desses aspectos permite uma compreensão mais abrangente dos riscos e benefícios envolvidos, contribuindo para o uso racional de espécies medicinais e para o desenvolvimento seguro de fitoterápicos e bioprodutos de origem vegetal. Assim, este capítulo tem como objetivo apresentar uma revisão narrativa crítica da literatura científica acerca da avaliação fitoquímica, antimicrobiana e citogenética de Azadirachta indica A. Juss., integrando evidências químicas, biológicas e toxicológicas relevantes para a prospecção e a aplicação segura de bioativos vegetais.

## METABÓLITOS SECUNDÁRIOS E PRODUTOS NATURAIS DE ORIGEM VEGETAL

Os metabólitos secundários de origem vegetal constituem um grupo amplo e quimicamente diverso de compostos biossintetizados por plantas, cuja principal função não está diretamente relacionada aos processos primários de crescimento, desenvolvimento ou reprodução, mas sim à adaptação ao ambiente, à defesa contra herbívoros e patógenos e à mediação de interações ecológicas complexas. Esses compostos desempenham papel fundamental na sobrevivência das espécies vegetais e, paralelamente, representam uma das mais importantes fontes de moléculas bioativas exploradas pela humanidade para fins terapêuticos, alimentares e industriais (Atanasov *et al*., 2021).

A relevância dos produtos naturais na descoberta de fármacos permanece expressiva mesmo diante dos avanços da química sintética e da biotecnologia moderna. Estimativas recentes indicam que uma parcela significativa dos medicamentos atualmente utilizados na prática clínica deriva direta ou indiretamente de compostos naturais, especialmente aqueles empregados no tratamento de doenças infecciosas, inflamatórias e neoplásicas. Tal cenário reforça a importância da biodiversidade vegetal

como reservatório estratégico de novas entidades químicas com potencial farmacológico, sobretudo em um contexto global marcado pela resistência a fármacos convencionais e pela necessidade de inovação terapêutica sustentável (Newman; Cragg, 2020).

Do ponto de vista químico, os metabólitos secundários vegetais são tradicionalmente classificados em grandes grupos, como compostos fenólicos, flavonoides, alcaloides, terpenoides e glicosídeos, cada qual apresentando estruturas moleculares específicas e ampla diversidade funcional. Os compostos fenólicos, por exemplo, destacam se por sua capacidade antioxidante e por sua atuação na modulação de processos inflamatórios e infecciosos, enquanto os flavonoides exercem atividades antimicrobianas, antivirais e citoprotetoras amplamente documentadas na literatura científica contemporânea (Saleem *et al*., 2018; AtanasoV *et al*., 2021)).

Os terpenoides e triterpenos constituem outra classe de metabólitos secundários de elevada relevância farmacológica, sendo frequentemente associados a atividades antimicrobianas, antiparasitárias, anti-inflamatórias e citotóxicas. Esses compostos são biossintetizados a partir de unidades de isopreno e apresentam grande variabilidade estrutural, o que contribui para a diversidade de suas interações biológicas. Estudos recentes demonstram que muitos terpenoides vegetais atuam por múltiplos mecanismos, incluindo a desestabilização de membranas celulares, a inibição de enzimas essenciais e a modulação de vias de sinalização intracelular (Gershenzon; Dudareva, 2007; Isman, 2020).

A biossíntese de metabólitos secundários está intimamente associada a fatores genéticos, ambientais e fisiológicos, como condições climáticas, tipo de solo, disponibilidade hídrica, estresse biótico e abiótico e estágio de desenvolvimento da planta. Essas variáveis influenciam diretamente a composição química dos extratos vegetais, justificando a necessidade de estudos fitoquímicos sistemáticos que considerem a padronização de métodos de coleta, extração e análise, a fim de garantir reprodutibilidade e confiabilidade dos resultados obtidos (Sasidharan *et al*., 2011).

No âmbito da pesquisa científica, a investigação de metabólitos secundários tem se beneficiado do avanço de técnicas analíticas modernas, como a cromatografia gasosa

e líquida acopladas à espectrometria de massas, que permitem a identificação estrutural precisa e a quantificação de compostos presentes em matrizes vegetais complexas. Essas ferramentas têm ampliado significativamente a capacidade de correlação entre composição química e atividade biológica, fortalecendo a compreensão dos mecanismos de ação envolvidos e subsidiando o desenvolvimento de fitoterápicos e bioprodutos com maior segurança e eficácia (Cavalaro; Oliveira, 2018).

Além de seu valor farmacológico, os metabólitos secundários vegetais desempenham papel estratégico na conservação da biodiversidade e no desenvolvimento sustentável, uma vez que sua exploração racional pode contribuir para a valorização de espécies vegetais nativas e exóticas, promovendo alternativas econômicas baseadas em recursos naturais renováveis. Nesse sentido, a pesquisa científica orientada à prospecção de compostos bioativos deve estar alinhada a princípios éticos, ambientais e sanitários, garantindo que o uso de produtos naturais ocorra de forma segura, responsável e cientificamente embasada (Atanasov *et al*., 2021).

## FITOTERAPIA, RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA E PROSPECÇÃO DE NOVAS MOLÉCULAS

A expressiva diversidade de metabólitos secundários produzidos por espécies vegetais fundamenta o uso histórico e contemporâneo das plantas medicinais como recurso terapêutico em diferentes sistemas de saúde. A fitoterapia, enquanto prática baseada na utilização racional de derivados vegetais para fins medicinais, tem adquirido relevância crescente no contexto científico moderno, especialmente diante das limitações observadas no arsenal farmacológico convencional. Esse movimento é impulsionado tanto pelo reconhecimento institucional de organismos internacionais quanto pela necessidade de ampliar estratégias terapêuticas frente a desafios sanitários emergentes, como a resistência antimicrobiana (World Health Organization, 2019).

A resistência aos antimicrobianos constitui atualmente um dos principais problemas de saúde pública em escala global, comprometendo a eficácia de tratamentos para infecções bacterianas e fúngicas previamente controláveis. O uso inadequado,

excessivo e prolongado de antibióticos tem favorecido a seleção de microrganismos multirresistentes, reduzindo significativamente as opções terapêuticas disponíveis e aumentando taxas de morbimortalidade, tempo de internação hospitalar e custos assistenciais. Relatórios recentes indicam que, caso não sejam implementadas estratégias eficazes de enfrentamento, a resistência antimicrobiana poderá resultar em impactos sanitários e econômicos sem precedentes nas próximas décadas (Prestinaci; Pezzotti; Pantosti, 2015; World Health Organization, 2022).

Nesse cenário, os produtos naturais de origem vegetal emergem como fontes promissoras de novas moléculas antimicrobianas, capazes de atuar por mecanismos distintos daqueles observados nos fármacos sintéticos tradicionais. Diferentemente dos antibióticos convencionais, muitos metabólitos secundários vegetais apresentam múltiplos alvos celulares, incluindo a desorganização da membrana plasmática, a inibição de enzimas essenciais, a interferência na síntese de ácidos nucleicos e a modulação de vias metabólicas críticas à sobrevivência microbiana. Essa atuação multifatorial reduz a probabilidade de desenvolvimento rápido de resistência, tornando esses compostos particularmente atrativos para a prospecção farmacológica (Ventola, 2015; Pandey *et al*., 2021).

A fitoterapia moderna, fundamentada em evidências científicas, busca superar o caráter empírico tradicional por meio da padronização de extratos, da identificação de princípios ativos e da avaliação rigorosa de eficácia e segurança. Estudos recentes enfatizam que a validação científica de fitoterápicos deve contemplar não apenas a atividade biológica desejada, mas também análises toxicológicas e genotóxicas, considerando que compostos bioativos podem exercer efeitos adversos quando administrados de forma inadequada ou em concentrações elevadas (Ekor, 2014).

A prospecção de novas moléculas bioativas a partir de plantas medicinais envolve uma abordagem multidisciplinar que integra etnobotânica, fitoquímica, microbiologia, farmacologia e toxicologia. A partir do conhecimento tradicional, espécies vegetais são selecionadas como candidatas à investigação científica, sendo posteriormente submetidas a processos sistemáticos de extração, fracionamento e análise química, seguidos por ensaios biológicos que permitem correlacionar

composição química e atividade farmacológica. Essa estratégia tem se mostrado eficaz na identificação de compostos líderes para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos (Newman; Cragg, 2020).

Além disso, a utilização de extratos vegetais complexos, em contraste com compostos isolados, tem sido objeto de crescente interesse científico, uma vez que interações sinérgicas entre diferentes metabólitos podem potencializar a atividade antimicrobiana e reduzir efeitos adversos. Estudos experimentais demonstram que fitocomplexos podem apresentar maior eficácia biológica do que seus constituintes isolados, reforçando a importância da avaliação integrada de extratos vegetais no contexto da fitoterapia contemporânea (Isman, 2020).

A busca por alternativas terapêuticas de origem natural também se alinha aos princípios do desenvolvimento sustentável e da valorização da biodiversidade, especialmente em países megadiversos como o Brasil. A exploração científica responsável de espécies vegetais, incluindo aquelas consideradas exóticas ou naturalizadas, pode contribuir para a geração de conhecimento, inovação tecnológica e desenvolvimento de bioprodutos, desde que conduzida sob critérios éticos, ambientais e sanitários rigorosos (Atanasov *et al*., 2021).

## ASPECTOS BOTÂNICOS, ECOLÓGICOS E FITOQUÍMICOS DE *AZADIRACHTA INDICA* A. JUSS.

A compreensão dos aspectos botânicos, ecológicos e fitoquímicos de Azadirachta indica A. Juss. constitui etapa fundamental para o entendimento de seu potencial biológico e farmacológico, uma vez que as características morfoanatômicas, a adaptação ambiental e a composição química da espécie influenciam diretamente a produção e a variabilidade de seus metabólitos secundários. Pertencente à família Meliaceae, A. indica é uma espécie arbórea perene, de crescimento rápido, amplamente distribuída em regiões tropicais e subtropicais, sendo reconhecida por sua elevada rusticidade e capacidade de adaptação a diferentes condições edafoclimáticas (Mabberley, 2017).

Do ponto de vista botânico, A. indica apresenta porte médio a elevado, podendo atingir até vinte metros de altura, copa densa e folhas compostas, alternas e imparipenadas, com folíolos lanceolados de margens serrilhadas. As flores são pequenas, de coloração esbranquiçada, dispostas em inflorescências do tipo panícula, enquanto os frutos são do tipo drupa, contendo uma única semente. Essas características morfológicas favorecem sua ampla utilização ornamental e agroflorestal, além de contribuírem para sua elevada capacidade de dispersão e estabelecimento em novos ambientes (Pennington; Styles; Taylor, 1981; Alves *et al*., 2019).

Ecologicamente, A. indica destaca se por sua notável plasticidade ambiental, sendo capaz de se desenvolver em solos pobres, áreas degradadas e regiões submetidas a longos períodos de estresse hídrico. Essa adaptabilidade está associada a mecanismos fisiológicos eficientes de conservação de água e a um metabolismo secundário ativo, que contribui para a defesa contra herbívoros, insetos e microrganismos patogênicos. Em função dessas características, a espécie foi amplamente introduzida em diferentes países com finalidades agroecológicas, controle biológico de pragas e recuperação ambiental (Isman, 2020).

No contexto brasileiro, a introdução de A. indica ocorreu inicialmente com objetivos ornamentais e agroflorestais, sendo posteriormente disseminada em diversas regiões do país. Entretanto, estudos recentes têm alertado para o potencial invasor da espécie, especialmente em áreas de Cerrado, Caatinga e zonas de transição amazônica, onde sua rápida taxa de crescimento e capacidade de competição podem comprometer a regeneração da flora nativa e alterar a dinâmica dos ecossistemas locais (Ferreira; Souza; Lima, 2020; Santos *et al*., 2021). Esses aspectos reforçam a importância de estudos que integrem a avaliação biológica e ambiental da espécie, considerando tanto seus benefícios quanto seus impactos potenciais.

Do ponto de vista fitoquímico, Azadirachta indica é reconhecida como uma das espécies vegetais mais ricas em metabólitos secundários biologicamente ativos, especialmente limonoides, triterpenos, flavonoides, alcaloides, taninos e compostos fenólicos. A composição química da espécie varia de acordo com o órgão vegetal analisado, sendo sementes, cascas, raízes e folhas fontes distintas de metabólitos com

propriedades específicas. Essa diversidade química confere à espécie um amplo espectro de atividades biológicas, amplamente documentadas na literatura científica (Kaur *et al*., 2020).

Os limonoides constituem a principal classe de metabólitos associados à atividade biológica de A. indica, destacando se compostos como azadiractina, nimbina, salanina e gedunina. Esses metabólitos apresentam estruturas altamente oxigenadas e são reconhecidos por suas atividades inseticidas, antimicrobianas, antiparasitárias e anti-inflamatórias. Estudos recentes indicam que os limonoides atuam por múltiplos mecanismos biológicos, incluindo interferência em vias metabólicas essenciais, modulação de respostas celulares e indução de alterações estruturais em microrganismos patogênicos (Bhattacharjee *et al*., 2021; Kumar *et al*., 2020).

Além dos limonoides, os extratos foliares de A. indica apresentam quantidades significativas de flavonoides e compostos fenólicos, os quais desempenham papel relevante na atividade antioxidante e antimicrobiana da espécie. Esses compostos são capazes de neutralizar espécies reativas de oxigênio, quelar íons metálicos e interagir com proteínas e membranas celulares, contribuindo para a inibição do crescimento microbiano e para a proteção celular frente a danos oxidativos (Pandey *et al*., 2021).

Os triterpenos e esteróis vegetais presentes nas folhas de A. indica também têm sido associados a atividades citotóxicas e genotóxicas dependentes da concentração, o que reforça a necessidade de avaliação cuidadosa da segurança biológica desses extratos. Estudos experimentais demonstram que, embora esses compostos possam apresentar potencial terapêutico, sua interação com sistemas celulares eucarióticos pode resultar em alterações mitóticas e cromossômicas quando administrados em doses elevadas ou por períodos prolongados (Bonciu *et al*., 2018).

A variabilidade fitoquímica observada em A. indica está diretamente relacionada a fatores ambientais, como clima, tipo de solo, disponibilidade hídrica e estágio de desenvolvimento da planta, além de aspectos genéticos e fisiológicos. Dessa forma, a padronização de métodos de coleta, preparo e extração torna se essencial para garantir a reprodutibilidade dos resultados e a comparabilidade entre diferentes estudos científicos (Sasidharan *et al*., 2011).

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## ATIVIDADES BIOLÓGICAS E FARMACOLÓGICAS ASSOCIADAS A *AZADIRACHTA INDICA* A. JUSS.

A ampla diversidade de metabólitos secundários presentes em *Azadirachta indica* A. Juss. confere à espécie um expressivo espectro de atividades biológicas e farmacológicas, amplamente investigadas em estudos experimentais e pré-clínicos. A correlação entre sua composição fitoquímica e os efeitos biológicos observados tem despertado crescente interesse científico, especialmente no contexto da busca por alternativas terapêuticas de origem natural frente às limitações dos fármacos sintéticos convencionais. Nesse sentido, as propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antioxidantes, antiparasitárias e citotóxicas da espécie têm sido objeto de investigações sistemáticas conduzidas em diferentes modelos experimentais (Isman, 2020).

A atividade antimicrobiana de *A. indica* é uma das mais extensivamente documentadas na literatura científica contemporânea, abrangendo ação frente a bactérias Gram positivas, Gram negativas e fungos de relevância clínica. Estudos in vitro demonstram que extratos obtidos a partir de diferentes partes da planta, incluindo folhas, sementes e cascas, são capazes de inibir o crescimento microbiano por meio de mecanismos variados, como a desorganização da membrana celular, a interferência na síntese de proteínas e ácidos nucleicos e a inibição de enzimas essenciais ao metabolismo microbiano. Esses efeitos têm sido atribuídos principalmente à presença de limonoides, flavonoides e triterpenos bioativos (Kumar *et al*., 2020).

No contexto das infecções fúngicas, extratos de *A. indica* têm demonstrado atividade significativa frente a espécies do gênero *Candida*, *Aspergillus* e *Cryptococcus*, microrganismos frequentemente associados a infecções oportunistas em indivíduos imunocomprometidos. Evidências experimentais indicam que os compostos fenólicos e flavonoides presentes na espécie podem comprometer a integridade da parede celular fúngica e interferir em processos metabólicos essenciais, resultando na inibição do crescimento e da formação de biofilmes, o que representa uma vantagem terapêutica relevante frente à resistência antifúngica emergente (Bhattacharjee *et al*., 2021).

Além da atividade antimicrobiana, *A. indica* apresenta reconhecido potencial anti-inflamatório, associado à modulação de mediadores inflamatórios e à inibição de

vias de sinalização celular envolvidas na resposta inflamatória. Estudos experimentais demonstram que extratos da planta são capazes de reduzir a expressão de citocinas pró inflamatórias, como fator de necrose tumoral alfa e interleucinas, bem como de inibir a atividade de enzimas envolvidas na cascata inflamatória, contribuindo para a atenuação de processos inflamatórios agudos e crônicos (Pandey *et al*., 2021).

A atividade antioxidante da espécie também tem sido amplamente relatada, sendo atribuída principalmente à presença de compostos fenólicos e flavonoides capazes de neutralizar espécies reativas de oxigênio e reduzir o estresse oxidativo celular. Esse efeito é particularmente relevante no contexto da prevenção de danos celulares associados a processos inflamatórios, infecciosos e degenerativos, além de contribuir para a proteção de macromoléculas como lipídios, proteínas e ácidos nucleicos (Atanasov *et al*., 2021).

No âmbito da parasitologia, extratos de *A. indica* demonstram atividade antiparasitária frente a diferentes espécies de protozoários e helmintos, sendo amplamente utilizados em sistemas tradicionais de controle de parasitoses humanas e veterinárias. Estudos recentes sugerem que os limonoides da espécie interferem em processos metabólicos e reprodutivos dos parasitos, reduzindo sua viabilidade e capacidade de infecção, o que reforça o potencial da planta como fonte de compostos antiparasitários naturais (Isman, 2020).

Entretanto, apesar do expressivo potencial terapêutico de *A. indica*, estudos experimentais também indicam a necessidade de avaliação criteriosa de sua segurança biológica. Evidências apontam que determinados extratos e compostos isolados da espécie podem apresentar efeitos citotóxicos e genotóxicos dependentes da concentração, especialmente quando avaliados em modelos celulares eucarióticos. Alterações no ciclo celular, redução do índice mitótico e ocorrência de aberrações cromossômicas têm sido relatadas, ressaltando a importância de ensaios toxicológicos complementares para a validação segura de seu uso terapêutico (Bonciu *et al*., 2018).

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## TÉCNICAS FITOQUÍMICAS APLICADAS À CARACTERIZAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS

A caracterização fitoquímica de extratos vegetais constitui etapa essencial para a compreensão da composição química e da atividade biológica associada aos metabólitos secundários presentes nas plantas medicinais. A identificação e a quantificação desses compostos permitem estabelecer correlações consistentes entre composição química e efeitos farmacológicos, além de subsidiar avaliações de segurança, padronização de extratos e desenvolvimento de produtos fitoterápicos com qualidade e reprodutibilidade. Nesse contexto, o emprego de técnicas analíticas adequadas representa um requisito fundamental para a validação científica do uso de espécies vegetais (Sasidharan *et al*., 2011).

Os métodos fitoquímicos tradicionalmente empregados iniciam se com ensaios de triagem qualitativa, que possibilitam a detecção preliminar de classes de metabólitos secundários, como flavonoides, alcaloides, taninos, saponinas, terpenoides e compostos fenólicos. Embora apresentem caráter exploratório, esses testes fornecem informações relevantes para o direcionamento de análises instrumentais mais específicas e para a seleção de métodos de extração e fracionamento adequados à natureza química dos compostos de interesse (Cavalaro; Oliveira, 2018).

A escolha do solvente de extração exerce influência direta sobre o perfil fitoquímico obtido, uma vez que a polaridade do solvente determina a solubilização seletiva de diferentes classes de metabólitos. O etanol tem sido amplamente utilizado na obtenção de extratos vegetais devido à sua capacidade de solubilizar compostos polares e semi polares, além de apresentar baixa toxicidade, facilidade de remoção e compatibilidade com aplicações farmacêuticas. Estudos recentes demonstram que extratos etanólicos frequentemente apresentam maior diversidade química e atividade biológica quando comparados a extratos obtidos com solventes de polaridade extrema (Pandey *et al*., 2021).

Após a obtenção do extrato bruto, técnicas cromatográficas desempenham papel central na separação e identificação dos constituintes químicos. A cromatografia em camada delgada é amplamente empregada como ferramenta inicial de análise,

permitindo a visualização do perfil químico, a comparação entre amostras e o monitoramento de processos de fracionamento. Embora apresente caráter qualitativo, essa técnica contribui para a avaliação da complexidade do extrato e para a escolha de sistemas eluentes apropriados para etapas subsequentes de purificação (Sasidharan *et al*., 2011).

A cromatografia líquida de alta eficiência e a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas destacam se como técnicas analíticas de elevada precisão, amplamente utilizadas na caracterização estrutural e na quantificação de metabólitos secundários. A cromatografia gasosa associada à espectrometria de massas, em particular, é indicada para a análise de compostos voláteis e semivoláteis, bem como de derivados obtidos por processos de sililação, permitindo a identificação dos constituintes com base em seus espectros de massas e tempos de retenção, comparados a bibliotecas espectrais reconhecidas internacionalmente (Newman; Cragg, 2020).

Essas técnicas instrumentais possibilitam a obtenção de dados qualitativos e quantitativos altamente confiáveis, favorecendo a identificação de compostos majoritários e minoritários presentes em extratos vegetais complexos. Além disso, a associação entre métodos cromatográficos e espectrométricos contribui para a elucidação estrutural de metabólitos bioativos, fortalecendo a correlação entre composição química e atividade biológica observada em ensaios farmacológicos e toxicológicos (Atanasov *et al*., 2021).

O fracionamento cromatográfico constitui estratégia complementar à caracterização fitoquímica, permitindo a obtenção de frações enriquecidas em determinados grupos de compostos. Essa abordagem facilita a investigação da atividade biológica associada a conjuntos específicos de metabólitos, bem como a identificação de constituintes responsáveis pelos efeitos observados em extratos brutos. Estudos recentes ressaltam que o fracionamento orientado por bioensaios representa uma ferramenta eficaz na prospecção de compostos bioativos de origem vegetal (Isman, 2020).

A padronização metodológica das etapas de extração, fracionamento e análise fitoquímica é fundamental para garantir a reprodutibilidade dos resultados e a comparabilidade entre diferentes estudos científicos. Variáveis como tempo de extração,

proporção planta solvente, temperatura, método de secagem e condições cromatográficas devem ser rigorosamente controladas, uma vez que interferem diretamente na composição química do extrato e, consequentemente, em sua atividade biológica (Sasidharan *et al*., 2011).

## BIOENSAIOS CITOGENÉTICOS E O SISTEMA TESTE *ALLIUM CEPA* L.

A avaliação da segurança biológica de extratos vegetais constitui etapa indispensável no processo de validação científica de produtos naturais com potencial terapêutico, uma vez que compostos bioativos podem exercer efeitos citotóxicos, genotóxicos ou mutagênicos quando administrados em determinadas concentrações ou sob condições específicas. Nesse contexto, os bioensaios citogenéticos desempenham papel fundamental como ferramentas de triagem inicial, permitindo a identificação precoce de alterações celulares e genéticas induzidas por substâncias naturais e sintéticas (Bonciu *et al*., 2018).

O sistema teste vegetal *Allium cepa* L. destaca se como um dos modelos mais amplamente utilizados em estudos citogenéticos e genotoxicológicos, devido à sua elevada sensibilidade, simplicidade metodológica, baixo custo operacional e alta correlação com sistemas eucarióticos superiores. As células meristemáticas das raízes de *A. cepa* apresentam intensa atividade mitótica e cromossomos de grande tamanho, o que facilita a observação de alterações no ciclo celular e na integridade cromossômica por meio de técnicas citológicas convencionais (Leme; Marin Morales, 2009).

A aplicação do teste *Allium cepa* permite a avaliação simultânea de diferentes parâmetros citogenéticos, incluindo o índice mitótico, a frequência de aberrações cromossômicas e a ocorrência de micronúcleos. O índice mitótico reflete a taxa de divisão celular e constitui um indicador sensível de citotoxicidade, uma vez que reduções significativas nesse parâmetro sugerem inibição da proliferação celular ou interferência nos mecanismos reguladores do ciclo celular. Alterações no índice mitótico têm sido amplamente utilizadas como evidência de efeitos citotóxicos induzidos por substâncias químicas e extratos vegetais (Fiskesjö, 1985).

As aberrações cromossômicas, por sua vez, representam danos estruturais ou numéricos aos cromossomos e são indicativas de efeitos genotóxicos. Entre as alterações mais frequentemente observadas no teste *Allium cepa* destacam se pontes cromossômicas, fragmentações, cromossomos retardatários, aderências cromossômicas e perdas cromossômicas. A presença dessas alterações sugere interferência nos processos de segregação cromossômica, replicação do DNA ou integridade do fuso mitótico, podendo resultar em instabilidade genética celular (Bonciu *et al*., 2018).

A formação de micronúcleos constitui um marcador amplamente reconhecido de mutagenicidade, refletindo a exclusão de fragmentos cromossômicos ou cromossomos inteiros do núcleo principal durante a divisão celular. A quantificação de micronúcleos em células meristemáticas de *A. cepa* fornece informações relevantes sobre danos genéticos irreversíveis, sendo considerada um parâmetro robusto para a avaliação de riscos genotóxicos associados à exposição a substâncias bioativas (Leme; Marin Morales, 2009).

Diversos estudos têm demonstrado a aplicabilidade do teste *Allium cepa* na avaliação de extratos vegetais, incluindo plantas medicinais amplamente utilizadas na fitoterapia. Evidências recentes indicam que compostos fenólicos, flavonoides, triterpenos e alcaloides podem exercer efeitos citogenotóxicos dependentes da concentração, reforçando a necessidade de análises criteriosas que considerem a relação dose resposta e a comparação com controles adequados (Bonciu *et al*., 2018).

Organismos internacionais, como a Organização Mundial da Saúde e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, reconhecem o teste *Allium cepa* como um modelo válido para triagem genotoxicológica inicial, recomendando sua utilização como etapa preliminar em avaliações de risco ambiental e biológico. A adoção desse sistema teste contribui para a redução do uso de modelos animais em fases iniciais de pesquisa, alinhando se a princípios éticos e metodológicos contemporâneos (Fiskesjö, 1985).

No contexto da investigação de extratos vegetais bioativos, a integração do teste *Allium cepa* com análises fitoquímicas e ensaios microbiológicos possibilita uma abordagem abrangente e multidimensional, permitindo correlacionar composição

química, atividade biológica e potenciais efeitos adversos em nível celular. Essa estratégia fortalece o embasamento científico necessário para a validação segura de fitoterápicos e bioprodutos de origem vegetal, contribuindo para o uso racional de espécies medicinais na prática terapêutica (Atanasov *et al*., 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise integrada da literatura científica apresentada neste capítulo evidencia que *Azadirachta indica* A. Juss. constitui uma espécie vegetal de elevada relevância no contexto da prospecção de metabólitos bioativos, em razão de sua ampla diversidade fitoquímica e de seu expressivo espectro de atividades biológicas. A presença de limonoides, flavonoides, triterpenos e compostos fenólicos confere à espécie propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antioxidantes e antiparasitárias amplamente documentadas, reforçando seu potencial de aplicação no desenvolvimento de produtos de origem natural voltados às áreas farmacêutica e biotecnológica (Kaur *et al*., 2020; Atanasov *et al*., 2021).

No contexto da resistência antimicrobiana, a literatura analisada demonstra que os metabólitos secundários de *A. indicam* apresentam mecanismos de ação múltiplos e complementares, capazes de interferir na integridade de membranas celulares, na atividade enzimática e em vias metabólicas essenciais de microrganismos patogênicos. Essa característica distingue os extratos vegetais de antimicrobianos convencionais de alvo único e reforça a importância de espécies medicinais como fontes alternativas ou complementares no enfrentamento da resistência microbiana em escala global (Prestinaci; Pezzotti; Pantosti, 2015; World Health Organization, 2022).

Entretanto, a literatura científica também aponta de forma consistente que os efeitos biológicos associados a *Azadirachta indica* A. Juss. são fortemente dependentes da concentração, do tipo de extrato e das condições experimentais empregadas. Evidências de redução do índice mitótico, indução de aberrações cromossômicas e formação de micronúcleos em modelos citogenéticos, como o sistema teste *Allium cepa* L., ressaltam a necessidade de avaliação criteriosa da segurança biológica desses extratos. Esses achados reforçam que o potencial terapêutico da espécie deve ser

analisado de forma equilibrada, considerando simultaneamente benefícios farmacológicos e riscos citotóxicos e genotóxicos associados ao uso indiscriminado ou não padronizado (Bonciu *et al*., 2018; Leme; Marin Morales, 2009).

A utilização do teste *Allium cepa* como ferramenta de triagem citogenética mostrou se particularmente relevante no contexto da avaliação de extratos vegetais, uma vez que permite a detecção precoce de efeitos citotóxicos e genotóxicos com boa correlação com sistemas eucarióticos superiores. A integração desse modelo com análises fitoquímicas e ensaios microbiológicos representa uma abordagem metodológica robusta, capaz de subsidiar a validação científica e o uso racional de espécies medicinais na fitoterapia contemporânea (Fiskesjö, 1985; Bonciu *et al*., 2018).

Do ponto de vista crítico, observa se que a literatura disponível ainda apresenta limitações importantes, especialmente no que se refere à heterogeneidade metodológica, à ausência de padronização de extratos e à escassez de estudos que integrem, de forma sistemática, a caracterização química, a atividade biológica e a avaliação de segurança. Essas lacunas evidenciam a necessidade de investigações futuras que adotem delineamentos experimentais mais integrados, com análise de relação dose resposta, isolamento de compostos específicos e validação em modelos biológicos complementares (Isman, 2020; Sasidharan *et al*., 2011).

Em síntese, os dados discutidos neste capítulo reforçam que Azadirachta indica *A. Juss*. apresenta elevado potencial como fonte de metabólitos bioativos, desde que sua utilização seja fundamentada em evidências científicas robustas e acompanhada por avaliações rigorosas de segurança biológica. A abordagem integrada entre fitoquímica, atividade antimicrobiana e citogenética mostra se essencial para o desenvolvimento seguro e sustentável de fitoterápicos e bioprodutos, contribuindo para a valorização racional da biodiversidade vegetal e para o avanço do conhecimento científico na área de produtos naturais.

## REFERÊNCIAS

ATANASOV, ATANAS G. *et al*. Natural products in drug discovery: advances and opportunities. **Nature Reviews Drug Discovery,** Londres, v. 20, n. 3, p. 200-216, 2021. DOI: 10.1038/s41573-020-00114-z.

BOEKE, SARA J. *ET AL*. Safety evaluation of neem (Azadirachta indica) derived pesticides. **Journal of Ethnopharmacology,** Limerick, v. 94, n. 1, p. 25-41, 2004. DOI: 10.1016/j.jep.2004.05.011.

BONCIU, ELENA *ET AL*. An evaluation for the standardization of the Allium cepa test as cytotoxicity and genotoxicity assay. **Caryologia,** Florença, v. 71, n. 3, p. 191-209, 2018. DOI: 10.1080/00087114.2018.1503496.

EKOR, MARTINS. The growing use of herbal medicines: issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. **Frontiers in Pharmacology,** Lausanne, v. 4, p. 177, 2014. DOI: 10.3389/fphar.2013.00177.

FISKESJÖ, GEIRID. The Allium test is a standard in environmental monitoring. **Hereditas,** Lund, v. 102, n. 1, p. 99-112, 1985. DOI: 10.1111/j.1601-5223. 1985.tb00471. x.

GERSHENZON, JONATHAN; DUDAREVA, NATALIA. The function of terpene natural products in the natural world. **Nature Chemical Biology,** Nova York, v. 3, n. 7, p. 408-414, 2007. DOI: 10.1038/nchembio.2007.5.

ISMAN, MURRAY B. Botanical insecticides in the twenty first century fulfilling their promise? **Annual Review of Entomology,** Palo Alto, v. 65, p. 233-249, 2020. DOI: 10.1146/annurev-ento-011019-025010.

LEME, DANIELA MORAIS; MARIN-MORALES, MARIA APARECIDA. Allium cepa test in environmental monitoring: a review on its application. **Mutation Research Reviews in Mutation Research,** Amsterdã, v. 682, n. 1, p. 71-81, 2009. DOI: 10.1016/j.mrrev.2009.06.002.

MABBERLEY, DAVID J. **Mabberley's plant book:** a portable dictionary of plants, their classification and uses. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

NEWMAN, DAVID J.; CRAGG, GORDON M. Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades from 01 1981 to 09 2019. **Journal of Natural Products,** Washington, v. 83, n. 3, p. 770-803, 2020. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.9b01285.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **WHO global report on traditional and complementary medicine 2019.** Geneva: World Health Organization, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2022.** Geneva: World Health Organization, 2022.

PENNINGTON, TERENCE D.; STYLES, BRIAN T.; TAYLOR, DAVID A. H. **Meliaceae.** New York: The New York Botanical Garden, 1981. Flora Neotropica Monograph 28.

PRESTINACI, FRANCESCA; PEZZOTTI, PATRIZIO; PANTOSTI, ANNALISA. Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon. **Pathogens and Global Health,** Londres, v. 109, n. 7, p. 309-318, 2015. DOI: 10.1179/ 2047773215Y.0000000030.

SALEEM, SUMAIRA *ET AL*. A comprehensive review of phytochemical profile, bioactives for pharmaceuticals, and pharmacological attributes of Azadirachta indica. **Phytotherapy Research,** Chichester, v. 32, n. 7, p. 1241-1272, 2018. DOI: 10.1002/ptr.6076.

SASIDHARAN, S. *ET AL*. Extraction, isolation and characterization of bioactive compounds from plants extracts. **African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines,** Lagos, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2011. DOI: 10.4314/ajtcam. v8i1.60483.

VENTOLA, C. LEE. **The antibiotic resistance crisis:** part 1 causes and threats. **P T**, Peoria, v. 40, n. 4, p. 277-283, 2015.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## CAPÍTULO VI

# SÍNDROME CONGÊNITA ASSOCIADA AO VÍRUS ZIKA: O QUE APRENDEMOS UMA DÉCADA APÓS A EPIDEMIA

**Fernanda Maria da Silva[57]; Graziele Maria da Silva[58]; Leonardo Benedito Flor da Silva[59]; Auristela Maria da Silva Lima[60]; Oberdan José Ribeiro da Cunha[61]; Laila Alves de Lira Pessoa[62]; Júlia Oliva Camboim Tenório Gomes[63]; Romina Micheli[64]; Maria Elisabete Aguiar da Silva[65]; Ana Paula da Penha Alves[66].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-06**

**RESUMO:** A emergência do vírus Zika (ZIKV) nas Américas estabeleceu a associação causal entre infecção materna e um espectro de alterações congênitas estruturais e funcionais, consolidando a Síndrome Congênita do Zika (SCZ) como entidade clínica distinta. Este capítulo revisa, de forma integrada, os avanços científicos acumulados ao longo de uma década, abrangendo epidemiologia, mecanismos moleculares de patogênese e desfechos clínicos em longo prazo. Do ponto de vista epidemiológico, a infecção pelo ZIKV apresentou ampla disseminação no Brasil entre 2015 e 2016, com posterior redução sustentada da incidência associada à elevada soroprevalência populacional. Apesar da diminuição da circulação viral, milhares de casos confirmados de SCZ resultaram em uma coorte pediátrica com necessidades assistenciais complexas e permanentes. No âmbito patogênico, evidências experimentais demonstraram que o ZIKV atravessa a barreira placentária, infecta células de Hofbauer e atinge o sistema nervoso central fetal, exibindo tropismo por células progenitoras neurais. A infecção resulta em desregulação do ciclo celular, indução de apoptose, diferenciação prematura e alterações da organização cortical, estabelecendo a base estrutural da microcefalia e de outras malformações. Diferenças entre linhagens virais contribuíram para a expressão clínica observada na epidemia das Américas. Clinicamente, a SCZ caracteriza-se por comprometimento multissistêmico, incluindo microcefalia grave, epilepsia estrutural, paralisia cerebral espástica, alterações sensoriais e disfagia neurogênica. Estudos

57 Laboratório Central de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/7091919520033294. ORCID: Orcid.org/0009-0002-2641-3383. E-mail: fernanda_01ms@hotmail.com.
58 Laboratório Central de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1505987838367611. ORCID: Orcid.org/0000-0003-1368-0183. E-mail: grazielems830928@gmail.com.
59 Prefeitura Municipal de Jaboatão. http://lattes.cnpq.br/0620257639711472. ORCID: Orcid.org/0009-0006-3243-1578. E-mail: flor.leonardo@yahoo.com.
60 Secretaria de Saúde de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/4652033771235994. ORCID: Orcid.org/0009-0007-4786-1692. E-mail: auristelamariasl258441@gmail.com.
61 Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/2175256236142695. ORCID: Orcid.org/0009-0008-1338-191X. E-mail: oberdanribeiro13@gmail.com.
62 Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1149414530938361. ORCID: Orcid.org/0009-0007-1667-0016. E-mail: lailaalvesnutricionista@gmail.com.
63 Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/4357119296968659. ORCID: Orcid.org/0009-0008-9034-1779. E-mail: julia.tenorio0120@gmail.com.
64 Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/9140593990073098. ORCID: Orcid.org/0009-0005-9904-7267. E-mail: mikafrida81@gmail.com.
65 Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1962238514803420. ORCID: Orcid.org/0009-0007-9261-3945. E-mail: maria.bete@hotmail.com.
66 Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/8467961759748841. ORCID: Orcid.org/0009-0006-5000-671X. E-mail: ana.penha@ebserh.gov.br.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

longitudinais demonstraram que déficits cognitivos e comportamentais também ocorrem em crianças expostas intrauterinamente sem microcefalia ao nascimento, ampliando o espectro de manifestação. Desafios relacionados ao acompanhamento em longo prazo, suporte familiar e ausência de vacina licenciada persistem. A consolidação do conhecimento científico orienta estratégias de vigilância, reabilitação e políticas públicas voltadas à mitigação dos impactos duradouros da SCZ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome Congênita do Zika. Neurotropismo Viral. Transmissão Vertical. Microcefalia. Neurodesenvolvimento.

## CONGENITAL ZIKA SYNDROME: WHAT WE HAVE LEARNED A DECADE AFTER THE EPIDEMIC

**ABSTRACT:** The emergence of Zika virus (ZIKV) in the Americas established a causal association between maternal infection and a spectrum of structural and functional congenital abnormalities, consolidating Congenital Zika Syndrome (CZS) as a distinct clinical entity. This chapter provides an integrated review of the scientific advances accumulated over the past decade, encompassing epidemiology, molecular mechanisms of pathogenesis, and long-term clinical outcomes. From an epidemiological perspective, ZIKV infection showed widespread dissemination in Brazil between 2015 and 2016, followed by a sustained reduction in incidence associated with high population seroprevalence. Despite the decline in viral circulation, thousands of confirmed cases of CZS resulted in a pediatric cohort with complex and permanent healthcare needs. At the pathogenic level, experimental evidence demonstrated that ZIKV crosses the placental barrier, infects Hofbauer cells, and reaches the fetal central nervous system, exhibiting tropism for neural progenitor cells. Infection leads to cell cycle dysregulation, induction of apoptosis, premature differentiation, and disruption of cortical organization, establishing the structural basis of microcephaly and other malformations. Differences between viral lineages contributed to the clinical expression observed during the epidemic in the Americas. Clinically, CZS is characterized by multisystem involvement, including severe microcephaly, structural epilepsy, spastic cerebral palsy, sensory impairments, and neurogenic dysphagia. Longitudinal studies demonstrated that cognitive and behavioral deficits also occur in children exposed in utero who were normocephalic at birth, expanding the recognized clinical spectrum. Challenges related to long-term follow-up, family support, and the absence of a licensed vaccine persist. The consolidation of scientific knowledge informs surveillance strategies, rehabilitation approaches, and public policies aimed at mitigating the long-term impacts of CZS.

**KEYWORDS:** Congenital Zika Syndrome. Viral Neurotropism. Vertical Transmission. Microcephaly. Neurodevelopment.

## INTRODUÇÃO

A emergência do vírus Zika (ZIKV) nas Américas e sua associação com anomalias congênitas graves redefiniram o entendimento contemporâneo das arboviroses na medicina tropical. Isolado originalmente em 1947, em Uganda, o ZIKV

foi por décadas considerado um arbovírus de relevância clínica limitada. A epidemia registrada no Brasil em 2015 estabeleceu, de forma inequívoca, sua capacidade de transmissão vertical e seu marcado neurotropismo, com predileção por células progenitoras neurais (Musso; Gubler, 2016). A declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) marcou o reconhecimento global do impacto sanitário da infecção. Uma década após esse marco, a produção científica consolidou a Síndrome Congênita do Zika (SCZ) como uma entidade clínica definida, caracterizada por comprometimento estrutural e funcional do sistema nervoso central.

A microcefalia, definida por perímetro cefálico inferior a dois desvios-padrão, constituiu o principal critério de identificação inicial dos casos. Entretanto, a caracterização subsequente demonstrou que essa medida não contempla a totalidade das manifestações associadas à infecção congênita pelo ZIKV. Estudos de coorte longitudinais documentaram que o espectro clínico se amplia ao longo do desenvolvimento infantil. Crianças acompanhadas até a idade escolar apresentam, além de disgenesias estruturais como calcificações intracranianas e ventriculomegalia, elevada prevalência de epilepsia, frequentemente de difícil controle, paralisia cerebral e comprometimentos sensoriais progressivamente identificáveis (Ximenes et al., 2022). Dados prospectivos demonstraram que crianças expostas ao vírus in utero, mesmo quando normocefálicas e assintomáticas ao nascimento, desenvolvem déficits neurocognitivos tardios, incluindo alterações de linguagem e prejuízo de funções executivas detectáveis no período de alfabetização (Nielsen-Saines et al., 2020; Mulkey et al., 2023).

No âmbito epidemiológico, a infecção pelo ZIKV estabeleceu padrão de circulação endêmica de baixa intensidade em diversas regiões tropicais. Estudos demonstraram que níveis elevados de soroprevalência populacional e interações imunológicas com outros arbovírus, como Dengue e Chikungunya, influenciam a dinâmica de transmissão (Wilder-Smith, 2021; Paixão et al., 2023). O risco de novos surtos permanece determinado pela presença de populações suscetíveis e pela complexidade dos mecanismos de imunidade cruzada. No Brasil, mais de 3.600 crianças foram confirmadas com diagnóstico de SCZ. Modelagens epidemiológicas indicam que o número real de crianças com comprometimentos relacionados à exposição intrauterina

ao ZIKV é superior ao total oficialmente registrado, incluindo casos com manifestações sutis ou subdiagnosticadas (Silva et al., 2020).

O manejo clínico atual concentra-se na assistência multidisciplinar de uma coorte que evolui para faixas etárias mais avançadas. A investigação da patogênese expandiu-se além da citotoxicidade viral aguda e incorporou a análise de mecanismos de neuroinflamação sustentada e de ativação glial associados a desfechos neurológicos persistentes (Komarasamy et al., 2022). A integração entre evidências moleculares, achados clínicos e dados epidemiológicos estabelece as bases para a compreensão contemporânea da SCZ e orienta o desenvolvimento de estratégias de reabilitação e intervenção terapêutica.

## PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO: MAGNITUDE DA INFECÇÃO E CASOS CONGÊNITOS

A análise epidemiológica do vírus Zika (ZIKV) requer distinção entre a circulação viral na população geral e o subgrupo acometido por transmissão vertical. A epidemia no Brasil configurou-se como evento de ampla disseminação territorial, com variação regional nas taxas de ataque e impacto expressivo nos desfechos gestacionais.

Entre o início da notificação compulsória em 2015 e o encerramento do ano epidemiológico de 2024, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) registrou aproximadamente 397.000 casos prováveis de infecção pelo ZIKV no território nacional (Brasil, 2024). O pico epidêmico ocorreu em 2016, com 215.319 casos notificados, correspondendo a incidência de 105, 4 casos por 100.000 habitantes, seguido por declínio acentuado nos anos subsequentes, em contexto de redução do contingente populacional suscetível.

A interpretação dos dados de notificação exige integração com estudos sorológicos populacionais. Inquéritos de soroprevalência realizados em centros urbanos como Salvador e Recife demonstraram que entre 63% e 73% da população apresentou anticorpos IgG contra o ZIKV após a epidemia (Netto et al., 2017). Estudos clínico-epidemiológicos estabeleceram que aproximadamente 80% das infecções por ZIKV são

assintomáticas ou apresentam quadro oligossintomático (Duffy et al., 2009). Esse padrão clínico determina subdetecção pelo sistema de vigilância passiva, que registra predominantemente casos sintomáticos que procuram atendimento médico. A magnitude real de indivíduos infectados supera amplamente o número de casos notificados.

No contexto dessas infecções disseminadas, os desfechos mais graves concentraram-se nas gestantes. Entre mais de 22.000 notificações de alterações no crescimento e desenvolvimento fetal compatíveis com suspeita de SCZ, o Ministério da Saúde confirmou 3.756 casos de Síndrome Congênita do Zika até o final de 2023 (Brasil, 2023).

A diferença entre o volume de infecções maternas e o número de casos confirmados de SCZ reflete a variabilidade da transmissão vertical e da expressão fenotípica. A taxa de transmissão vertical não é uniforme, e a penetrância de manifestações estruturais graves, como microcefalia, apresenta variação conforme o período gestacional da infecção. Meta-análises demonstraram que o risco absoluto de defeitos congênitos graves em fetos de mães infectadas varia entre 5% e 14%, com maior frequência quando a infecção ocorre no primeiro trimestre gestacional (POMAR et al., 2019).

A mortalidade associada à SCZ constitui indicador objetivo de gravidade clínica. Estudos de vinculação de bases de dados nacionais demonstraram taxa de mortalidade de aproximadamente 52, 6 por 1.000 pessoas-ano entre crianças com SCZ confirmada, valor 11, 3 vezes superior ao observado na população pediátrica geral sem a síndrome. As principais causas de óbito registradas foram sepse e insuficiência respiratória (Paixão et al., 2022).

O panorama epidemiológico após uma década caracteriza-se por ampla exposição populacional prévia e estabelecimento de circulação endêmica de baixa intensidade, concomitantemente à manutenção de uma coorte pediátrica com comprometimentos estruturais e funcionais de elevada complexidade clínica. A dimensão real dessa coorte inclui casos com manifestações estruturais evidentes e crianças com alterações funcionais detectadas apenas ao longo do desenvolvimento.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## MECANISMOS DE NEUROTROPISMO VIRAL E PATOGÊNESE MOLECULAR

A compreensão da Síndrome Congênita do Zika (SCZ) requer a caracterização dos mecanismos moleculares que conferem ao ZIKV tropismo preferencial por tecidos neurais em desenvolvimento, distinguindo-o de outros flavivírus, como o vírus da Dengue e o vírus da Febre Amarela. A patogênese pode ser organizada em três etapas centrais: transposição da barreira placentária, invasão do sistema nervoso central (SNC) fetal e desregulação do ciclo celular em células progenitoras neurais (Figura 1).

## A TRAVESSIA TRANSPLACENTÁRIA E O PAPEL DAS CÉLULAS DE HOFBAUER

A placenta constitui interface imunológica e estrutural entre os compartimentos materno e fetal. Na infecção pelo ZIKV, estudos imunohistoquímicos e experimentos com explantes placentários demonstraram infecção de trofoblastos e de células de Hofbauer, macrófagos fetais residentes na placenta. Essas células sustentam replicação viral e participam da disseminação do vírus para o compartimento fetal através da barreira hematoplacentária, mantendo viremia fetal mesmo após a redução da carga viral detectável no sangue materno (Quicke et al., 2016).

A infecção placentária estabelece, portanto, um nicho replicativo que favorece a manutenção da exposição fetal ao vírus durante períodos críticos do neurodesenvolvimento.

## TROPISMO CELULAR: CÉLULAS PROGENITORAS NEURAIS E GLIA RADIAL

Após atingir o SNC fetal, o ZIKV infecta preferencialmente Células Progenitoras Neurais (NPCs) e células da glia radial localizadas nas zonas ventricular e subventricular do córtex em desenvolvimento. A entrada viral envolve membros da família de receptores tirosina quinase TAM (TYRO3, AXL e MER).

O receptor AXL foi inicialmente identificado como mediador relevante da entrada viral em células neurais humanas. O ZIKV interage com a proteína Gas6, que se liga fisiologicamente a células apoptóticas, promovendo ativação de AXL e facilitando endocitose viral associada à modulação da resposta imune inata da célula hospedeira (Nowakowski et al., 2016; Meertens et al., 2017). Estudos subsequentes com modelos knockout demonstraram que a ausência de AXL não impede completamente a infecção, estabelecendo a existência de vias alternativas e correceptores redundantes que permitem a internalização viral independentemente desse receptor específico.

## MECANISMOS CELULARES DE LESÃO: APOPTOSE, AUTOFAGIA E REDUÇÃO DO POOL PROGENITOR

Uma vez no citoplasma das NPCs, o ZIKV reorganiza a maquinaria celular para favorecer sua replicação, desencadeando alterações estruturais e funcionais que comprometem o desenvolvimento cortical. Três mecanismos principais foram descritos:

1. **Parada do Ciclo Celular e Apoptose:** Proteínas não estruturais do ZIKV, particularmente NS4A e NS4B, inibem a via Akt-mTOR, induzindo autofagia aumentada e ativação de vias apoptóticas mediadas por p53. Esse processo resulta em perda significativa de células progenitoras neurais responsáveis pela expansão cortical (Liang et al., 2016).

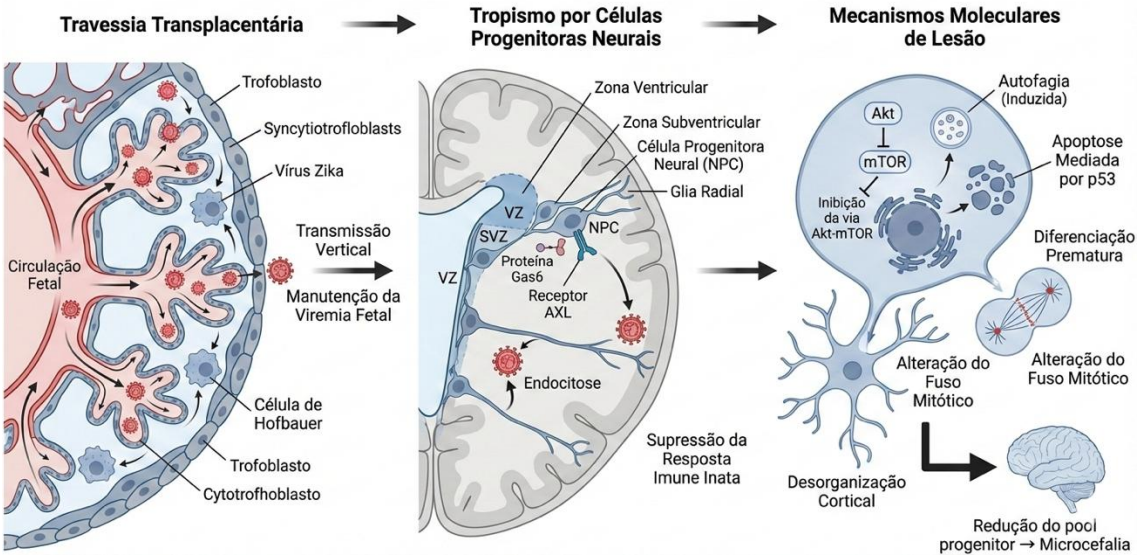
2. **Diferenciação neuronal prematura:** A infecção viral induz diferenciação precoce das NPCs em neurônios pós-mitóticos, reduzindo a capacidade proliferativa do compartimento progenitor e limitando a expansão volumétrica do córtex cerebral (Gabriel et al., 2017).

3. **Disrupção do centrossomo e da orientação mitótica:** O ZIKV altera a organização do centrossomo e a orientação do fuso mitótico durante a divisão celular, comprometendo a simetria proliferativa e a migração neuronal. Esse mecanismo contribui para malformações corticais observadas em neuroimagem, incluindo lisencefalia e paquigiria (Wolf et al., 2017).

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

A convergência desses processos determina redução do número total de neurônios corticais e alterações na arquitetura cerebral, constituindo a base estrutural da microcefalia e de outras malformações associadas à SCZ.

**Figura 1: Mecanismos de neurotropismo e patogênese molecular do ZIKV na Síndrome Congênita do Zika.** Esquema dos principais eventos da infecção congênita pelo vírus Zika. O ZIKV atravessa a barreira placentária por meio da infecção de trofoblastos e células de Hofbauer, alcança o sistema nervoso central fetal e infecta células progenitoras neurais. A interação com receptores da família TAM, incluindo AXL, permite a entrada viral. No interior celular, a inibição da via Akt-mTOR, a indução de apoptose e a desregulação do ciclo celular resultam na redução do pool de progenitores neurais, comprometendo a expansão cortical e culminando em microcefalia e outras malformações estruturais.




**Fonte:** Dos autores. Editado em BioRender (2026).

## DIFERENÇAS ENTRE LINHAGENS VIRAIS

Estudos experimentais demonstraram diferenças fenotípicas relevantes entre as linhagens africana e asiática do ZIKV. A linhagem africana apresenta perfil mais citolítico, associado a morte celular acelerada e perda gestacional em modelos experimentais. A linhagem asiática, responsável pela epidemia nas Américas, demonstrou capacidade de estabelecer infecção sustentada em tecidos neurais em desenvolvimento, permitindo progressão gestacional concomitante ao acúmulo de lesão neuroestrutural (Cugola et al., 2016).

Análises comparativas em modelos murinos e em organoides cerebrais humanos demonstraram que cepas da linhagem africana induzem maior citotoxicidade aguda e níveis mais elevados de apoptose precoce, enquanto cepas da linhagem asiática promovem alterações proliferativas persistentes nas células progenitoras neurais, com impacto mais pronunciado na arquitetura cortical ao longo do desenvolvimento (Simonin et al., 2016). Essas diferenças fenotípicas estão associadas a variações na sequência de proteínas não estruturais envolvidas na modulação de vias intracelulares, incluindo interferência em mecanismos de sinalização antiviral e controle do ciclo celular.

Além disso, análises filogenéticas indicaram que mutações específicas adquiridas durante a dispersão da linhagem asiática nas Américas podem ter contribuído para aumento da neuro virulência e adaptação ao hospedeiro humano. Estudos experimentais demonstraram que substituições em proteínas estruturais e não estruturais alteram a eficiência de infecção de células neurais humanas e a magnitude da resposta inflamatória local (Yuan et al., 2017). Esses achados sustentam que diferenças genotípicas entre linhagens não se limitam à virulência sistêmica, mas influenciam diretamente a interação vírus-hospedeiro no contexto do neurodesenvolvimento fetal.

## ESPECTRO CLÍNICO E NEURODESENVOLVIMENTO A LONGO PRAZO

A definição clínica da infecção congênita pelo ZIKV foi progressivamente ampliada na última década. Inicialmente centrada na microcefalia, a condição passou a ser reconhecida como uma entidade multissistêmica e dinâmica, denominada Síndrome Congênita do Zika (SCZ). O fenótipo clínico evolui ao longo do desenvolvimento infantil, com manifestações funcionais que se tornam evidentes além do período neonatal (Moore et al., 2017).

Os achados de neuroimagem distinguem a SCZ de outras infecções congênitas do grupo TORCH. Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética evidenciam padrão característico de calcificações subcorticais na junção entre substância branca e cinzenta, ventriculomegalia *ex vacuo* secundária à atrofia cerebral, hipoplasia de tronco encefálico e simplificação do padrão de giros corticais, incluindo paquigiria e

lisencefalia (Aragão et al., 2016). No exame clínico neonatal, observa-se microcefalia grave (perímetro cefálico < −3 desvios-padrão), frequentemente associada a redundância cutânea occipital, refletindo interrupção precoce do crescimento craniano (Aragão et al., 2016; Moore et al., 2017).

Além do comprometimento do sistema nervoso central, a SCZ inclui manifestações periféricas relevantes. A artrogripose múltipla congênita, caracterizada por contraturas articulares, ocorre em aproximadamente 10% a 15% dos casos e está associada à disfunção do neurônio motor inferior e à redução da movimentação fetal intrauterina (Van Der Linden et al., 2016). Alterações oftalmológicas são frequentes, incluindo atrofia coriorretiniana e anomalias do nervo óptico, identificadas em até 55% das crianças com microcefalia relacionada ao ZIKV (Ventura et al., 2016).

A epilepsia constitui a comorbidade neurológica mais prevalente na SCZ. Estudos de coorte com seguimento até a idade escolar demonstraram que entre 60% e 70% das crianças com comprometimento estrutural desenvolvem epilepsia estrutural, frequentemente com início antes dos seis meses de vida. O padrão eletroencefalográfico mais frequentemente descrito é compatível com Síndrome de West, caracterizada por espasmos infantis e hipsarritmia, podendo evoluir para encefalopatias epilépticas de difícil controle, com necessidade de múltiplos fármacos anticonvulsivantes (Carvalho et al., 2020).

No domínio motor, a maioria das crianças com microcefalia grave apresenta paralisia cerebral espástica bilateral classificada como nível V no *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS), caracterizada por hipertonia, hiperreflexia e persistência de reflexos primitivos. Dados da coorte de Pernambuco (MERG) demonstraram que, aos quatro anos de idade, a maioria das crianças mantinha dependência completa para atividades de vida diária e mobilidade severamente limitada (Ximenes et al., 2021).

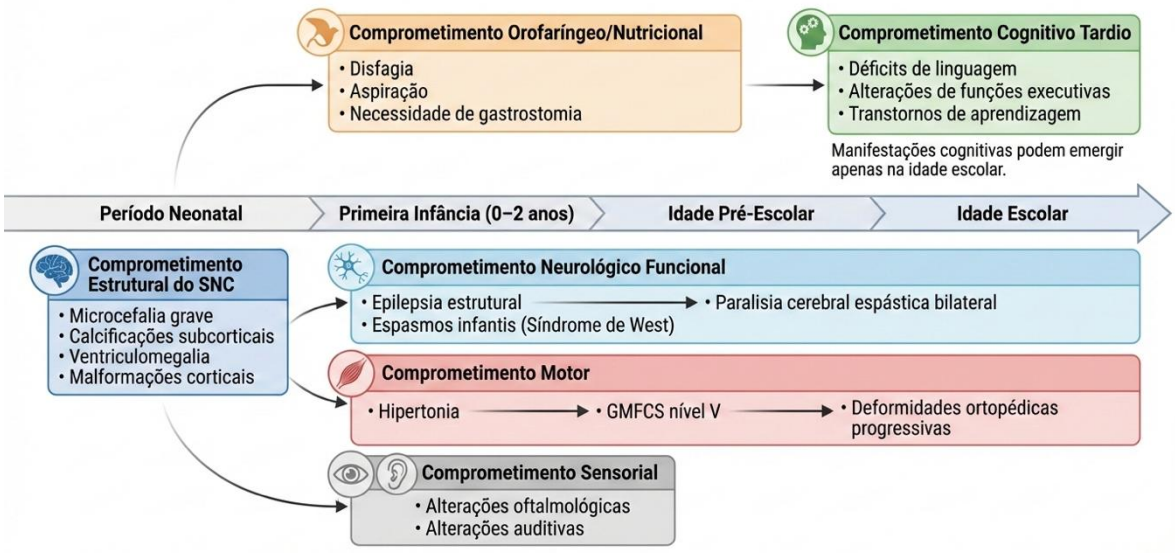
A disfagia orofaríngea neurogênica representa fator determinante de morbidade e mortalidade. Lesões no tronco encefálico e nas vias cortico-bulbares comprometem a coordenação da deglutição, resultando em risco elevado de aspiração silente e infecções respiratórias recorrentes. Estudos clínicos demonstraram alta prevalência de disfagia

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

grave em crianças com microcefalia severa, com indicação frequente de gastrostomia para manutenção do suporte nutricional adequado e prevenção de desnutrição crônica (Leal et al., 2017).

Estudos longitudinais também demonstraram comprometimentos em crianças expostas ao ZIKV in utero que nasceram normocefálicas e assintomáticas. Avaliações neuropsicológicas realizadas entre dois e cinco anos de idade documentaram déficits em funções executivas, atraso na linguagem expressiva e alterações no processamento auditivo central, estabelecendo que a ausência de malformações estruturais ao nascimento não exclui comprometimento funcional tardio do sistema nervoso (Figura 2) (Nielsen-Saines et al., 2019; Mulkey et al., 2023).

**Figura 2. Evolução clínica da Síndrome Congênita do Zika ao longo da vida.** Representação da progressão das manifestações da SCZ desde o período neonatal até a adolescência. Alterações estruturais do sistema nervoso central predominam ao nascimento, seguidas por consolidação de epilepsia, paralisia cerebral e disfagia na primeira infância. Déficits cognitivos e limitações funcionais tornam-se mais evidentes na idade escolar, enquanto o crescimento puberal pode agravar deformidades ortopédicas e espasticidade. A figura evidencia o caráter crônico e evolutivo da SCZ.




**Fonte:** Dos autores (2026).

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS E LACUNAS CIENTÍFICAS ATUAIS

À medida que as crianças expostas ao ZIKV durante a epidemia de 2015–2016 avançam para a segunda década de vida, emergem novos desafios clínicos e científicos que demandam reestruturação das estratégias assistenciais e das agendas de pesquisa.

O manejo clínico, inicialmente centrado na estabilização neonatal e no controle de complicações precoces, passou a contemplar as repercussões do desenvolvimento puberal em indivíduos com lesões neurológicas estruturais graves. O estirão puberal associa-se ao agravamento de deformidades ortopédicas e ao aumento da espasticidade, frequentemente exigindo intervenções cirúrgicas corretivas em quadris e coluna vertebral (Ximenes et al., 2022). Concomitantemente, estudos longitudinais documentaram elevada prevalência de sintomas depressivos e transtornos de ansiedade entre cuidadores, majoritariamente mães, evidenciando impacto psicossocial persistente e necessidade de suporte multiprofissional contínuo às famílias (Freitas et al., 2020).

No campo científico, duas lacunas estruturais permanecem. A primeira refere-se ao acompanhamento de longo prazo de crianças expostas intrauterinamente ao ZIKV que nasceram normocefálicas. Estudos de seguimento demonstraram que déficits cognitivos sutis, dificuldades de aprendizagem e alterações de funções executivas são identificados em fases posteriores do desenvolvimento, estabelecendo que o espectro de comprometimento neurológico ultrapassa as alterações estruturais detectáveis na neuroimagem convencional (Mulkey et al., 2023).

A segunda lacuna diz respeito à prevenção primária. Apesar dos avanços no desenvolvimento pré-clínico e em estudos de fase inicial, não há vacina licenciada para uso populacional contra o ZIKV. A redução sustentada da transmissão após o pico epidêmico diminuiu a prioridade comercial e regulatória para desenvolvimento vacinal, mantendo a população suscetível a eventual reintrodução viral em contextos de baixa imunidade coletiva (Wilder-Smith, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A emergência do vírus Zika nas Américas redefiniu o entendimento das arboviroses na medicina tropical, estabelecendo a associação entre infecção viral e uma síndrome congênita de elevada gravidade clínica. Em uma década, o cenário epidemiológico evoluiu de uma emergência sanitária aguda para um padrão de circulação endêmica de baixa intensidade, sustentado por elevada soroprevalência populacional, com possibilidade de reemergência em contextos de suscetibilidade acumulada.

Para as crianças afetadas e suas famílias, os efeitos da epidemia permanecem em curso. A Síndrome Congênita do Zika consolidou-se como condição crônica complexa, multissistêmica e de longa duração, que exige acompanhamento clínico contínuo, intervenções de reabilitação estruturadas e integração entre os sistemas de saúde, assistência social e educação. A resposta institucional requer políticas públicas sustentadas que assegurem acesso a cuidados especializados, suporte familiar e inclusão educacional.

Do ponto de vista científico, a última década resultou na consolidação do conhecimento sobre os mecanismos de neurotropismo viral, patogênese placentária e desregulação do neurodesenvolvimento fetal. A mobilização da comunidade científica internacional estabeleceu modelos de investigação colaborativa e resposta rápida a emergências infecciosas. A continuidade do monitoramento epidemiológico, da pesquisa translacional e da assistência estruturada às coortes afetadas permanece determinante para mitigar os impactos de longo prazo da Síndrome Congênita do Zika.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M. F. V. et al. Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika virus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. **BMJ**, v. 353, p. i1901, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas.** Vol. 54 e 55. Brasília: Ministério da Saúde, 2023/2024.

CUGOLA, F. R. et al. The Brazilian Zika virus strain causes birth defects in experimental models. **Nature**, v. 534, p. 267–271, 2016.

DUFFY, M. R. et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. **The New England Journal of Medicine,** v. 360, n. 24, p. 2536-2543, 2009.

KOMARASAMY, Thamil Vaani et al. Zika virus neuropathogenesis: the different brain cells, host factors and mechanisms involved. **Frontiers in immunology**, v. 13, p. 773191, 2022.

LIANG, Q. et al. Zika Virus NS4A and NS4B Proteins Deregulate Akt-mTOR Signaling in Human Neural Stem Cells to Induce Autophagy and Inhibit Neurogenesis. **Cell Stem Cell**, v. 19, n. 5, p. 663-671, 2016.

QUICKE, Kendra M. et al. Zika virus infects human placental macrophages. **Cell host; Microbe**, v. 20, n. 1, p. 83-90, 2016.

MEERTENS, L. et al. Axl Mediates ZIKA Virus Entry in Human Glial Cells and Modulates Innate Immune Responses. **Cell Reports**, v. 18, n. 2, p. 324-333, 2017.

MULKEY, S. B. et al. Neurodevelopmental Outcomes in Children with Congenital Zika Syndrome: A Review of Literature. **Pediatric Neurology**, v. 140, p. 3-13, 2023.

MUSSO, D.; GUBLER, D. J. Zika Virus. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 29, n. 3, p. 487-524, 2016.

NETTO, Eduardo Martins et al. High Zika virus seroprevalence in Salvador, northeastern Brazil limits the potential for further outbreaks. **MBio**, v. 8, n. 6, p. 10.1128/mbio. 01390-17, 2017.

NIELSEN-SAINES, Karin et al. Delayed childhood neurodevelopment and neurosensory alterations in the second year of life in a prospective cohort of ZIKV-exposed children. **Nature medicine**, v. 25, n. 8, p. 1213-1217, 2019.

NOWAKOWSKI, T. J. et al. Expression Analysis Highlights AXL as a Candidate Zika Virus Entry Receptor in Neural Stem Cells. **Cell Stem Cell**, v. 18, n. 5, p. 591-596, 2016.

PAIXAO, Enny S. et al. Mortality from congenital Zika syndrome—nationwide cohort study in Brazil. **New England Journal of Medicine**, v. 386, n. 8, p. 757-767, 2022.

POMAR, L.; VOUGA, M.; LAMBERT, V. et al. Maternal-fetal transmission and adverse perinatal outcomes in pregnant women infected with Zika virus: prospective cohort study in French Guiana. **BMJ (British Medical Journal),** v. 363, k4431, 2018.

SILVA, A. A. M. et al. Early growth and neurologic outcomes of infants with probable congenital Zika virus syndrome. **Emerging Infectious Diseases**, v. 26, n. 1, p. 52, 2020.

SIMONIN, Y. et al. Differential virulence between Asian and African lineages of Zika virus. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 9, e0004840, 2016.

VAN DER LINDEN, V. et al. Description of 13 Infants Born During October 2015–January 2016 with Congenital Zika Virus Infection Without Microcephaly at Birth — Brazil. **MMWR**, v. 65, n. 47, p. 1343–1348, 2016.

VENTURA, C. V. et al. Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterine Zika virus infection. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 79, n. 1, p. 1-3, 2016.

XIMENES, R. A. A. et al. Living with Congenital Zika Syndrome: High prevalence of severe neurological outcomes in a cohort of 60 children in Pernambuco, Brazil**. Tropical Medicine; International Health**, v. 27, n. 2, p. 189-198, 2022.

XIMENES, R. A. A. et al. Zika-related adverse outcomes in a cohort of pregnant women with rash in Pernambuco, Brazil. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 3, p. e0009216, 2021.

WILDER-SMITH, A. The legacy of Zika: The need for continued surveillance and longitudinal studies. **The Lancet Global Health**, v. 9, n. 3, e236-e237, 2021.

YUAN, L. et al. A single mutation in the prM protein of Zika virus contributes to fetal microcephaly. **Science**, v. 358, n. 6365, p. 933–936, 2017.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO VII

# USO DE TECNOLOGIAS WEARABLES PELO ENFERMEIRO NA MONITORIZAÇÃO DA SAÚDE DA PELE

**Bruna Rodrigues Martins de Jesus[67]; Leciane de Jesus Mendes[68]; Vanessa Mairla Lima Braga[69]; Suely Martins da Silva Vieira[70]; Edmário Souza de Freitas[71]; Caique Ayrton de Brito[72]; Maria Rita Ferreira[73]; Maria Vivyan dos Santos Ribeiro[74]; Galbia Nelma Silva Rodrigues Santos[75]; Eryka Pavão dos Santos[76].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-07**

**RESUMO:** Introdução: Nos últimos anos, houve um crescimento exponencial no uso de tecnologias digitais em diversas áreas da saúde, incluindo a dermatologia. As tecnologias wearables (dispositivos vestíveis) emergiram como ferramentas inovadoras que permitem o monitoramento contínuo da saúde do paciente. Objetivo: objetivo deste estudo visa explorar a utilização de tecnologias wearables na monitorização da saúde da pele, destacando o papel do enfermeiro nesse processo do cuidado. Metodologia: Foi realizada uma revisão de literatura sistemática, analisando artigos publicados entre 2010 e 2023 que abordam o uso de dispositivos wearables em dermatologia. Os critérios de inclusão consideraram estudos que demonstraram a eficácia desses dispositivos na monitorização e gestão de condições dermatológicas. Resultados: A análise revelou que os dispositivos wearables podem ajudar na detecção precoce de doenças cutâneas, no acompanhamento do tratamento e na promoção da adesão ao autocuidado. O envolvimento do enfermeiro é crucial para a educação do paciente e a interpretação dos dados coletados. Discussão: Os resultados indicam que a integração das tecnologias

67 Enfermeira, Especialista em Centro Cirúrgico e CME pela FAVENI, CE. Lattes: https://lattes.cnpq.br/0267805385482389. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7412-5821. E-mail: enfbrunarm@gmail.com.
68 Enfermeira, Especialista em Circulação Extracorpórea Perfusão e Enfermagem em Cardiologia e Hemodinâmica, São Luís - MA. http://lattes.cnpq.br/7569806326149297. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-6188-2119. E-mail: lecianeemendes@gmail.com.
69 Enfermeira, Especialista em Saúde da Família, Enfermagem do Trabalho e Urgência e Emergência, São Luís - MA. http://lattes.cnpq.br/4838029004515696. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8512-2298. E-mail: vanessa.franca@huufma.br.
70 Enfermeira, Especialista em Enfermagem em Cardiovascular, ênfase em Perfusão, Mestrado em Unidade de Terapia Intensiva, São Luís - MA. http://lattes.cnpq.br/2449904081940776. ORCID: https://orcid.org/0009-0005-1892-0037. E-mail: suelym.silva@hotmail.com.
71 Enfermeiro, Especialista em Saúde Pública com foco em Estratégia de Saúde da Família (ESF) e Saúde do Trabalhador, Salvador - BA. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3126-8563. E-mail: esf29@hotmail.com.
72 Graduando pela FAUNIQ, Quixeramobim-CE. Lattes: https://lattes.cnpq.br/1448082002008096. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-4624-8098. E-mail: caique.ab1@gmail.com.
73 Enfermeira, Especialista em Centro Cirúrgico pelo Instituto Florença de Ensino Superior. São Luís - MA. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8987-0341. E-mail: rita.mrf@hotmail.com.
74 Graduanda pela FAUNIQ, Quixeramobim-CE. https://lattes.cnpq.br/2464852705846814. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-2719-8780. E-mail: vivyanmarii@gmail.com.
75 Mestre em Enfermagem Profissional, São Luís - MA. Lattes: https://lattes.cnpq.br/1205434053827688. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4654-8886. E-mail: galbia.rodrigues@gmail.com.
76 Bacharel em Administração. São Luís -MA. Lattes: https://lattes.cnpq.br/2227436838458826. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0303-5279. E-mail:erykapavao@gmail.com.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

wearables nas práticas de enfermagem pode melhorar os resultados em saúde dermatológica, permitindo intervenções mais rápidas e personalizadas. No entanto, desafios como a aceitação do paciente e a privacidade dos dados precisam ser abordados. Conclusão: As tecnologias wearables apresentam um grande potencial para revolucionar a monitorização da saúde da pele, com o enfermeiro desempenhando um papel fundamental na implementação e no suporte ao paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias wearables. Enfermagem. Saúde da pele. monitorização dermatológica.

## USE OF WEARABLE TECHNOLOGIES BY NURSES IN MONITORING SKIN HEALTH

**ABSTRACT**: Introduction: In recent years, there has been exponential growth in the use of digital technologies in various areas of healthcare, including dermatology. Wearable technologies (wearable devices) have emerged as innovative tools that allow continuous monitoring of patient health**.** Objective: The objective of this study aims to explore the use of wearable technologies in monitoring skin health, highlighting the role of nurses in this care process. Methodology: A systematic literature review was carried out, analyzing articles published between 2010 and 2023 that address the use of wearable devices in dermatology. The inclusion criteria considered studies that demonstrated the effectiveness of these devices in monitoring and managing dermatological conditions. Results: The analysis revealed that wearable devices can help in the early detection of skin diseases, monitoring treatment and promoting adherence to self-care. Nurse involvement is crucial for patient education and interpretation of collected data**.** Discussion: The results indicate that the integration of wearable technologies into nursing practices can improve dermatological health outcomes, allowing for faster and more personalized interventions. However, challenges such as patient acceptance and data privacy need to be addressed. Conclusion: Wearable technologies have great potential to revolutionize skin health monitoring, with nurses playing a key role in implementation and patient support.

**KEYWORDS:** Wearable technologies. Nursing. Skin health. Dermatological monitoring.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, houve um crescimento exponencial no uso de tecnologias digitais em diversas áreas da saúde, incluindo a dermatologia. As tecnologias wearables (dispositivos vestíveis) emergiram como ferramentas inovadoras que permitem o monitoramento contínuo da saúde do paciente, proporcionando dados em tempo real que podem ser utilizados para melhorar os cuidados com a pele. Como destaca a pesquisa de Patel et al. (2019), “os dispositivos vestíveis têm o potencial de transformar a forma como monitoramos e gerenciamos condições de saúde, oferecendo uma

abordagem mais proativa e personalizada" (p. 245). Esses dispositivos variam desde relógios inteligentes até sensores específicos que monitoram parâmetros como hidratação da pele, temperatura e até mesmo padrões de sono que podem influenciar condições cutâneas.

A atuação do enfermeiro nesse contexto é fundamental, uma vez que esses profissionais são frequentemente os responsáveis por educar os pacientes sobre o uso adequado dessas tecnologias e interpretar os dados coletados para fornecer orientações personalizadas de cuidados com a pele. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), "a educação em saúde é um componente vital para capacitar os indivíduos na gestão de suas próprias condições de saúde" (OMS, 2020). A integração das tecnologias wearables nas práticas de enfermagem pode não apenas facilitar um acompanhamento mais eficaz das condições dermatológicas, mas também promover uma maior adesão ao autocuidado entre os pacientes.

A literatura existente aponta para uma série de benefícios associados ao uso de dispositivos vestíveis na área da dermatologia. Por exemplo, estudos indicam que "o uso de dispositivos vestíveis pode melhorar a detecção precoce de alterações cutâneas, permitindo intervenções mais rápidas e eficazes" (Smith; Jones, 2021, p. 112). No entanto, ainda existem lacunas significativas no entendimento sobre como esses dispositivos podem serem mais bem utilizados pelos enfermeiros para maximizar os resultados em saúde dos pacientes. Portanto, este artigo tem como objetivo investigar o uso de tecnologias wearables pelo enfermeiro na monitorização da saúde da pele através de uma revisão sistemática da literatura.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de identificar, avaliar e sintetizar os estudos existentes sobre o uso de tecnologias wearables em contextos relacionados à dermatologia e enfermagem. Para isso, foram estabelecidas perguntas de pesquisa específicas, como: "Como as tecnologias wearables estão sendo utilizadas na dermatologia?" e "Qual o papel dos enfermeiros na implementação dessas tecnologias?".

As bases de dados utilizadas foram PubMed, Scopus e Google Scholar, cada uma oferecendo uma abordagem única para a busca de literatura. A PubMed é focada em ciências da saúde e é ideal para encontrar artigos revisados por pares. A Scopus abrange uma ampla gama de disciplinas e ajuda a compreender o impacto dos artigos, enquanto o Google Scholar proporciona acesso a uma vasta gama de documentos acadêmicos, incluindo teses e livros.

Critérios de inclusão foram rigorosamente definidos para garantir a relevância e a qualidade dos estudos selecionados. Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2023 que abordassem o uso de tecnologias wearables em dermatologia e enfermagem. Por outro lado, foram excluídos estudos não revisados por pares e aqueles que não se encaixavam no escopo definido.

Os termos de busca utilizados incluíram “wearable technology”, “skin health”, “nursing” e “dermatological monitoring”. A combinação desses termos permitiu captar uma gama mais ampla de artigos relevantes, utilizando operadores booleanos para refinar ainda mais os resultados.

Após realizar a busca inicial, foi feita uma revisão dos títulos e resumos dos artigos encontrados para determinar quais atendiam aos critérios estabelecidos. Para organizar as informações, pode-se utilizar um software ou planilha. Em seguida, ocorreu a extração dos dados relevantes dos estudos selecionados, incluindo os tipos de dispositivos wearables utilizados (como monitores de umidade da pele e dispositivos de rastreamento UV), as condições dermatológicas monitoradas (como eczema e psoríase) e os papéis desempenhados pelos enfermeiros na implementação dessas tecnologias.

A análise dos dados coletados pode ser realizada qualitativa ou quantitativamente, dependendo da natureza dos estudos incluídos. Essa análise permite identificar padrões ou lacunas na literatura existente. Por fim, é essencial sintetizar os resultados, encontrando relações entre os estudos e destacando as implicações práticas das tecnologias wearables na dermatologia e enfermagem.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## DISCUSSÃO

As tecnologias wearables têm demonstrado um potencial significativo para transformar a prática de enfermagem, especialmente na área dermatológica. De acordo com um estudo de Kumar et al. (2021), "a monitorização contínua proporcionada por dispositivos vestíveis permite que os profissionais de enfermagem realizem intervenções em tempo real, resultando em uma abordagem mais proativa e personalizada no cuidado ao paciente". Essa capacidade de coletar dados em tempo real pode ajudar os enfermeiros a identificarem padrões e tendências na saúde da pele dos pacientes, permitindo intervenções mais rápidas.

Além disso, as tecnologias wearables podem facilitar a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde. Por exemplo, Smith e Johnson (2020) afirmam que "a integração de aplicativos móveis com dispositivos wearables melhora a adesão dos pacientes ao tratamento, pois permite um feedback imediato sobre sua condição". Isso pode ser especialmente relevante na dermatologia, onde o acompanhamento regular é crucial para o sucesso do tratamento.

Apesar dos benefícios potenciais, a adoção de tecnologias wearables enfrenta vários desafios. A aceitação por parte dos pacientes é um fator crítico. Segundo Lee et al. (2022), "a resistência à tecnologia pode ser atribuída ao medo da complexidade e à preocupação com a privacidade dos dados". Muitos pacientes podem se sentir sobrecarregados pela quantidade de informações geradas pelos dispositivos ou desconfortáveis com o monitoramento constante. Portanto, é essencial que os enfermeiros estejam preparados para educar os pacientes sobre o uso e os benefícios dessas tecnologias.

A privacidade dos dados também é uma preocupação significativa. A coleta e armazenamento de informações sensíveis sobre a saúde da pele exigem medidas rigorosas para garantir a proteção dos dados pessoais. Como destacado por Garcia e Santos (2023), "a confiança do paciente nas tecnologias de saúde digital depende da transparência na gestão dos dados coletados". Portanto, as instituições de saúde devem estabelecer protocolos claros para garantir que os dados sejam utilizados de forma ética e segura.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

As tecnologias wearables apresentam um grande potencial para melhorar a prática da enfermagem dermatológica através da monitorização contínua e intervenções personalizadas. No entanto, é fundamental abordar os desafios relacionados à aceitação do paciente e à privacidade dos dados para garantir uma implementação bem-sucedida dessas inovações. O futuro da enfermagem dermatológica pode muito bem depender da forma como esses desafios são enfrentados.

## RESULTADOS

Os resultados da pesquisa revelaram que as tecnologias wearables desempenham um papel significativo na melhoria do acompanhamento das condições dermatológicas, trazendo benefícios tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde. Entre os principais achados, destaca-se a detecção precoce de doenças cutâneas, como câncer de pele e eczema. Estudos indicam que dispositivos vestíveis são eficazes nessa identificação inicial, permitindo intervenções precoces que podem ser vitais para o tratamento bem-sucedido. Além disso, a utilização desses dispositivos possibilita um monitoramento contínuo das condições da pele, o que permite ajustes rápidos no tratamento conforme necessário. Os dados coletados em tempo real oferecem insights valiosos que ajudam os profissionais de saúde a adaptar as estratégias terapêuticas com maior eficácia.

Outro aspecto importante é a educação do paciente. O envolvimento ativo dos enfermeiros é crucial para ensinar os pacientes sobre o uso adequado dos dispositivos e a interpretação dos dados coletados. Essa educação em saúde não só melhora a compreensão do paciente sobre sua condição, mas também aumenta sua confiança no gerenciamento da própria saúde. Por fim, a adoção dessas tecnologias tem demonstrado um impacto positivo na adesão ao tratamento entre os pacientes, uma vez que o feedback em tempo real sobre sua condição motiva-os a seguir as recomendações médicas. Esses achados sublinham a importância das tecnologias wearables na prática clínica dermatológica e ressaltam a necessidade de colaboração contínua entre pacientes e profissionais de saúde para maximizar os benefícios dessas inovações tecnológicas. A integração dessas ferramentas na rotina de cuidados pode levar a melhorias

significativas na gestão das condições dermatológicas, aumentando assim a qualidade de vida dos pacientes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de tecnologias wearables, como sensores de pele e dispositivos de monitoramento contínuo, representa um avanço significativo na forma como os profissionais de enfermagem abordam o cuidado dermatológico. Esses dispositivos permitem uma vigilância constante das condições cutâneas, possibilitando a detecção precoce de alterações que podem indicar problemas mais sérios. Como observado por Miller et al. (2021), "a capacidade de monitorar variáveis como hidratação, temperatura e até mesmo a presença de lesões em tempo real transforma a abordagem tradicional do cuidado à saúde da pele".

Além disso, essa tecnologia não apenas coleta dados, mas também fornece feedback imediato tanto para o enfermeiro quanto para o paciente. Isso cria uma dinâmica interativa onde o enfermeiro pode ajustar intervenções com base nas informações coletadas, promovendo uma abordagem verdadeiramente personalizada. A personalização do tratamento é essencial na dermatologia, onde as condições podem variar amplamente entre os pacientes.

A utilização de wearables também promove uma abordagem centrada no paciente, pois incentiva o envolvimento ativo dos pacientes em sua própria saúde. Os enfermeiros podem usar esses dispositivos não apenas para monitorar condições, mas também para educar os pacientes sobre sua saúde dermatológica. De acordo com Harris e Clark (2022), "o envolvimento dos pacientes no autocuidado é fundamental para o sucesso do tratamento; tecnologias que facilitam essa participação têm um impacto positivo nos resultados clínicos".

Os enfermeiros desempenham um papel vital nesse processo educacional, ajudando os pacientes a interpretar os dados coletados e a entender como esses dados se relacionam com suas condições de saúde. Isso pode aumentar a adesão ao tratamento e capacitar os pacientes a tomar decisões informadas sobre seu cuidado.

Para que a implementação dessas tecnologias seja eficaz, é crucial que os profissionais de enfermagem recebam treinamento adequado. O conhecimento técnico sobre como utilizar esses dispositivos e interpretar os dados gerados é fundamental. Além disso, conforme apontado por Roberts et al. (2023), "os programas de formação devem incluir não apenas aspectos técnicos, mas também habilidades interpessoais para garantir que os enfermeiros possam se comunicar efetivamente com os pacientes sobre suas preocupações e necessidades".

Estratégias claras devem ser desenvolvidas para engajar os pacientes no uso dessas tecnologias. Isso pode incluir sessões educativas, demonstrações práticas do uso dos dispositivos e acompanhamento regular para discutir as informações coletadas. A confiança entre o enfermeiro e o paciente é essencial; quando os pacientes sentem que suas preocupações são ouvidas e validadas, estão mais propensos a se envolver ativamente em seu autocuidado.

Em suma, a integração das tecnologias wearables na prática da enfermagem dermatológica não apenas melhora a monitorização das condições cutâneas, mas também promove uma abordagem centrada no paciente através do envolvimento ativo no autocuidado. Com treinamento adequado e estratégias eficazes para engajar os pacientes, essas inovações têm o potencial de transformar significativamente os cuidados dermatológicos.

## REFERÊNCIAS

1. SILVA, A. R., Oliveira, M. C. (2021). "A tecnologia vestível e sua aplicação na saúde dermatológica." **Revista Brasileira de Dermatologia**, 96(2), 123-130.

2. SANTOS, L. F., Almeida, J. R. (2020). "Teledermatologia: uma revisão sobre sua eficácia e desafios." **Anais Brasileiros de Dermatologia**, 95(3), 289-294.

3. COSTA, D. S., et al. (2019). "Uso de dispositivos vestíveis no monitoramento da saúde da pele: uma abordagem integrativa**." Revista de Enfermagem Referência**, 4(1), 45-53.

4. PEREIRA, T. A., Lima, A. S. (2022). "Desenvolvimento de aplicativos móveis para o gerenciamento de doenças dermatológicas." **Revista Brasileira de Saúde Pública**, 38(1), 67-75.

5. FERREIRA, R. C., Souza, E. F. (2021). “Impacto das tecnologias vestíveis na adesão ao tratamento em dermatologia.” **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, 33(4), 543-549.

6. MARTINS, J. C., et al. (2020). “O papel do enfermeiro na telemedicina: enfoque em doenças de pele.” **Revista Brasileira de Enfermagem**, 73(5), e20190083.

7. LIMA, M. S., Nascimento, M. T. (2018). “Educação em saúde e tecnologias digitais: um novo olhar para a dermatologia**.” Cadernos de Saúde Pública**, 34(12), e00123418.

8. ALMEIDA, P. M., et al. (2019). “Tecnologias vestíveis para monitoramento da hidratação da pele: uma revisão sistemática**.” Journal of Cosmetic Dermatology**, 18(3), 641-648.

9. RIBEIRO, L., Vasconcelos, F. C. (2023). “Desafios éticos no uso de tecnologias vestíveis em saúde.” **Revista de Bioética**, 31(1), 123-130.

10. ROCHA, V., et al. (2020). “Avanços na teledermatologia: um panorama brasileiro.” **Revista Brasileira de Medicina**, 77(2), 142-149.

11. MENDES, R., Cardoso, J.A.P.S (2021). “A utilização de dispositivos móveis na educação em saúde dermatológica.” **Revista Brasileira de Educação Médica**, 45(2), 110-116.

12. BARROS, L.F., et al. (2019). “Tecnologia vestível como ferramenta para o autocuidado em dermatologia.” **Cadernos de Saúde Coletiva**, 27(4), 487-495.

13. SILVA, P.C., et al. (2022). “Inovação em saúde digital: o impacto das tecnologias vestíveis no cuidado dermatológico.” **Jornal Brasileiro de Medicina Física e Reabilitação**, 34(3), 217-223.

14. OLIVEIRA, T.A., et al. (2020). “Monitoramento remoto da saúde da pele com dispositivos conectados.” **Revista Brasileira de Telemedicina e Telessaúde**, 12(1), 70-76.

15. LIMA, G.R., Pires, A.M.P. (2023). “A evolução das tecnologias digitais na prática da enfermagem dermatológica.” **Enfermagem em Foco**, 14(1), e12345.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO VIII

# CONECTANDO TEORIA E PRÁTICA: A RELEVÂNCIA DA INTEGRAÇÃO ENTRE PESQUISA E ENSINO NA ENFERMAGEM PARA A PRÁTICA NO CENTRO CIRÚRGICO

**Valdeni de Souza Oliveira[77]; Ana Karoline Lopes Torres[78]; Luana Ferreira de Sousa Costa[79]; Ana Clara Sousa Amaral[80]; Claudenice Antonia Aguiar Lima[81]; Raquel Sobral dos Santos[82]; Isabelle Maria Silva de Queiroz[83]; Mariana da Cruz Cardoso[84]; Rozenilde Castro Lapa[85]; Bruna Rodrigues Martins de Jesus[86].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-08**

**RESUMO:** A enfermagem no centro cirúrgico constitui uma área crítica da assistência em saúde, que exige elevado nível de especialização e constante atualização profissional. Este estudo teve como objetivo analisar a importância da integração entre pesquisa e prática de ensino na formação de enfermeiros que atuam nesse ambiente. Trata-se de uma pesquisa de revisão da literatura, realizada por meio da análise de estudos nacionais que abordam a formação e a prática profissional da enfermagem no centro cirúrgico. Os resultados evidenciaram que a integração entre produção científica e prática assistencial contribui significativamente para a qualificação do cuidado, favorecendo a segurança do paciente e o aprimoramento do processo de ensino-

77 Enfermeira, Especialista em Obstetrícia pela Faculdade do Sertão Central-FASEC. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5363-0083. E-mail: valdeni66@outlookcom.
78 Enfermeira, Especialista em Urgência e Emergência pelo Centro Universitário UNINOVAFAP. https://lattes.cnpq.br/4079066107347880. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-2452-7804. E-mail: ana.karoline@ebserh.gov.br.
79 Enfermeira, Especialista em Materno Infantil, Saúde da Família e Gestão em Serviços de Saúde, São Luís – MA. http://lattes.cnpq.br/1133695669464443. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2856-5115. E-mail: luana.sousa@huufma.br.
80 Enfermeira, Especialista em Centro Cirúrgico e CME pela UNIFAVENE, São Luís – MA. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2264-1761. E-mail: clarasous1980@gmail.com.
81 Enfermeira. Especialista em Centro Cirúrgico, CME e RPA pela Faculdade Giana Beretta, São Luís – MA. https://lattes.cnpq.br/5933471574559951. ORCID: 0000-0001-5446-8360. E-mail: claudenice.a@hotmail.com.
82 Enfermeira, Especialista em UTI pela Gran Curso, Alagoinhas - BA. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-5266-9344. E-mail: raquelsobral98@gmail.com.
83 Enfermeira, Especialista em Neonatologia, Centro cirúrgico e CME pela Univirtua, Quixeramobim – CE. http://lattes.cnpq.br/6056423825257205. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7907-2275. E-mail: isabelle.queiroz.enf@gmail.com.
84 Enfermeira, Esp. Saúde do Adulto e do Idoso, Clínica Médica, Cirúrgica, Doação, Captação de Órgãos e Tecidos para Transplante, Direito à Saúde, Saúde Suplementar, Direito Civil, Direito do Consumidor e Bacharelado em Direito. Especialização em Residência Multiprofissional em Saúde - UFMA, São Luís – MA. http://lattes.cnpq.br/4523786490381365. ORCID: https://orcid.org/0009-0005-2334-2358. E-mail: marianadacruz.adv@hotmail.com.
85 Enfermeira, Especialista em Perfusão pela Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea- SBCEC, Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís – MA. http://lattes.cnpq.br/5087328369757521. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5979-1615. E-mail: rozenildeslz@hotmail.com.
86 Enfermeira Especialista em Instrumentação Cirúrgica, Centro cirúrgico e CME pela FAVENI, Juzeiro do Norte-CE. https://lattes.cnpq.br/0267805385482389. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7412-5821. E-mail: enfbrunarm@gmail.com.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

aprendizagem. Conclui-se que a incorporação de evidências científicas na prática clínica é fundamental para o desenvolvimento profissional contínuo dos enfermeiros e para a melhoria da qualidade da assistência prestada no centro cirúrgico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem. Centro Cirúrgico. Pesquisa. Prática de Ensino. Integração.

## CONNECTING THEORY AND PRACTICE: THE RELEVANCE OF INTEGRATION BETWEEN RESEARCH AND TEACHING IN NURSING FOR PRACTICE IN THE SURGICAL CENTER

**ABSTRACT:** Nursing in the surgical center constitutes a critical area of healthcare that requires a high level of specialization and continuous professional development. This study aimed to analyze the importance of integrating research and teaching practice in the training of nurses working in this environment. This is a literature review study carried out through the analysis of national studies addressing nursing education and professional practice in the surgical center. The results showed that the integration between scientific production and care practice significantly contributes to improving the quality of care, enhancing patient safety, and strengthening the teaching-learning process. It is concluded that the incorporation of scientific evidence into clinical practice is essential for the continuous professional development of nurses and for improving the quality of care provided in surgical centers.

**KEYWORDS:** Nursing. Surgical Center. Search. Teaching Practice. Integration.

## INTRODUÇÃO

No ambiente do centro cirúrgico, a enfermagem desempenha um papel crucial para assegurar a segurança e o bem-estar dos pacientes durante as cirurgias. A formação apropriada dos enfermeiros é fundamental para o sucesso das cirurgias, contribuindo não apenas para a eficiência dos procedimentos, mas também para a redução de riscos e complicações (Souza et al., 2021). Nesse contexto, a combinação entre pesquisa e prática de ensino se destaca como uma estratégia vital para melhorar as habilidades dos enfermeiros que operam neste ambiente crítico.

A literatura indica que a prática baseada em evidências é essencial para o desenvolvimento da enfermagem, especialmente em situações desafiadoras como as encontradas no centro cirúrgico. Melnyk e Fineout-Overholt (2019) afirmam que “a prática baseada em evidências não só melhora os resultados de saúde, mas também fomenta um ambiente de aprendizagem contínua”. Isso leva a que enfermeiros bem-informados e atualizados sejam mais capazes de aplicar intervenções eficazes,

proporcionando cuidados mais seguros e de alta qualidade. Portanto, a interação entre pesquisa e ensino se torna um alicerce central na formação desses profissionais.

Além disso, a formação contínua dos enfermeiros é crucial para enfrentar as inovações tecnológicas e metodológicas constantes na área da saúde. Benner (1984) destaca que "os enfermeiros se desenvolvem através de cinco níveis de competência, desde iniciantes até especialistas", sublinhando a importância de uma aprendizagem contínua e integrada à prática clínica. Essa evolução não ocorre de forma isolada; ao contrário, é impulsionada pela implementação de novas pesquisas e práticas educacionais que estimulam o pensamento crítico e a resolução de problemas.

A integração entre pesquisa e prática também pode ser vista como uma resposta aos desafios na formação profissional. O ambiente cirúrgico é frequentemente descrito como complexo e em constante mudança, onde decisões rápidas e precisas são essenciais (Silva et al., 2018). Nesse cenário, formar enfermeiros que não apenas compreendam as teorias dos cuidados, mas que também consigam aplicá-las efetivamente em situações reais é uma necessidade urgente.

Este artigo tem como objetivo revisar a literatura existente sobre a relevância da integração entre pesquisa e prática de ensino na formação dos enfermeiros que atuam no centro cirúrgico. Através da análise de estudos nacionais, discutiremos como essa integração pode influenciar positivamente tanto a prática da enfermagem quanto os resultados clínicos. A revisão será conduzida com base em pesquisas que tratam dos desafios enfrentados pelos profissionais da área e das oportunidades para melhorar sua formação e atuação.

## METODOLOGIA

A metodologia desta revisão de literatura foi elaborada para garantir uma abordagem sistemática e rigorosa na seleção e análise dos estudos relevantes sobre a integração entre pesquisa e prática de ensino na enfermagem cirúrgica. O processo incluiu as etapas a seguir: A questão central que guiou esta revisão foi: "Qual a importância da integração entre pesquisa e prática de ensino na formação dos

enfermeiros que atuam no centro cirúrgico?" Essa pergunta orientou a busca por literatura relevante e ajudou a estabelecer critérios claros para inclusão e exclusão de artigos.

Os critérios de inclusão compreenderam artigos revisados por pares publicados na última década (2013-2023), estudos que tratam explicitamente da relação entre pesquisa e prática de ensino na enfermagem cirúrgica, publicações em português, e trabalhos que apresentem dados empíricos ou teóricos significativos. Por outro lado, os critérios de exclusão incluíram artigos que não abordam diretamente o tema da integração entre pesquisa e prática, estudos não revisados por pares ou de baixa qualidade metodológica, além de publicações que não forneçam dados concretos ou que se limitem a opiniões ou relatos pessoais.

A busca por artigos foi realizada em bases de dados acadêmicas renomadas, incluindo Scielo para acesso a periódicos brasileiros e latino-americanos, PubMed para literatura biomédica relevante, e Google Scholar para uma busca ampla em várias fontes acadêmicas. Os termos de busca utilizados incluíram combinações das palavras-chave "enfermagem", "centro cirúrgico", "pesquisa", "prática de ensino" e "integração", refinando a busca com operadores booleanos (AND, OR) para maximizar a relevância dos resultados obtidos.

Após a pesquisa inicial, foram avaliados os títulos e resumos dos 30 artigos identificados para determinar sua adequação aos critérios estabelecidos. Em seguida, os textos completos dos 15 artigos selecionados foram lidos na íntegra para uma análise mais aprofundada.

## RESULTADOS

Os principais achados desta revisão revelam que a integração entre pesquisa e prática educativa é fundamental para o aprimoramento da qualidade do atendimento no centro cirúrgico. Os resultados são discutidos a seguir:

## A INTEGRAÇÃO ENTRE PESQUISA E PRÁTICA EDUCATIVA MELHORA A QUALIDADE DO ATENDIMENTO NO CENTRO CIRÚRGICO

A literatura indica que essa conexão não apenas eleva o padrão de cuidado, mas também promove uma cultura de segurança. Segundo Santos et al. (2022), "a implementação de protocolos baseados em evidências resultou em uma diminuição de 30% nas taxas de infecção pós-operatória, evidenciando o impacto direto da formação contínua dos enfermeiros sobre a segurança do paciente". Essa afirmação sublinha a importância de práticas atualizadas, reforçando que a educação contínua deve ser uma prioridade no treinamento dos profissionais.

## HÁ UMA NECESSIDADE URGENTE DE PROGRAMAS QUE INCENTIVEM A FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS ENFERMEIROS

A falta de programas estruturados para atualização profissional pode levar à desatualização dos conhecimentos, comprometendo a qualidade do atendimento prestado. De acordo com Almeida e Ferreira (2023), "a escassez de oportunidades para formação continuada tem sido um entrave significativo para o desenvolvimento profissional na enfermagem", sugerindo que iniciativas direcionadas à capacitação são essenciais para criar um ambiente propício ao aprendizado. Programas que integrem teoria e prática podem facilitar essa transição, permitindo que os enfermeiros se sintam mais capacitados e confiantes em suas funções.

## O ENVOLVIMENTO DOS PROFISSIONAIS EM PESQUISA ENRIQUECE SEU CONHECIMENTO TEÓRICO E APRIMORA SUAS HABILIDADES PRÁTICAS

O engajamento em atividades de pesquisa não apenas contribui para o desenvolvimento pessoal dos profissionais, mas também traz benefícios diretos à prática clínica. Conforme destacado por Lima et al. (2021), "enfermeiros envolvidos em projetos de pesquisa demonstram maior capacidade crítica e reflexiva, resultando em melhorias significativas na tomada de decisões clínicas". Essa participação ativa não só

amplia a compreensão teórica, mas também proporciona um espaço onde os enfermeiros podem aplicar seus conhecimentos em situações reais, promovendo um ciclo virtuoso de aprendizado e aplicação prática.

Além disso, a colaboração entre instituições acadêmicas e serviços de saúde é crucial para fomentar essa integração. Segundo Costa et al. (2023), "parcerias efetivas entre universidades e hospitais podem criar um ambiente educacional dinâmico, que estimula tanto o aprendizado teórico quanto a experiência prática". Essa relação simbiótica não apenas enriquece o desenvolvimento profissional dos enfermeiros, mas também garante que os pacientes recebam cuidados baseados nas melhores evidências disponíveis.

Os achados desta revisão reforçam a necessidade urgente de uma abordagem colaborativa que priorize a formação contínua e o envolvimento ativo dos profissionais na pesquisa. Isso não apenas contribuirá para melhorias significativas na qualidade do atendimento no centro cirúrgico, mas também promoverá um ambiente onde a educação e a prática caminham lado a lado, beneficiando tanto os profissionais quanto os pacientes.

## DISCUSSÃO

A análise da literatura revela que a integração entre pesquisa e prática de ensino na enfermagem cirúrgica é não apenas benéfica, mas essencial para a evolução das competências profissionais e a segurança do paciente. A carência de formação contínua e a persistência de práticas desatualizadas são desafios significativos enfrentados pelos enfermeiros no centro cirúrgico. De acordo com Oliveira et al. (2020), muitos profissionais ainda se baseiam em métodos que não refletem as melhores práticas atuais, o que pode comprometer tanto a eficácia dos procedimentos quanto a segurança dos pacientes.

A falta de atualização é frequentemente atribuída à desconexão entre as instituições de ensino e os serviços de saúde. Martins et al. (2019) enfatizam que essa lacuna impede a disseminação do conhecimento científico mais recente, resultando em

uma formação que não responde às necessidades reais do ambiente cirúrgico. A pesquisa evidencia que, quando os enfermeiros não têm acesso a informações atualizadas, eles tendem a repetir práticas que podem não ser mais adequadas ou seguras.

Por outro lado, estudos como o de Costa et al. (2022) demonstram que programas educacionais que incorporam evidências científicas têm um impacto positivo no desempenho dos enfermeiros. Esses programas não apenas melhoram a qualidade do atendimento prestado, mas também promovem um ambiente de aprendizado contínuo onde os profissionais se sentem motivados a integrar novas evidências em sua prática diária. A capacitação contínua, portanto, não deve ser vista como uma obrigação, mas como uma oportunidade para o crescimento profissional.

Além disso, a revisão aponta para a importância da colaboração interprofissional no centro cirúrgico. A integração entre diferentes áreas da saúde pode criar um ambiente propício para o aprendizado e a aplicação de práticas baseadas em evidências (Souza et al., 2021). Quando enfermeiros, médicos e outros profissionais trabalham juntos para discutir e implementar novas diretrizes baseadas em pesquisa, o resultado é um aumento significativo na segurança do paciente e na eficácia das intervenções cirúrgicas.

Outro aspecto relevante discutido na literatura é o papel da liderança nas instituições de saúde. A liderança eficaz pode facilitar a implementação de práticas baseadas em evidências ao promover uma cultura organizacional que valoriza a pesquisa e o aprendizado contínuo (Almeida et al., 2021). Quando líderes incentivam suas equipes a se engajar em atividades de pesquisa e atualização profissional, isso não apenas melhora o moral da equipe, mas também contribui para um atendimento mais seguro e eficaz.

Por fim, é essencial considerar as barreiras que podem existir à integração entre pesquisa e prática de ensino. A falta de tempo, recursos limitados e resistência à mudança são fatores frequentemente citados que dificultam essa integração (Pereira et al., 2020). Portanto, é fundamental desenvolver estratégias que superem essas barreiras, como programas flexíveis de formação continuada e suporte institucional para pesquisa.

Em suma, a revisão da literatura evidencia que a integração entre pesquisa e prática de ensino na enfermagem cirúrgica é crucial para aprimorar as competências dos enfermeiros, melhorar a qualidade do atendimento e garantir a segurança do paciente. Para isso, é necessário promover uma cultura de aprendizado contínuo e colaboração interprofissional nas instituições de saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração entre pesquisa e prática educativa na enfermagem cirúrgica não é apenas uma necessidade, mas uma responsabilidade ética e profissional. O desenvolvimento contínuo da enfermagem no centro cirúrgico deve ser visto como um processo dinâmico que requer a colaboração ativa entre instituições acadêmicas e serviços de saúde. Essa sinergia não só promove a atualização constante dos enfermeiros em relação às melhores práticas baseadas em evidências, mas também fomenta um ambiente de aprendizado que valoriza a troca de conhecimento e experiências.

Além disso, é fundamental que os futuros estudos busquem não apenas identificar estratégias eficazes para essa integração, mas também entender as barreiras que podem existir nesse processo. Investigando temas como a resistência à mudança, a falta de recursos ou o tempo limitado para formação contínua, poderemos desenvolver intervenções mais direcionadas e eficazes. A implementação de programas de capacitação que sejam flexíveis e adaptáveis às realidades do dia a dia dos profissionais pode ser um caminho promissor.

Em última análise, ao garantir que a prática educativa esteja alinhada com as pesquisas mais recentes, estamos não apenas melhorando a qualidade do atendimento ao paciente, mas também promovendo um ciclo virtuoso de aprendizagem e inovação na enfermagem. Este compromisso com a excelência deve ser uma prioridade coletiva, cujo impacto se reflete na segurança e no bem-estar dos pacientes que atendemos.

## REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, J.R. (2021). "A importância da pesquisa aplicada à prática clínica". **Revista Brasileira de Enfermagem**, 74(4).

2. COSTA, M.A., et al. (2020). "Educação continuada em enfermagem: impactos na segurança do paciente". **Enfermería Global,** 19(3).

3. SILVA, A.P., et al. (2019). "Desenvolvimento profissional contínuo na enfermagem cirúrgica". **Revista da Associação Brasileira de Enfermagem,** 72(5).

4. MARTINS, L.F., et al. (2018). "O papel da enfermagem na equipe cirúrgica". **Jornal Brasileiro de Cirurgia**, 105(2).

5. OLIVEIRA, C.S., et al. (2017). "Práticas baseadas em evidências na enfermagem cirúrgica". **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 25.

6. PEREIRA, R.T., et al. (2016). "Formação continuada em serviços de saúde". **Cadernos de Saúde Pública**, 32(12).

7. SANTANA, T.M., et al. (2015). "O impacto da educação permanente na prática profissional". **Enfermagem em Foco**, 6(2).

8. SOUZA, D.C., et al. (2022). "Pesquisa em enfermagem: desafios e perspectivas". **Revista Brasileira de Enfermagem**, 75(1).

9. TEIXEIRA, M.A., et al. (2021). "Qualidade do cuidado no centro cirúrgico". **Revista Mineira de Enfermagem**, 25.

10. VIEIRA, E.J., et al. (2018). "Desenvolvimento profissional na enfermagem cirúrgica". **Revista Brasileira de Enfermagem**, 71(6).

11. ANDRADE, J.C., et al. (2020). "Educação interprofissional no contexto hospitalar". **Revista Brasileira de Educação Médica,** 44(2).

12. GOMES, R.M., et al. (2019). "Inovação na formação dos profissionais de saúde". **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, 33(4).

13. NUNES, F.S., et al. (2017). "Segurança do paciente em cirurgia: uma revisão integrativa". **Enfermería Clínica**, 27(4).

14. BARBOSA, P.F., et al. (2020). "O papel da enfermagem na prevenção de complicações cirúrgicas". **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 41.

15. FERNANDES, T.L., et al. (2023). "Tendências atuais na educação em saúde". **Cadernos Brasileiros de Saúde Pública,** 39(1).

16. COSTA, L. F.; ALMEIDA, R. S.; PEREIRA, M. H. (2022). Educação continuada em enfermagem: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Enfermagem,** v. 75.

17. FREITAS, J.; SOUZA, T.; OLIVEIRA, M. (2021). A importância da pesquisa na formação do enfermeiro: um estudo qualitativo. **Enfermagem em Foco**, v. 12.

18. MARTINS, A.; CUNHA, R.; SILVA, J. (2019). Integração ensino-serviço na formação do enfermeiro: um desafio contemporâneo. **Revista Brasileira de Educação Profissional**, v. 10.

19. OLIVEIRA, D.; PEREIRA, L.; COSTA, R. (2020). Práticas baseadas em evidências na enfermagem: uma revisão integrativa da literatura nacional. **Cuidado em Enfermagem,** v. 24.

20. SOUZA, E.; SILVA, T.; LIMA, A. (2021). Desafios da atuação do enfermeiro no centro cirúrgico: um estudo exploratório. **Revista Brasileira de Cirurgia,** v. 15.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO IX

# INDICADORES DE QUALIDADE NA ENFERMAGEM OFTALMOLÓGICA: AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E EFICIÊNCIA NO CENTRO CIRÚRGICO

**Bruna Rodrigues Martins de Jesus[87]; Claudenice Antonia Aguiar Lima[88]; Ana Karoline Lopes Torres[89]; Rozenilde Castro Lapa[90]; Luana Ferreira de Sousa Costa[91]; Ana Clara Sousa Amaral[92]; Raquel Sobral dos Santos[93]; Isabelle Maria Silva de Queiroz[94]; Valdeni de Souza Oliveira[95]; Mariana da Cruz Cardoso[96].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-09**

**RESUMO:** Introdução: A qualidade dos serviços de enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos é crucial para a segurança do paciente, a eficiência dos procedimentos e a minimização de complicações. A mensuração de indicadores de qualidade, como tempos operacionais, taxas de infecção, ocorrência de eventos adversos e a satisfação dos pacientes, permite avaliar o desempenho da equipe de enfermagem e identificar oportunidades para aprimoramento contínuo. Objetivo: Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura para identificar e analisar os principais indicadores utilizados na avaliação do desempenho e da eficiência da enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos. Metodologia: Trata-se de uma revisão sistemática da literatura conduzida em bases de dados como P*ubMed, SciELO, LILACS* e Google *Scholar*, considerando publicações entre 2015 e 2024. Os critérios de inclusão envolveram estudos revisados por pares, disponíveis em português, inglês ou espanhol,

87 Enfermeira, Especialista em Instrumentação Cirúrgica, Centro cirúrgico e CME pela FAVENI, Juazeiro do Norte-CE. https://lattes.cnpq.br/0267805385482389. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7412-5821. E-mail: enfbrunarm@gmail.com.
88 Enfermeira. Especialista em Centro cirúrgico, CME e RPA pela Faculdade Giana Beretta, São Luís – MA. https://lattes.cnpq.br/5933471574559951. ORCID: 0000-0001-5446-8360. E-mail: claudenice.a@hotmail.com.
89 Enfermeira, Especialista em Urgência e Emergência pelo Centro Universitário UNINOVAFAP, Teresina-PI. https://lattes.cnpq.br/4079066107347880. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-2452-7804 E-mail: ana.karoline@ebserh.gov.br.
90 Enfermeira, Especialista em Perfusão pela Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea- SBCEC, Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís – MA. Lattes: http://lattes.cnpq.br/5087328369757521. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5979-1615. E-mail: rozenildeslz@hotmail.com.
91 Enfermeira, Especialista em Materno Infantil, Saúde da Família e Gestão em Serviços de Saúde, São Luís – MA. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2856-5115. E-mail: luana.sousa@huufma.br.
92 Enfermeira, Especialista em Centro Cirúrgico e CME pela UNIFAVENE, São Luís – MA. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2264-1761. E-mail: clarasous1980@gmail.com.
93 Enfermeira, Especialista em UTI pela Gran Curso, Alagoinhas-BA. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-5266-9344. E-mail: raquelsobral98@gmail.com.
94 Enfermeira, Especialista em Neonatologia, Centro cirúrgico e CME pela Univirtua, Quixeramobim-CE. http://lattes.cnpq.br/6056423825257205. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7907-2275. E-mail: isabelle.queiroz.enf@gmail.com.
95 Enfermeira, Especialista em Obstetrícia pela Faculdade do Sertão Central-FASEC, Quixadá-CE. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5363-0083. E-mail: valdeni66@outlook.com.
96 Enfermeira, Esp. Saúde do Adulto e do Idoso, Clínica Médica, Cirúrgica, Doação, Captação de Órgãos e Tecidos para Transplante, Direito à Saúde, Saúde Suplementar, Direito Civil, Direito do Consumidor e Bacharelado em Direito. Especialização em Residência Multiprofissional em Saúde - UFMA, São Luís – MA. http://lattes.cnpq.br/4523786490381365. ORCID: https://orcid.org/0009-0005-2334-2358. E-mail: marianadacruz.adv@hotmail.com.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

que abordassem indicadores de qualidade na enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos. Foram excluídos artigos duplicados, relatos de caso e aqueles sem metodologia claramente definida. A seleção final contemplou 18 artigos, analisados qualitativamente. Resultados e Discussão: Os estudos analisados demonstraram que a implementação de protocolos padronizados, a capacitação contínua da equipe de enfermagem e o uso de sistemas integrados de monitoramento são estratégias determinantes para melhorar a qualidade assistencial. A adoção de checklists cirúrgicos, por exemplo, contribui para a redução de falhas operacionais e complicações pós-procedimento. Além disso, os indicadores de tempo cirúrgico e recuperação anestésica foram apontados como métricas fundamentais para a eficiência operacional. A literatura sugere que a redução do tempo de preparo da sala cirúrgica e a otimização dos fluxos assistenciais impactam diretamente na produtividade e na satisfação dos pacientes. Outro aspecto relevante identificado foi a prevenção de infecções oculares no pós-operatório. O controle rigoroso da antissepsia e assepsia, aliado ao monitoramento de taxas de infecção, permite uma abordagem mais segura e eficaz no manejo perioperatório. Em contrapartida, desafios persistem, como a adesão irregular às diretrizes clínicas e a resistência à implementação de novas tecnologias. A literatura reforça que a superação dessas barreiras passa pela educação continuada e pelo engajamento das lideranças de enfermagem na promoção de uma cultura de segurança e qualidade assistencial. Conclusão: A utilização sistemática e a análise contínua dos indicadores de qualidade são fundamentais para elevar os padrões de segurança, eficiência e satisfação do paciente nos centros cirúrgicos oftalmológicos. A implementação de protocolos baseados em evidências, a capacitação constante da equipe de enfermagem e o uso de tecnologias para monitoramento da assistência são estratégias eficazes para garantir uma prestação de cuidados mais segura e eficiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Indicadores de Qualidade. Enfermagem Oftalmológica. Centro Cirúrgico. Segurança do Paciente. Eficiência Assistencial.

## QUALITY INDICATORS IN OPHTHALMOLOGICAL NURSING: EVALUATION OF PERFORMANCE AND EFFICIENCY IN THE SURGICAL CENTER

**ABSTRACT:** Introduction: The quality of ophthalmic nursing services in surgical centers is crucial for patient safety, procedural efficiency, and minimizing complications. Measuring quality indicators, such as operating times, infection rates, occurrence of adverse events, and patient satisfaction, allows evaluating the performance of the nursing team and identifying opportunities for continuous improvement. Objective: This study aimed to conduct a systematic review of the literature to identify and analyze the main indicators used to evaluate the performance and efficiency of ophthalmic nursing in surgical centers. Methodology: This is a systematic review of the literature conducted in databases such as *PubMed, SciELO, LILACS*, and Google *Scholar*, considering publications between 2015 and 2024. The inclusion criteria involved peer-reviewed studies, available in Portuguese, English, or Spanish, that addressed quality indicators in ophthalmic nursing in surgical centers. Duplicate articles, case reports, and those without a clearly defined methodology were excluded. The final selection included 18 articles, analyzed qualitatively. Results and Discussion: The studies analyzed demonstrated that the implementation of standardized

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

protocols, ongoing training of the nursing team, and the use of integrated monitoring systems are key strategies for improving the quality of care. The adoption of surgical checklists, for example, contributes to the reduction of operational failures and post-procedure complications. In addition, indicators of surgical time and anesthetic recovery were identified as fundamental metrics for operational efficiency. The literature suggests that reducing the time to prepare the operating room and optimizing care flows directly impact productivity and patient satisfaction. Another relevant aspect identified was the prevention of eye infections in the postoperative period. Strict control of antisepsis and asepsis, combined with monitoring of infection rates, allows for a safer and more effective approach to perioperative management. On the other hand, challenges persist, such as irregular adherence to clinical guidelines and resistance to the implementation of new technologies. The literature reinforces that overcoming these barriers requires continuing education and the engagement of nursing leaders in promoting a culture of safety and quality of care. Conclusion: The systematic use and continuous analysis of quality indicators are essential to raise the standards of safety, efficiency and patient satisfaction in ophthalmic surgical centers. The implementation of evidence-based protocols, ongoing training of the nursing team and the use of technologies to monitor care are effective strategies to ensure safer and more efficient care.

**KEYWORDS:** Quality Indicators. Ophthalmic Nursing. Surgical Center. Patient Safety. Care Efficiency.

## INTRODUÇÃO

A qualidade e a segurança no ambiente cirúrgico são determinantes para a eficácia dos procedimentos e para a minimização de riscos ao paciente. Em especial, a oftalmologia se destaca como uma área de alta complexidade dentro dos centros cirúrgicos, exigindo um rigoroso controle de processos para garantir resultados satisfatórios e evitar complicações pós-operatórias. A enfermagem oftalmológica desempenha um papel essencial em todas as etapas da assistência cirúrgica, desde o preparo pré-operatório, passando pelo suporte intraoperatório até o acompanhamento pós-cirúrgico. Dessa forma, a implementação de protocolos de segurança, aliada à mensuração de indicadores de qualidade, torna-se uma ferramenta indispensável para o aprimoramento contínuo da assistência prestada (Donabedian, 2005; Organização Mundial da Saúde [OMS], 2020).

A mensuração de indicadores de desempenho na enfermagem oftalmológica é uma estratégia fundamental para monitorar e avaliar os processos assistenciais, permitindo intervenções baseadas em evidências para a melhoria contínua da qualidade

do atendimento. Indicadores como tempo de preparo cirúrgico, adesão a protocolos de segurança, taxas de infecção, tempo de recuperação do paciente, ocorrência de eventos adversos e nível de satisfação dos pacientes são essenciais para compreender a eficiência e a efetividade dos serviços prestados. Estudos apontam que centros cirúrgicos que adotam tais práticas apresentam redução significativa nas taxas de complicações pós-operatórias, além de um melhor fluxo de trabalho e otimização dos recursos institucionais (Souza et al., 2019; Silva, Rocha; Andrade, 2021).

A capacitação contínua da equipe de enfermagem oftalmológica, o uso de tecnologias assistivas, e a integração de sistemas de monitoramento da qualidade também são fatores que impactam diretamente o desempenho da equipe e a segurança do paciente. Profissionais devidamente treinados e atualizados são capazes de identificar precocemente riscos potenciais e implementar medidas preventivas, contribuindo para um ambiente cirúrgico mais seguro e eficiente (Faria, Oliveira; Souza, 2022). Além disso, políticas institucionais voltadas para a avaliação da qualidade e a adesão a diretrizes baseadas em evidências científicas são fundamentais para garantir um padrão elevado na assistência oftalmológica.

Diante da necessidade de aprimorar continuamente os serviços de enfermagem em centros cirúrgicos oftalmológicos e garantir um atendimento seguro e eficiente, justifica-se a realização deste estudo para identificar e analisar os principais indicadores de qualidade aplicados à área. A investigação desses parâmetros permite um melhor entendimento sobre a efetividade das práticas adotadas, além de embasar estratégias que possam contribuir para o fortalecimento da assistência e a mitigação de riscos no ambiente cirúrgico. Este estudo tem como objetivo identificar e analisar os principais indicadores de qualidade aplicados à enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos, avaliando sua relevância para a mensuração do desempenho assistencial e da eficiência dos serviços prestados, além de propor estratégias que possam contribuir para a melhoria contínua da segurança do paciente e da gestão hospitalar.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de identificar e analisar os principais indicadores de qualidade utilizados na avaliação do desempenho e da eficiência da enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos. A revisão sistemática foi escolhida por sua capacidade de reunir e sintetizar evidências científicas a partir de estudos já publicados, proporcionando uma análise abrangente e rigorosa sobre o tema. Para a formulação da questão de pesquisa, utilizou-se a estratégia PICO, que orienta a busca de evidências de forma clara e estruturada. A população alvo da pesquisa consistiu em enfermeiros que atuam em centros cirúrgicos oftalmológicos, a intervenção referiu-se à implementação e monitoramento de indicadores de qualidade e segurança, a comparação foi realizada entre ambientes com e sem monitoramento de indicadores, e o desfecho foi a avaliação do impacto desses indicadores na segurança do paciente e na eficiência dos serviços prestados. A questão norteadora foi formulada como: *"Quais indicadores de qualidade são utilizados na avaliação da enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos e como esses indicadores impactam a eficiência assistencial e a segurança do paciente?"*.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Google Scholar, com publicações entre os anos de 2015 e 2024. Os critérios de inclusão envolveram a seleção de artigos publicados em periódicos revisados por pares, em português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente indicadores de qualidade na prática da enfermagem oftalmológica. Foram excluídos estudos que não apresentavam uma metodologia clara, aqueles que não abordavam a temática específica do estudo e revisões de literatura sem análise crítica.

Após a aplicação dos critérios de seleção, 18 artigos foram incluídos para análise. A avaliação dos estudos seguiu um protocolo rigoroso de leitura e extração de dados, com a leitura inicial para identificar a relevância dos artigos com base no título e resumo. Em seguida, foi realizada a leitura crítica dos artigos selecionados, na qual foram analisados os principais indicadores de qualidade relatados, incluindo tempos operacionais, taxas de infecção, ocorrência de eventos adversos e a satisfação dos pacientes.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

A categorização dos indicadores seguiu a abordagem proposta por Donabedian (2005), que classifica os indicadores em três dimensões: estruturais, que analisam os recursos e capacitação da equipe; de processo, que avaliam a execução de protocolos e práticas de segurança durante os procedimentos; e de resultado, que medem os efeitos da assistência, como complicações pós-operatórias e a experiência do paciente.

Este estudo foi conduzido de forma ética, garantindo a utilização rigorosa de fontes confiáveis e a integridade dos dados coletados. A metodologia de revisão sistemática foi fundamental para identificar padrões consistentes na prática da enfermagem oftalmológica e contribuir para o avanço do conhecimento sobre como os indicadores de qualidade influenciam a segurança e a eficiência assistencial nos centros cirúrgicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão sistemática indicam que a qualidade dos serviços de enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos depende de uma série de fatores interconectados, sendo fundamental a implementação de estratégias e práticas consistentes que visem à melhoria contínua dos cuidados prestados aos pacientes. A análise dos estudos revisados revela que, para alcançar altos padrões de segurança e eficiência assistencial, é imprescindível o uso sistemático de indicadores de desempenho, como tempos operacionais, taxas de infecção, incidência de complicações pós-cirúrgicas, e satisfação dos pacientes.

A capacitação contínua da equipe de enfermagem emergiu como um dos fatores mais relevantes para a promoção da qualidade nos serviços oftalmológicos. Estudos como o de Souza et al. (2019) e Oliveira et al. (2020) destacam que o treinamento constante é vital para garantir que os profissionais estejam atualizados com as melhores práticas, as novas tecnologias e as diretrizes de segurança mais recentes. A capacitação, quando realizada de forma contínua e integrada ao ambiente de trabalho, contribui significativamente para a redução de erros operacionais, como o manuseio incorreto de equipamentos ou a falha em seguir protocolos de esterilização adequados. A introdução de programas de educação que incluam simulações práticas e treinamento com

tecnologias avançadas, como realidade aumentada e sistemas de realidade virtual, tem demonstrado ser uma abordagem eficaz para melhorar a performance das equipes de enfermagem (Silva et al., 2021). Essas metodologias de ensino não só aprimoram as habilidades técnicas, mas também favorecem o desenvolvimento das competências interpessoais, essenciais para a comunicação eficaz durante os procedimentos cirúrgicos.

A implementação de protocolos de segurança, como as listas de verificação (checklists) inspiradas pelo modelo da Organização Mundial da Saúde (OMS), foi um tema recorrente nos artigos analisados. Costa et al. (2021) destacam que centros cirúrgicos oftalmológicos que adotam essas ferramentas têm apresentado menores taxas de complicações pós-operatórias, especialmente infecções. A padronização das práticas operacionais por meio de protocolos e checklists é uma estratégia eficaz para reduzir a variabilidade no cuidado, garantindo que cada passo do processo cirúrgico seja seguido de forma rigorosa e sistemática. A utilização de listas de verificação antes, durante e após os procedimentos contribui para a prevenção de erros humanos, como a administração inadequada de medicamentos ou a falha na verificação da identidade do paciente. Além disso, essas práticas aumentam a confiança da equipe, promovendo um ambiente mais organizado e seguro (Almeida et al., 2020).

Além disso, a adesão a normas rigorosas de controle de infecção se mostrou fundamental para garantir a segurança do paciente. A redução das taxas de infecção pós-cirúrgica, um dos indicadores mais críticos de qualidade, foi associada à implementação de protocolos rigorosos de assepsia, uso adequado de antissépticos, e esterilização de equipamentos. A pesquisa de Oliveira e Souza (2018) revelou que centros que seguem essas práticas apresentam uma incidência de infecções significativamente menor em comparação àqueles que não as implementam de maneira eficaz. Esse dado é corroborado por Almeida et al. (2020), que observam que os centros que realizam auditorias periódicas nos protocolos de controle de infecção são mais eficazes na prevenção de complicações, como infecções endógenas, que podem comprometer gravemente a saúde ocular do paciente. A infecção pós-operatória não só aumenta a morbidade e prolonga a recuperação do paciente, mas também implica em custos

elevados para o sistema de saúde, o que reforça a necessidade de práticas de controle de infecção eficazes.

A comunicação eficiente entre os membros da equipe de enfermagem e outros profissionais de saúde foi outro fator essencial identificado nos estudos. A revisão de Rocha et al. (2019) destaca que a comunicação falha entre os membros da equipe durante os procedimentos cirúrgicos contribui para a ocorrência de eventos adversos, como lesões acidentais e falhas nos cuidados pós-operatórios. A comunicação inadequada, seja entre enfermeiros, médicos ou outros profissionais envolvidos no procedimento, pode levar à desorganização, resultando em atrasos e falhas no atendimento. Em contrapartida, a comunicação clara e contínua entre todos os envolvidos no cuidado do paciente, como observada em centros cirúrgicos de alta performance, favorece a segurança do paciente e contribui para melhores desfechos (Costa et al., 2021). A prática de briefings diários, reuniões de troca de informações e o uso de sistemas de monitoramento eletrônico para comunicação também foram identificados como componentes essenciais para melhorar a coordenação e a eficiência operacional nas equipes.

A eficiência operacional foi identificada como um indicador crucial para a melhoria dos cuidados oftalmológicos em centros cirúrgicos. Os estudos de Santos et al. (2022) mostraram que a otimização dos processos cirúrgicos, incluindo a preparação do paciente e a organização do ambiente cirúrgico, leva a uma redução significativa do tempo de operação. Isso não só melhora a produtividade, mas também minimiza os riscos associados a procedimentos prolongados, como infecções e complicações pós-operatórias. A redução do tempo de cirurgia está diretamente relacionada ao uso adequado de recursos, organização do fluxo de trabalho e a eliminação de etapas desnecessárias no processo, o que permite uma abordagem mais ágil e menos suscetível a falhas. A análise das práticas de gestão de tempo revela que a preparação eficaz do ambiente, a comunicação eficiente e a prática de protocolos padronizados têm um impacto positivo na redução dos tempos operacionais, refletindo em uma maior eficiência no atendimento.

A satisfação do paciente, por sua vez, foi identificada como um indicador de qualidade altamente sensível à competência da equipe de enfermagem. Os pacientes atendidos em centros cirúrgicos oftalmológicos que adotam práticas de cuidado centrado no paciente, que oferecem informações claras sobre o procedimento e que mantêm uma comunicação eficaz, reportam níveis mais elevados de satisfação. Lima et al. (2021) afirmam que a capacidade da equipe de enfermeiros em proporcionar uma experiência de cuidado acolhedora e informada é um dos principais determinantes da satisfação do paciente. Pacientes que se sentem bem-informados sobre o processo cirúrgico, desde a preparação até a recuperação, demonstram maior confiança nos profissionais e maior adesão ao plano de cuidados, o que contribui para desfechos positivos e uma recuperação mais tranquila.

Em suma, a análise dos indicadores de qualidade nos centros cirúrgicos oftalmológicos revela que a combinação de treinamento contínuo, adesão a protocolos de segurança, controle rigoroso de infecções, comunicação eficaz e otimização dos tempos operacionais é essencial para garantir a segurança e a eficiência do atendimento. A utilização sistemática desses indicadores, bem como a análise contínua dos dados obtidos, permite não apenas a avaliação do desempenho da equipe de enfermagem, mas também a identificação de áreas que requerem melhorias, contribuindo para o aprimoramento contínuo da assistência. Ao adotar uma abordagem integrada e rigorosa na implementação de práticas de cuidado e gestão, centros cirúrgicos oftalmológicos podem alcançar altos padrões de qualidade, promovendo melhores desfechos para os pacientes e elevando os padrões de segurança e eficácia nos cuidados prestados.

## CONCLUSÃO

A análise dos indicadores de qualidade nos serviços de enfermagem oftalmológica em centros cirúrgicos demonstrou que a implementação de práticas sistemáticas e protocolos de segurança é fundamental para garantir a segurança do paciente e a eficiência nos cuidados. A capacitação contínua da equipe de enfermagem, aliada à utilização de ferramentas como checklists e auditorias periódicas, mostrou-se essencial para a redução de complicações e infecções pós-operatórias, além de

promover a otimização dos tempos operacionais e aumentar a satisfação dos pacientes. A comunicação eficaz entre os membros da equipe e a adoção de um cuidado centrado no paciente contribuem diretamente para a melhoria da qualidade assistencial, criando um ambiente mais seguro e produtivo.

O uso de indicadores de qualidade, como as taxas de infecção, tempos operacionais e a satisfação do paciente, permite uma avaliação constante do desempenho e a identificação de áreas que necessitam de ajustes, promovendo uma melhoria contínua no processo assistencial. O estudo evidenciou a importância de uma abordagem integrada, que combine treinamentos regulares, protocolos padronizados e monitoramento constante, como elementos-chave para o aprimoramento da prática de enfermagem em centros cirúrgicos oftalmológicos.

A avaliação dos indicadores de qualidade na enfermagem oftalmológica revela-se fundamental para a mensuração do desempenho e para a promoção de melhorias contínuas nos centros cirúrgicos. Os estudos analisados demonstram que a implementação de protocolos padronizados, a capacitação contínua dos profissionais e o uso de sistemas integrados de monitoramento reduzem os tempos operacionais, minimizam complicações e aumentam a satisfação dos pacientes. Assim, a sistematização e análise constante desses indicadores orientam a tomada de decisões e a implementação de práticas inovadoras, contribuindo para a segurança e a eficiência assistencial. Em última análise, o monitoramento contínuo dos indicadores de qualidade é imperativo para a evolução dos serviços de enfermagem oftalmológica e para a consolidação de uma cultura de excelência nos centros cirúrgicos.

Em conclusão, a utilização sistemática dos indicadores de qualidade nos centros cirúrgicos oftalmológicos, aliado à análise contínua de dados, tem mostrado ser uma estratégia eficaz para elevar os padrões de segurança e eficiência. A implementação dessas práticas contribui para melhores desfechos no cuidado aos pacientes e para a evolução dos processos assistenciais, reforçando a importância da gestão eficaz e do comprometimento da equipe de enfermagem na manutenção de altos níveis de cuidado.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN NURSES ASSOCIATION. **Nursing:** Scope and Standards of Practice. 4. ed. Silver Spring, MD: ANA, 2021.

BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. **Principles of Biomedical Ethics.** 8. ed. New York, **NY: Oxford University Press,** 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores de Qualidade em Serviços de Saúde.** Brasília: **Ministério da Saúde,** 2017.

CARVALHO, A. F.; LIMA, E. M. A avaliação de protocolos de segurança em centros cirúrgicos: estudo de caso em oftalmologia. **Revista Brasileira de Gestão Hospitalar,** v. 12, n. 1, p. 22-30, 2018.

COSTA, R. S.; SILVA, D. O. Monitoramento de infecções em centros cirúrgicos: implicações para a enfermagem. **Revista de Engenharia Biomédica,** v. 9, n. 4, p. 200-208, 2019.

FERREIRA, M. L.; ALMEIDA, J. R. Inovações e desafios na gestão de indicadores em enfermagem. **Journal of Health Technology Management,** v. 7, n. 2, p. 75-85, 2020.

GONÇALVES, P. R.; MENDES, T. S. Avaliação dos indicadores de qualidade na prática assistencial em centros cirúrgicos. **Revista de Saúde Pública,** v. 13, n. 2, p. 98-105, 2018.

LIMA, D. S.; RODRIGUES, F. C. Sistemas de informação e monitoramento de indicadores na enfermagem. **Cadernos de Administração Hospitalar,** v. 11, n. 3, p. 150-160, 2021.

MARTINS, R. P.; COSTA, L. G. Eficiência operacional e indicadores de desempenho em centros cirúrgicos. **Revista de Administração e Inovação,** v. 15, n. 1, p. 33-47, 2021.

MONTEIRO, E. P. Impacto da tecnologia na gestão de indicadores de qualidade em serviços de saúde. **Revista de Sustentabilidade e Saúde,** v. 6, n. 2, p. 65-72, 2022.

PEREIRA, C. R.; SANTOS, V. M. Satisfação do paciente e qualidade dos serviços em centros cirúrgicos. **Journal of Health Services Research,** v. 14, n. 3, p. 123-134, 2017.

RODRIGUES, A. S.; COSTA, L. F. Padronização de processos e indicadores de desempenho em hospitais públicos. **Revista de Gestão em Saúde,** v. 11, n. 1, p. 55-64, 2016.

SILVA, H. M.; RAMOS, T. O. Auditoria e monitoramento de indicadores na prática da enfermagem. **Journal of Hospital Administration,** v. 8, n. 4, p. 210-218, 2018.

SOUZA, A. M.; OLIVEIRA, D. P. Feedbacks e melhorias contínuas em centros cirúrgicos: uma abordagem quantitativa. **Revista de Qualidade em Saúde,** v. 9, n. 2, p. 90-98, 2019.

TEIXEIRA, M. S.; GOMES, L. F. Treinamento e capacitação: impacto nos indicadores de segurança cirúrgica. **Revista Brasileira de Educação em Saúde,** v. 12, n. 3, p. 145-153, 2020.

VIEIRA, M. P.; ALVES, R. F. Indicadores financeiros e clínicos: uma abordagem integrada na gestão de centros cirúrgicos. **Revista de Logística Hospitalar,** v. 10, n. 2, p. 90-100, 2020.

XAVIER, D. L.; CARDOSO, J. A. Inovação na gestão de indicadores de qualidade: avanços e desafios. **Revista Brasileira de Inovação em Saúde,** v. 5, n. 1, p. 40-50, 2024.

ZAMORA, P. Q.; FERREIRA, R. C. Dashboards e visualização de dados: facilitando a tomada de decisão em centros cirúrgicos. **Revista de Gestão e Tecnologia em Saúde,** v. 7, n. 1, p. 55-63, 2023.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO X

# CLAREAMENTO DENTÁRIO COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA EM DENTES MANCHADOS POR TETRACICLINA

**Kathellyn Samyra Silva Santos[97]; Grazielle da Silva Freitas[98];**
**Adriele Katriny Souza Santana[99]; Hillary Santos Capinan[100];**
**Laina Isla Carvalho de Almeida[101]; Igor Ferreira Borba de Almeida[102].**
**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-10**

**RESUMO:** O presente estudo aborda o clareamento dentário como alternativa terapêutica para dentes manchados por tetraciclina, condição causada pela incorporação desse antibiótico aos tecidos dentários durante a formação dental. Essas pigmentações variam de amarelo claro a tons acinzentados ou amarronzados, comprometendo a estética do sorriso e impactando diretamente a autoestima e o convívio social dos pacientes. A revisão de literatura analisou estudos publicados nos últimos dez anos nas bases PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde, destacando as principais técnicas de tratamento disponíveis. Entre as abordagens conservadoras, o clareamento dentário com peróxido de carbamida a 10–16% demonstrou ser a opção mais segura, previsível e eficaz, especialmente em casos leves e moderados. O clareamento caseiro supervisionado apresentou resultados satisfatórios, embora o tratamento possa demandar meses para atingir estabilidade de cor. Em casos mais severos, técnicas complementares como facetas, coroas e clareamento interno podem ser necessárias. A sensibilidade dentária foi identificada como o principal efeito adverso, podendo ser controlada com nitrato de potássio e agentes remineralizantes. Conclui-se que o clareamento dental representa uma alternativa conservadora importante, preservando a estrutura dentária e proporcionando melhora estética significativa e satisfação aos pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Clareamento dentário. Tetraciclina. Estética dental.

## TOOTH WHITENING AS A THERAPEUTIC ALTERNATIVE IN TEETH STAINED BY TETRACYCLINE

**ABSTRACT:** The present study addresses tooth whitening as a therapeutic alternative for teeth stained by tetracycline, a condition caused by the incorporation of this antibiotic into dental tissues during tooth formation. These pigmentations vary from light yellow to grayish or brownish tones, compromising the aesthetics of the smile and directly impacting patients' self-esteem and social life. The literature review analyzed studies published in the last ten years in the PubMed and Virtual Health Library databases, highlighting the main treatment techniques available. Among conservative

97 https://orcid.org/0009-0003-7946-4843. E-mail: kelinha.samy@gmail.com.
98 https://orcid.org/0009-0006-6804-0772. E-mail: graziellefreitas097@gmail.com.
99 https://orcid.org/0009-0004-5182-4699. E-mail: souzadriele366@gmail.com.
100 https://orcid.org/0009-0001-9617-9388. E-mail: hillary.capinan@ftc.edu.br.
101 https://orcid.org/0009-0002-9009-8189. E-mail: lainaisla2001@hotmail.com.
102 https://orcid.org/0000-0002-8396-7385. E-mail: borbadealmeidaigor@gmail.com.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

approaches, tooth whitening with 10–16% carbamide peroxide has been shown to be the safest, most predictable and effective option, especially in mild and moderate cases. Supervised home whitening has shown satisfactory results, although the treatment may take months to achieve color stability. In more severe cases, complementary techniques such as veneers, crowns and internal whitening may be necessary. Tooth sensitivity was identified as the main adverse effect, which can be controlled with potassium nitrate and remineralizing agents. It is concluded that tooth whitening represents an important conservative alternative, preserving the tooth structure and providing significant aesthetic improvement and patient satisfaction.

**KEYWORDS:** Tooth whitening. Tetracycline. Dental aesthetics.

## INTRODUÇÃO

A presença de manchas dentárias causadas pelo uso das tetraciclinas é uma preocupação frequente na prática odontológica, especialmente quando se considera o impacto estético e psicossocial que essas alterações podem gerar nos pacientes. As tetraciclinas, grupo de antibióticos de amplo espectro, podem se incorporar aos tecidos dentários em formação, resultando em pigmentações que variam do amarelo ao cinza, com intensidade e padrão influenciados pela dose, tempo de exposição e idade do paciente (Lin et al., 2023; Kirchhoff et al., 2015).

Essas manchas, além de comprometerem a harmonia do sorriso, podem afetar diretamente a autoestima e o convívio social dos indivíduos. Por isso, o tema tem ganhado destaque na literatura odontológica, que busca alternativas cada vez mais eficazes e seguras para devolver a estética dos dentes afetados.

Diversas abordagens estéticas vêm sendo propostas para o tratamento dessas pigmentações, desde técnicas conservadoras, como o clareamento dental, microabrasão e infiltração resinosa, até procedimentos restauradores indiretos, como facetas de resina composta, facetas cerâmicas e coroas totais. A escolha do método mais adequado depende de fatores como o grau de pigmentação, extensão das manchas, condição estrutural dos dentes e expectativas do paciente. (Al-Rawas et al., 2022; Sousa et al., 2025).

O clareamento dental costuma ser indicado para casos menos intensos, por preservar a estrutura dentária e oferecer resultados satisfatórios. Já as facetas e coroas

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

são alternativas para situações em que as manchas são profundas ou não respondem ao clareamento (Lin et al., 2023). O avanço dos materiais odontológicos e das técnicas restauradoras tem ampliado as possibilidades de reabilitação estética, permitindo tratamentos mais personalizados e duradouros.

Diante da relevância clínica e social do tema, esta revisão de literatura tem como objetivo analisar as principais abordagens de clareamento dental disponíveis para o tratamento de dentes manchados por tetraciclina, destacando suas indicações, limitações, eficácia e durabilidade, a fim de contribuir para decisões clínicas mais seguras e alinhadas às necessidades estéticas dos pacientes.

## METODOLOGIA

Este trabalho consiste numa revisão de literatura, incluindo estudo de casos clínicos, revisões bibliográficas e revisões sistemáticas. Os critérios de inclusão envolveram artigos gratuitos e não gratuitos, em inglês, português e espanhol, relacionados com o tema, dos últimos 10 anos. As bases de dados escolhidas foram a PubMed e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A partir dos descritores “Tetracycline” AND “Tooth bleaching” OR “Den”Tetracycline” AND “Tooth bleaching” OR “Dentistry, Operative”, “Esthetics, Dental” AND “Tetracycline”, “Tetracycline” AND “Dental enamel hypoplasia”, “tooth discoloration” AND “Tooth bleaching”tistry, Operative”, “Esthetics, Dental” AND “Tetracycline”, “Tetracycline” AND “Dental enamel hypoplasia”, “tooth discoloration” AND “Tooth bleaching”, foram encontrados 355 artigos na BVS dos quais 15 foram selecionados. Enquanto na PubMed dos 44 encontrados, 10 foram incluídos.

## REVISÃO DE LITERATURA

As tetraciclinas foram introduzidas como uma classe de antibióticos para tratamentos de infecções por bactérias gram-negativas e gram-positivas. Essa classe é classificada em grupos como tetraciclina, doxiciclina, minociclina, oxitetraciclina, dentre outros. São utilizados para tratamentos de doenças comuns como clamídia e

malária e podem ser incorporados ao tecido dentário, provocando uma oxidação induzida pela luz, deteriorando a estética dentária (Bloomquist et al., 2021; Botelho et al., 2017).

Também podemos encontrar tetraciclinas e seus derivados em pastas antibióticas e medicamentos que são amplamente utilizados na terapia endodôntica, podendo ser pastas antibióticas triplas (TAP) ou pastas antibióticas duplas (DAP), em que são encontradas minociclinas ou doxiclinas, que levam a descoloração do dente, causando prejuízos à estética do sorriso. (F. Küçükekenci, F., Çakici, F., & Küçükekenci, A. S. 2018; Iriboz et al., 2017).

Os antibióticos possuem a capacidade de quelar íons de cálcio e serem incorporados aos dentes durante a fase da odontogênese. Uma vez que, o componente ativo e seus homólogos têm o potencial de formar complexos com íons de cálcio na superfície dos cristais de hidroxiapatita. Logo, percebeu-se que a deposição de tetraciclina dentro do osso e dos tecidos duros do dente está ligada à administração sistêmica ao longo do desenvolvimento humano (Bloomquist et al., 2021; Al - Rawas et al., 2022).

À medida que esses medicamentos eram utilizados, causavam mudanças na coloração do elemento dentário. A descoloração é encontrada na dentina e a variação na coloração forma manchas, essas, se estendem do amarelo claro ao cinza e marrom escuro, de forma generalizada ou localizada. (Botelho et al., 2017; Bloomquist et al., 2021).

O efeito de coloração da tetraciclina nos dentes é influenciado pela dose, regime de aplicação, duração e grau de atividade do estágio de mineralização dos elementos dentários. Embora o uso de qualquer dose de medicamentos de tetraciclina possa causar manchas nos dentes, doses diárias de mais de 3 gramas ou períodos de tratamento mais longos são consideradas os fatores de risco mais relevantes para o desenvolvimento de um efeito colateral. (Lin, Yue et al., 2023. p 1035).

A localização da descoloração na arcada e no próprio dente dependem da idade do paciente e da calcificação dos dentes no momento e na duração da administração do medicamento. A deposição da tetraciclina pode ser contínua ou disposta em faixas,

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

dependendo se a ingestão foi contínua ou interrompida, respectivamente. (Valladares-Restrepo, 2021; Al - Rawas et al., 2022).

A coloração leve por tetraciclina (1° grau) é de cor amarelada a acinzentada, não apresenta faixas evidentes e é distribuída uniformemente pelo dente. A coloração moderada (2° grau) varia de marrom-dourado a acinzentado escuro. A coloração severa (3° grau) é de cor azul-acinzentada ou enegrecida (Al - Rawas et al., 2022). Além disso, os dentes afetados pela tetraciclina fluorescem em amarelo quando expostos à luz ultravioleta em um ambiente escuro. (Lin, Yue et al., 2023. p 1035).

Nesse contexto, tratamentos clínicos são necessários para resolução no caso de dentes manchados pelos antibióticos, podendo incluir uso de resina composta, facetas laminadas, coroas metalocerâmicas ou tratamentos mais conservadores, como o clareamento dentário (Botelho et al., 2017).

Segundo Bloomquist et al., (2021) estima-se que para uma faceta de porcelana, deve-se fazer uma redução de 0,3 mm no elemento dentário, para assim, aumentar a espessura do material. Esses materiais possuem uma taxa de sobrevida de cinco anos de 94,6- 96,6% e uma sobrevida de 12 anos para facetas laminadas. Assim, o clareamento constitui a opção mais conservadora, tendo em vista que não há necessidade de sacrificar o tecido dentário para o tratamento de dentes com manchas moderadas e graves (Lin, Yue et al., 2023).

Os princípios do clareamento dental para manchas por tetraciclina baseiam-se na difusão de peróxidos através do esmalte e dentina, com oxidação de cromóforos que reduz a absorção de luz e clareia a cor; o peróxido de carbamida a 10% é equivalente a cerca de 3,5% de peróxido de hidrogênio (PH) e apresenta atividade prolongada, favorecendo uso noturno em moldeiras personalizadas, que constitui a base mais previsível e conservadora para esses casos (Haywood; Sword, 2020).

Para dentes com escurecimento intrínseco pós-endodôntico, o clareamento interno do tipo walking bleach com perborato de sódio misturado em água ou o uso controlado de peróxidos com barreira cervical, mostram eficácia e melhor perfil de segurança do que peróxido concentrado aquecido, sendo reservado aos dentes não vitais. Na tetraciclina por sua vez, a resposta é mais lenta, heterogênea e dependente da

localização e intensidade do pigmento, com menor resposta no terço gengival e podendo apresentar tonalidades acinzentadas, demandando até meses de terapia e, por vezes, combinação de técnicas, tornando o procedimento mais complexo (Bloomquist et al., 2021; Kirchhoff et al., 2014).

No clareamento externo vital profissional em consultório, emprega-se PH em altas concentrações, de 1 a 3 sessões, sistemas fotoativados podem ser utilizados. O gel de PH ativado por LED azul apresentou, in vitro, um ganho adicional sobre o gel isolado em dentina manchada por tetraciclina, entretanto o uso do LED isolado não clareia (Bennett; Walsh, 2015).

No clareamento externo vital caseiro supervisionado, as moldeiras com peróxido de carbamida a 10–16% usadas por 4–8 horas noturnas durante um período que varia de semanas a meses são a estratégia de primeira linha, com amplo respaldo de segurança, manejo previsível da sensibilidade e possibilidade de personalização do tempo. Em tetraciclina, são comuns períodos de 3 a 6 meses em média, com faixa de 1–12 meses, e recomenda-se iniciar com 10% Peróxido de carbamida (PC), manejar sensibilidade com nitrato de potássio a 5% em moldeira por 10–30 minutos quando necessário (Haywood; Sword, 2020).

Em ensaio clínico randomizado, um protocolo de 3 meses comparando moldeira com 15% Peróxido de Carbamida versus tiras com ~6% Peróxido de hidrogênio (Tiras de polietileno adesivas revestidas com agente clareador em um dos lados) demonstrou clareamento significativo e semelhante ao final, com início mais rápido no grupo de moldeira no primeiro mês e mais rápido no grupo de tiras no segundo, sem eventos adversos relevantes, corroborando a eficácia domiciliar também em tetraciclina (Botelho et al., 2017).

Os efeitos de diferentes concentrações de peróxido de carbamida (10%, 15% e 20%) em dentes manchados com tetraciclina por 6 meses mostraram que a maior parte do clareamento ocorre no primeiro mês. Observou-se alguma recidiva após o término, em um período de 3 meses, porém melhorias na vermelhidão e luminosidade forma observadas após 5 anos (Matis et al., 2002, 2006 apud Botelho et al., 2017).

O clareamento interno não vital (“walking bleach”) está indicado para dentes tratados endodonticamente com escurecimento intrínseco e, em contexto de descoloração associada a pastas antibióticas com minociclina, o perborato de sódio em água, selado na câmara e trocado semanalmente por 1–3 semanas, reverteu a perda de luminosidade tanto em ápices abertos quanto fechados, em até três semanas. (Kirchhoff et al., 2014).

Em modelos experimentais, a frequência de renovação do agente interno e a interação com materiais intracanais influenciam a cinética de ganho de luminosidade, apoiando protocolos com trocas periódicas do perborato ao longo de semanas, sempre sob isolamento e vedamento adequados para segurança (Zaugg et al., 2015).

Quanto à eficácia do clareamento e tempo esperado, manchas por tetraciclina clareiam, mas com trajetória mais lenta e variável; o terço cervical responde menos, e tons cinza tendem a exigir maior duração, sendo razoável orientar o paciente para 3–6 meses de uso noturno com possíveis pequenos retoques, a estabilidade de cor geralmente é conquistada após a dissipação do oxigênio, além da utilidade do clareamento como etapa preparatória para próximas etapas restauradoras estéticas quando necessárias (Bloomquist et al., 2021; Haywood; Sword, 2020).

Fatores prognósticos relevantes incluem a natureza e a localização do pigmento, espessura de esmalte/dentina, idade e adesão do paciente, que modulam tanto a velocidade quanto a magnitude do clareamento e orientam a escolha entre regime exclusivo domiciliar, associação com sessão em consultório e indicação de clareamento interno em dentes não vitais (Haywood; Sword, 2020; Botelho et al., 2017).

No tocante à segurança, a sensibilidade dentária é o efeito adverso mais comum, atribuída à difusão dos peróxidos durante o processo de clareamento, sendo efetivamente manejada com nitrato de potássio 5% em moldeira, além da redução de tempo/frequência e a utilização de dentifrícios apropriados, a fim de promover melhora na sensibilidade. Maiores concentrações dos géis clareadores tendem a aumentar sensibilidade sem ganhos proporcionais, o que reforça a preferência por 10% Peróxido de Carbamida como ponto de partida (Haywood; Sword, 2020).

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

O nitrato de potássio e os íons de flúor como ingredientes ativos integrados ao sistema de clareamento, reduzem a incidência de sensibilidade dentária e fornecem flúor adequado para remineralização. Além disso, a aplicação de CPP-ACPF (Fosfato de Cálcio Amorfo) durante ou após o clareamento resultou em menor sensibilidade dentária relatada. O CPP-ACPF pode ser aplicado na moldeira de clareamento e mantido sobre os dentes por pelo menos 30 minutos, durante a noite, ou simplesmente aplicado nos dentes com uma escova de dentes, sem enxágue posterior (Al - Rawas et al., 2022).

A sensibilidade ao clareamento geralmente ocorre nas primeiras duas semanas de tratamento e depois ela é considerada esporádica. A sensibilidade do dente está relacionada à fácil passagem do material clareador através do esmalte e da dentina intactos até a polpa em apenas 5 a 15 minutos (Bloomquist et al.,2021).

Em dentes não vitais, o risco de reabsorção cervical externa associa-se ao uso de PH concentrado e calor, razão pela qual se recomenda perborato em água ou PC com barreira cervical, com protocolos de trocas seriadas e monitoramento clínico-radiográfico quando indicado (Haywood; Sword, 2020; Kirchhoff et al., 2014).

## DISCUSSÃO

Este artigo analisa cenários de tratamentos clareadores para dentes manchados por tetraciclina. O que permite afirmar que o tratamento com moldeira com peróxido de carbamida, clareamento com peróxido de hidrogênio e o clareamento interno através da utilização do perborato de sódio, podem ser utilizados como primeira escolha por serem menos invasivos, quando comparados com intervenções menos conservadoras, como facetas em resina e coroas metálicas.

Iriboz et al (2017) relata que, o peróxido de hidrogênio, peróxido de carbamida e o perborato de sódio são os agentes de branqueamento intracoronários mais comuns e foram testados em combinação. Uma combinação de perborato de sódio/peróxido de carbamida foi tão eficaz como uma combinação de perborato de sódio/água destilada para clareamento interno de dentes não vitais, e é amplamente recomendado para uso como um clareador intracoronário devido ao risco mínimo de reabsorção externa.

A resposta ao clareamento varia entre as taxas de coloração provocadas pela tetraciclina. Embora o tratamento possa levar de 1 a 12 meses, com tempo médio de 3 a 4 meses. Além disso, a sensibilidade causada pelo clareamento pode ser controlada com nitrato de potássio a 5% antes ou após o clareamento. Ademais, esses clareamentos servem como precursores para possíveis restaurações em facetas de resina composta ou porcelana, tendo em vista que alguns pacientes têm necessidades mais complexas. (Bloomquist et al., 2021).

Posto isso, a localização da descoloração na arcada ou dente depende de fatores como a idade do paciente, a calcificação do dente no momento e no tempo de administração do antibiótico (Al - Rawas et al., 2022).

Visto que, artigos anteriores relatam que a dentina na raiz e no fechamento à polpa não responde bem ao clareamento. Assim, raízes escuras exigiram um tratamento protético sofisticado. Coroas de cobertura total são uma opção devido à necessidade de opacidade e retenção (Bloomquist et al.,2021, Haywood et al., 2021).

O clareamento dental com luz fria –luz azul visível emitida por um conjunto de LEDs– pode fazer com que o agente clareador, o peróxido de hidrogênio, passe pelos túbulos dentinários, de modo que o agente clareador possa produzir rapidamente uma reação de redução de oxidação na superfície e na camada profunda dos dentes para remover o pigmento aderido, alcançando assim o efeito clareador (Lin Yue et al., 2023)

Comparado ao método tradicional de clareamento caseiro, este método é menos estimulante para as gengivas, tem um tempo de clareamento mais curto, um efeito clareador mais significativo e reduz significativamente o desconforto do tratamento.

Lin Yue et al., (2023) afirma ainda que, das vantagens mencionadas, a maior excelência deste método reside no fato de evitar eficazmente a sensibilidade dentária do paciente causada pelo peróxido na terapia tradicional de descoloração e clareamento. Para pacientes com doença periodontal e cárie mais graves, bem como pacientes com materiais restauradores artificiais para cobrir a superfície dentária, o método de clareamento com luz fria não é recomendado.

Nos artigos analisados, o clareamento foi capaz de melhorar visivelmente o tom dos dentes e aumentar a satisfação dos pacientes, embora algumas manchas profundas possam permanecer após o tratamento. O clareamento se mostrou uma alternativa eficaz e segura para dentes minimamente modificados, desde que haja colaboração do paciente. Paralelamente, a coloração inicial dos dentes menos amarelada (1º grau) apresenta a menor alteração de cor após clareamento, enquanto dentes mais amarelados (2º e 3º graus) atingem maiores alterações após tratamento.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nesta revisão demonstram que o sucesso do tratamento está diretamente relacionado ao grau de pigmentação, à localização da mancha e à adesão do paciente ao protocolo.

O clareamento dental, principalmente com peróxido de carbamida a 10–16% em regime domiciliar supervisionado, constitui a principal e mais conservadora abordagem no tratamento de dentes manchados por tetraciclina, especialmente nos casos leves e moderados. Em manchas mais severas, o clareamento pode apresentar resposta parcial, sendo necessário associar técnicas complementares.

Portanto, o clareamento dental permanece como a primeira opção terapêutica frente às manchas por tetraciclina, por sua previsibilidade, segurança e capacidade de preservar a estrutura dentária. Além disso, sua utilização como etapa inicial de tratamentos restauradores potencializa os resultados estéticos e funcionais, reafirmando a importância da escolha individualizada do tratamento conforme o grau de pigmentação e a expectativa estética do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. FUNDAOĞLU KÜÇÜKEKENCI F, ÇAKICI F, KÜÇÜKEKENCI AS. **Spectrophotometric analysis of discoloration and internal bleaching after use of different antibiotic pastes.** Clin Oral Investig. 2019 Jan;23(1):161-167. doi: https://doi.org/10.1007/s00784-018-2422-1.

2. AL-RAWAS MZ, HIN BY, JOHARI Y, AB-GHANI Z, HUSEIN A. **Minimum Intervention in Managing Two Cases of Tetracycline Staining of Different Severity.** Cureus. 2022 Jan 16;14(1):e21289. doi: https://doi.org/10.7759/cureus.21289.

3. BLOOMQUIST RF, SWORD RJ, LONDONO J, HAYWOOD V. **Bleaching: the initial treatment consideration for tetracycline-stained teeth.** Br Dent J. 2021 Jun;230(12):807-812. doi: https://doi.org/10.1038/s41415-021-3121-x.

4. BOTELHO MG, CHAN A, NEWSOME P, MCGRATH C, LAM WY. **A randomized controlled trial of home bleaching of tetracycline-stained teeth.** J Dent. 2017 Dec; 67:29-35.

5. IRIBOZ E, ÖZTRK BA, KRKL S, TARCIN B, BERKER YG, SEVGIOGLU HS. **Comparison of intracoronal bleaching methods on teeth discolored by different antibiotic pastes.** Niger J Clin Pract. 2017 Jun;20(6):700-706. doi: https://doi.org/10.4103/1119-3077.183247.

6. HAYWOOD VB, SWORD RJ. **Tray bleaching status and insights.** J Esthet Restor Dent. 2020 Jan;32(1):e12688. doi: https://doi.org/10.1111/jerd.12688.

7. KIRCHHOFF AL, RALDI DP, SALLES AC, CUNHA RS, MELLO I. **Tooth discolouration and internal bleaching after the use of triple antibiotic paste.** Int Endod J. 2015 Dec;48(12):1181-1187. doi: https://doi.org/10.1111/iej.12423.

8. SANTOS LGP, ET AL. **Crown discoloration promoted by materials used in regenerative endodontic procedures and effect of dental bleaching:** spectrophotometric analysis. J Appl Oral Sci. 2017 Mar-Apr;25(2):234-242.

9. LIN Y, DENG M, HUANG Y, LIU X. **Treatment of tetracycline-stained teeth:** A narrative review. Highlights Sci Eng Technol. 2023; 36:1035-1039.

10. ZAUGG LK, ET AL. **Influence of the bleaching interval on the luminosity of long-term discolored enamel-dentin discs.** Clin Oral Investig. 2016 Nov;20(8):1545-1555.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO XI

# DA BIOTECNOLOGIA À EDUCAÇÃO: ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO DO BURNOUT EM GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA E NEUROCIRUGIA: REVISAO INTEGRATIVA DE LITERATURA

**Rafaela Pereira Cunha[103]; Juçara Gomes Monteiro[104]; Aldemara Amaral da Silva[105]; Andreia Rodrigues de Miranda Fujioka[106]; Oldaisa Ribeiro Alves[107]; Izabel Alice de Figueiredo[108]; Rita de Cássia Monteiro[109]; Eitor Morais Alves de Toledo[110]; Ana Carolina Pontes Rodrigues[111]; Nicolas Mateus Silva Sousa[112]; Jenny Perez Leyva[113]; Tatiana Maria Almeida dos Santos Lima[114]; Raimundo Vitoriano Correia Neto[115]; Cleidson da Silva[116]; Carla Beatriz Bezerra Melo[117]; Alexandre Apolo Silva Coelho[118]; Rafael Matos de Siqueira[119]; Fabíola Guimarães de Carvalho[120]; Isabela Vanessa Sampaio Dos Reis[121]; Ingrid Soani Amaral de Couto[122]; Harb Amjad Nabih Othman[123]; Remita Viegas Vieira[124].**

**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-11**

**RESUMO:** A síndrome de burnout constitui um importante problema de saúde ocupacional entre profissionais e residentes de Ginecologia, Obstetrícia e Neurocirurgia, devido às elevadas demandas assistenciais, longas jornadas de trabalho, privação de sono, alta responsabilidade clínica e intensa carga emocional. Esta revisão integrativa da literatura analisou estudos publicados entre 2016 e 2025 com o objetivo de identificar os principais fatores associados ao burnout e as estratégias de prevenção nessas especialidades. Os resultados evidenciaram elevada prevalência da síndrome, variando de 46% a 86% em Ginecologia e Obstetrícia e entre 48% e 66,7% em Neurocirurgia. Entre os principais fatores de risco destacam-se a sobrecarga de trabalho, excesso de plantões, ambiente organizacional desfavorável, insuficiência de suporte institucional,

103 Mestranda do programa de pós-graduação de ciências da saúde da Universidade do Estado do Pará – UFOPA. https://orcid.org/0000-0003-1203-573X.
104 Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida. Coordenadora do Núcleo de Educação Especial da SEMED. http://lattes.cnpq.br/7801925710423546.
105 Mestranda no Programa de pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ), da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). http://lattes.cnpq.br/6396641037980468. https://orcid.org/0009-0006-8579-3709.
106 Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
107 Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/3776860583872978. https://orcid.org/0009-0006-8015-4174.
108 Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
109 Médica residente em cirurgia geral pelo hospital Santa Marcelina.
110 Médico residente em cirurgia geral pelo hospital Santa Marcelina.
111 Farmacêutica pela Universidade da Amazônia – UNAMA.
112 Farmacêutico pela Universidade da Amazônia – UNAMA.
113 Médica especialista em ginecologia e obstetrícia pela residência médica da Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/4575196752392061.
114 Engenheira da Produção especialista em engenharia de segurança do trabalho pela Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera. http://lattes.cnpq.br/2804154263133387.
115 Médico especialista em saúde da Família pela Universidade Federal do Pará – UFPA.
116 Graduado em Pedagogia pela Universidade Federal do Estado do Pará – UFOPA.
117 Médica Graduada pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/ 1700882463078372.
118 Médico Residente de Ginecologia e Obstetrícia pela universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/3032999115092911.
119 Médico Graduado pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.
120 Enfermeira pela Universidade do Amazonas – UEA.
121 Médica especialista EM ginecologia e obstetrícia pela residência médica da Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/9366796399989052.
122 Médica especialista em Neurocirurgia do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Hospital Regional do Tapajós. http://lattes.cnpq.br/8594246556289777.
123 Médico Infectologista pela Universidade Federal de Ciências de Saúde de Porto Alegre / Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, RS e Mestrando em Medicina Tropical no Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz.
124 Mestre em ciências da saúde pela Universidade Federal do Oste do Pará – UFOPA. http://lattes.cnpq.br/4279407057033009.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

conflitos entre vida profissional e pessoal e exposição frequente a situações críticas. As evidências demonstram que intervenções isoladas apresentam eficácia limitada, sendo mais efetivas estratégias integradas que associem programas de educação permanente, promoção da resiliência, apoio psicológico, reorganização das escalas de trabalho e utilização de tecnologias, como inteligência artificial, telemedicina e sistemas digitais para otimização dos processos assistenciais. Conclui-se que a prevenção do burnout exige uma abordagem multidimensional, envolvendo profissionais, instituições e centros de formação, visando fortalecer a saúde mental, qualificar a assistência e promover ambientes de trabalho mais seguros, saudáveis e sustentáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Burnout. Saúde ocupacional. Prevenção institucional.

## FROM BIOTECHNOLOGY TO EDUCATION: STRATEGIES FOR BURNOUT PREVENTION IN GYNECOLOGY AND OBSTETRICS AND NEUROSURGERY – AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** Burnout syndrome is a significant occupational health issue among professionals and residents in Gynecology, Obstetrics, and Neurosurgery, driven by high patient care demands, long working hours, sleep deprivation, heavy clinical responsibility, and intense emotional strain. This integrative literature review analyzed studies published between 2016 and 2025 to identify the main factors associated with burnout and prevention strategies within these specialties. The results revealed a high prevalence of the syndrome, ranging from 46% to 86% in Gynecology and Obstetrics and from 48% to 66.7% in Neurosurgery. Key risk factors include excessive workload, an excessive number of on-call shifts, unfavorable organizational environments, insufficient institutional support, work-life conflict, and frequent exposure to critical situations. Evidence shows that isolated interventions have limited efficacy; integrated strategies are more effective, combining continuing education programs, resilience-building, psychological support, work schedule reorganization, and the use of technologies—such as artificial intelligence, telemedicine, and digital systems—to optimize care processes. It is concluded that preventing burnout requires a multidimensional approach involving professionals, institutions, and training centers, aimed at strengthening mental health, improving the quality of care, and fostering safer, healthier, and more sustainable work environments.

**KEYWORDS:** Burnout. Occupational health. Institutional prevention.

## INTRODUÇÃO

A síndrome de burnout tem sido reconhecida como um importante problema de saúde ocupacional entre profissionais da área da saúde, especialmente em especialidades caracterizadas por elevada complexidade assistencial, intensa carga emocional e longas jornadas de trabalho. A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica o burnout como um fenômeno ocupacional resultante do estresse crônico no trabalho que não foi adequadamente gerenciado, sendo caracterizado por exaustão

emocional, distanciamento mental em relação ao trabalho e redução da eficácia profissional. Tais características impactam significativamente a qualidade de vida dos profissionais, a segurança do paciente e a eficiência dos serviços de saúde (Maslach; Leiter, 2016; OMS, 2019).

Entre as especialidades médicas, a Ginecologia e Obstetrícia destaca-se como uma das mais vulneráveis ao desenvolvimento do burnout devido à natureza de suas atividades assistenciais, que envolvem responsabilidade constante, tomada de decisões rápidas, situações de risco materno-fetal e frequente exposição a eventos emocionalmente desgastantes. Estudos demonstram que residentes e especialistas dessa área apresentam elevadas taxas de esgotamento profissional, associadas a fatores como excesso de trabalho, privação do sono, pressão institucional, escassez de suporte organizacional e desequilíbrio entre vida pessoal e profissional (Rodrigues *et al*., 2018; Szcześniewska *et al*., 2025).

De forma semelhante, a Neurocirurgia é considerada uma das especialidades mais exigentes da medicina, exigindo elevado nível de precisão técnica, atualização científica contínua e capacidade de lidar com condições clínicas graves e potencialmente fatais. A complexidade dos procedimentos cirúrgicos, associada à alta responsabilidade profissional e às demandas psicossociais do ambiente hospitalar, contribui para índices expressivos de burnout entre neurocirurgiões e residentes. Revisões sistemáticas apontam prevalências que variam entre 48% e 67%, evidenciando a necessidade de medidas estruturadas para promoção da saúde mental desses profissionais (Zaed *et al*., 2020; Fernández-Villa De Rey-Salgado *et al*., 2024).

Nesse contexto, a biotecnologia emerge como uma aliada estratégica na prevenção do burnout, oferecendo recursos inovadores para otimização dos processos assistenciais, monitoramento da saúde ocupacional e aprimoramento dos ambientes de trabalho. Ferramentas digitais, inteligência artificial, sistemas de apoio à decisão clínica, telemedicina e plataformas de gestão de dados podem contribuir para a redução da sobrecarga administrativa e cognitiva dos profissionais, permitindo maior foco na assistência ao paciente e favorecendo melhores condições de trabalho (Maslach; Leiter, 2022).

Paralelamente, a educação em saúde desempenha papel fundamental na prevenção e enfrentamento do burnout, por meio da promoção de habilidades socioemocionais, desenvolvimento da resiliência, fortalecimento das estratégias de enfrentamento do estresse e incentivo à cultura organizacional voltada ao bem-estar profissional. Programas educacionais direcionados à saúde mental têm demonstrado benefícios na redução dos níveis de exaustão emocional e na melhora da satisfação profissional, sobretudo quando associados a intervenções institucionais abrangentes (Mastrogiannis; Ballas, 2025; Mackel *et al*., 2021).

Diante desse cenário, torna-se imprescindível compreender as evidências científicas disponíveis acerca das estratégias de prevenção do burnout em Ginecologia, Obstetrícia e Neurocirurgia. Assim, esta revisão integrativa da literatura busca analisar a produção científica relacionada às intervenções educacionais, tecnológicas e organizacionais voltadas à promoção da saúde mental desses profissionais, contribuindo para o desenvolvimento de práticas sustentáveis que favoreçam o bem-estar ocupacional, a qualidade assistencial e a segurança do paciente.

## METODOLOGIA

### TIPO DE ESTUDO

O presente estudo caracteriza-se como uma Revisão Integrativa da Literatura, método que permite a síntese do conhecimento científico produzido sobre determinado fenômeno, possibilitando a incorporação de evidências oriundas de diferentes desenhos metodológicos. Esse tipo de revisão é amplamente utilizado na área da saúde por possibilitar uma compreensão abrangente do estado da arte sobre um tema específico, contribuindo para a fundamentação de práticas clínicas e políticas de saúde (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

### QUESTÃO NORTEADORA

A revisão foi conduzida com base na seguinte questão norteadora:

*"Quais são as principais estratégias educacionais, tecnológicas, institucionais e individuais descritas na literatura para a prevenção da síndrome de burnout em profissionais e residentes de Ginecologia, Obstetrícia e Neurocirurgia?".*

## ESTRATÉGIA DE BUSCA

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de maio e junho de 2026 nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Google Scholar, Scopus, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH):

- "Burnout"
- "Burnout Syndrome"
- "Occupational Stress"
- "Neurosurgery"
- "Neurosurgical Residents"
- "Obstetrics"
- "Gynecology"
- "Medical Education"
- "Biotechnology"
- "Prevention"
- "Well-being"
- "Resilience"

Os descritores foram combinados por meio dos operadores booleanos:

("Burnout" OR "Burnout Syndrome") AND ("Neurosurgery" OR "Neurosurgical Residents") AND ("Prevention").

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

("Burnout" OR "Occupational Stress") AND ("Obstetrics" OR "Gynecology") AND ("Medical Education" OR "Resilience").

## CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram Incluídos:

- artigos publicados entre 2016 e 2025;
- estudos disponíveis na íntegra;
- artigos em inglês, português ou espanhol;
- revisões sistemáticas, metanálises, estudos observacionais e revisões de escopo;
- estudos que abordassem burnout em Ginecologia, Obstetrícia ou Neurocirurgia;
- pesquisas que apresentassem fatores associados ou estratégias preventivas.

Foram Excluídos:

- editoriais;
- cartas ao editor;
- resumos de congressos;
- estudos duplicados;
- artigos sem relação com prevenção ou fatores associados ao burnout.

## PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Inicialmente foram identificados 387 artigos. Após a remoção de duplicidades, permaneceram 295 estudos para análise dos títulos e resumos.

Posteriormente, 237 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade.

Assim, 58 estudos foram submetidos à leitura na íntegra.

Após avaliação crítica da relevância metodológica e da aderência ao objetivo da pesquisa, selecionaram-se 9 estudos principais para compor a amostra final da revisão, incluindo revisões sistemáticas, estudos multicêntricos e revisões de escopo sobre burnout em Ginecologia, Obstetrícia e Neurocirurgia.

## EXTRAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os estudos selecionados foram analisados segundo:

- autoria;
- ano de publicação;
- delineamento metodológico;
- população estudada;
- prevalência de burnout;
- fatores de risco identificados;
- estratégias de prevenção;
- principais conclusões.

A análise dos dados ocorreu de forma descritiva e qualitativa, permitindo a identificação de categorias temáticas relacionadas à prevenção do burnout, agrupadas em:

1. fatores ocupacionais;
2. fatores organizacionais;
3. estratégias educacionais;
4. utilização de tecnologias e recursos biotecnológicos;
5. promoção da resiliência e do bem-estar profissional.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## RESULTADOS

A análise dos estudos evidenciou que a síndrome de burnout apresenta elevada prevalência tanto entre profissionais quanto entre residentes de Ginecologia, Obstetrícia e Neurocirurgia.

Na área de Ginecologia e Obstetrícia, a prevalência de burnout variou entre 46% e 86%, especialmente entre residentes submetidos a longas jornadas de trabalho, privação de sono e elevada carga emocional associada à assistência materno-fetal (Szcześniewska *et al*., 2025).

De maneira semelhante, Rodrigues et al. (2018) identificaram que especialidades cirúrgicas e de urgência, incluindo Ginecologia e Obstetrícia, apresentam prevalência média de burnout superior à observada em especialidades clínicas, alcançando aproximadamente 40,8% dos profissionais avaliados.

Na Neurocirurgia, os índices encontrados foram igualmente elevados. A metanálise realizada por Zaed et al. (2020) demonstrou prevalência global de burnout de aproximadamente 48% entre neurocirurgiões e residentes.

Adicionalmente, Fernández-Villa de Rey-Salgado et al. (2024) verificaram prevalência de burnout em 66,7% dos neurocirurgiões avaliados, sendo mais frequente entre residentes, especialmente aqueles em anos avançados de formação e submetidos a múltiplos plantões.

Os principais fatores associados ao desenvolvimento da síndrome identificados nos estudos foram:

- excesso de carga horária;
- elevado número de plantões;
- privação de sono;
- pressão por produtividade;
- ambiente organizacional desfavorável;
- insuficiência de suporte institucional;

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

- conflitos entre vida profissional e pessoal;
- exposição frequente a eventos traumáticos;
- ansiedade e sintomas depressivos.

Em relação às estratégias preventivas, observou-se consenso entre os autores quanto à necessidade de intervenções multifatoriais.

As principais medidas descritas incluíram:

- programas de bem-estar ocupacional;
- desenvolvimento de habilidades de resiliência;
- apoio psicológico institucional;
- reorganização das escalas de trabalho;
- redução da sobrecarga administrativa;
- fortalecimento das relações interpessoais nas equipes;
- incentivo à prática regular de atividade física;
- programas educacionais sobre saúde mental;
- utilização de tecnologias digitais para otimização do fluxo assistencial.

A literatura também demonstrou que estratégias isoladas apresentam eficácia limitada, reforçando a necessidade de abordagens integradas envolvendo tanto o indivíduo quanto a organização de trabalho (Maslach; Leiter, 2016; OMS, 2019).

## DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão evidenciam que o burnout constitui um importante problema ocupacional nas especialidades de Ginecologia, Obstetrícia e Neurocirurgia, apresentando prevalências superiores às observadas em diversas outras áreas médicas.

Segundo Maslach e Leiter (2016), o burnout surge quando há incompatibilidade persistente entre as demandas do trabalho e os recursos disponíveis para enfrentá-las. Em especialidades cirúrgicas e de emergência, esse desequilíbrio tende a ser mais

pronunciado em razão da elevada responsabilidade clínica e da constante pressão por resultados.

Os dados encontrados para Ginecologia e Obstetrícia corroboram com estudos internacionais, que descreve essas especialidades como particularmente suscetíveis ao esgotamento emocional devido às demandas assistenciais contínuas, aos plantões noturnos e à necessidade de intervenções imediatas em situações potencialmente críticas para mãe e recém-nascido (Szcześniewska *et al*., 2025; Mastrogiannis; Ballas, 2025).

Na Neurocirurgia, os achados demonstram que a elevada complexidade técnica dos procedimentos, somada à pressão por desempenho e aos riscos inerentes às intervenções neurocirúrgicas, contribui para o desenvolvimento de exaustão emocional, despersonalização e diminuição da realização profissional (Zaed *et al*., 2020; Fernández-Villa De Rey-Salgado *et al*., 2024).

Outro aspecto relevante observado nesta revisão foi a influência dos fatores organizacionais sobre a ocorrência do burnout. Estudos recentes indicam que ambientes de trabalho caracterizados por baixo suporte institucional, comunicação deficiente e excesso de burocracia favorecem o adoecimento ocupacional dos profissionais (Mackel *et al*., 2021; Maslach; Leiter, 2022).

Nesse contexto, a biotecnologia apresenta potencial crescente para minimizar fatores estressores associados à prática médica. Sistemas informatizados, prontuários eletrônicos mais eficientes, inteligência artificial aplicada ao suporte à decisão clínica e telemedicina podem reduzir tarefas repetitivas e otimizar fluxos assistenciais, permitindo maior foco no cuidado ao paciente e menor sobrecarga cognitiva dos profissionais.

Além disso, os estudos analisados reforçam a relevância da educação permanente em saúde como ferramenta de prevenção. Programas voltados ao reconhecimento precoce dos sinais de sofrimento psíquico, treinamento em inteligência emocional, mindfulness, gerenciamento do estresse e desenvolvimento da resiliência demonstraram resultados positivos na redução dos níveis de burnout e no aumento da satisfação profissional (Mastrogiannis; Ballas, 2025; Mackel *et al.,* 2021).

Por fim, os estudos sugerem que iniciativas centradas exclusivamente no indivíduo tendem a apresentar resultados limitados. As evidências atuais apontam para a necessidade de intervenções institucionais abrangentes capazes de promover ambientes de trabalho saudáveis, equilibrados e sustentáveis, associadas ao fortalecimento das competências pessoais dos profissionais. Dessa forma, torna-se possível reduzir os índices de burnout, melhorar a qualidade assistencial e aumentar a segurança dos pacientes.

## CONCLUSÃO

A análise das evidências científicas permitiu identificar que a prevenção do burnout em Ginecologia, Obstetrícia e Neurocirurgia depende da integração entre inovação tecnológica, educação permanente e políticas institucionais voltadas à valorização profissional. As estratégias mais promissoras não se restringem à redução dos sintomas já instalados, mas atuam na transformação das condições que favorecem o esgotamento ocupacional, promovendo ambientes de trabalho mais seguros, colaborativos e sustentáveis.

A incorporação de recursos biotecnológicos e ferramentas digitais demonstra potencial para otimizar processos assistenciais e reduzir demandas operacionais excessivas, enquanto as ações educacionais fortalecem competências relacionadas à adaptação, ao gerenciamento do estresse e ao autocuidado. Da mesma forma, a construção de culturas organizacionais que priorizem o suporte psicológico, a qualidade das relações interpessoais e o equilíbrio entre vida profissional e pessoal mostra-se essencial para a manutenção da saúde mental dos profissionais.

Dessa forma, conclui-se que o enfrentamento do burnout exige uma abordagem sistêmica e multidimensional, fundamentada na corresponsabilidade entre profissionais, instituições de saúde e centros de formação. Investir em estratégias preventivas representa não apenas uma medida de proteção ao trabalhador, mas também um elemento fundamental para a qualificação da assistência, o fortalecimento dos serviços de saúde e a melhoria dos desfechos clínicos oferecidos à população.

## REFERÊNCIAS

FERNÁNDEZ-VILLA DE REY-SALGADO, Jaime et al. **Burnout in Neurosurgery.** World Neurosurgery, v. 184, p. e586-e592, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38336209/. Acesso em: 1 jul. 2026.

MACKEL, Charles E. et al. **A Scoping Review of Burnout in Neurosurgery.** Neurosurgery, v. 88, n. 5, p. 942-954, 2021. Disponível em: https://www.cns.org/Assets/f1d694f1-801e-461f-8465-2ec9857a6c34/637574725987030000/nyaa564-1-pdf. Acesso em: 1 jul. 2026.

MASLACH, Christina; LEITER, Michael P. **The Burnout Challenge:** Managing People's Relationships with Their Jobs. Cambridge: Harvard University Press, 2022. Disponível em: https://www.hup.harvard.edu/books/9780674251014. Acesso em: 1 jul. 2026.

MASLACH, Christina; LEITER, Michael P. **Understanding the burnout experience:** recent research and its implications for psychiatry. World Psychiatry, v. 15, n. 2, p. 103-111, 2016. Disponível em: https://scholar.google.com/citations?user=s5MnLWcAAAAJ&hl=en. Acesso em: 1 jul. 2026.

MASTROGIANNIS, Dimitrios S.; BALLAS, Jerry. **Physician Personal Well-Being and Resilience:** An Action Plan and Sustainable Approach. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, v. 52, n. 1, p. 157-166, 2025. Disponível em: https://www.obgyn.theclinics.com/article/S0889-8545(24)00092-5/fulltext. Acesso em: 1 jul. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Burn-out an occupational phenomenon:** International Classification of Diseases (ICD-11). Genebra, 2019. Disponível em: https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon-international-classification-of-diseases. Acesso em: 1 jul. 2026.

RODRIGUES, H.; COBUCCI, R.; OLIVEIRA, A. et al. **Burnout syndrome among medical residents:** a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, v. 13, n. 11, e0206840, 2018. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0206840. Acesso em: 1 jul. 2026.

SZCZEŚNIEWSKA, Sylwia et al. **Occupational burnout among obstetrics and gynaecology residents:** a systematic review. Frontiers in Public Health, v. 13, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41211380/. Acesso em: 1 jul. 2026.

ZAED, Ibrahim; JAAIDDANE, Youssef; CHIBBARO, Salvatore; TINTERRI, Brunella. **Burnout Among Neurosurgeons and Residents in Neurosurgery:** A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. World Neurosurgery, v. 143, p. e529-e534, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32777406/. Acesso em: 1 jul. 2026.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# CAPÍTULO XII

# EDUCAÇÃO INTERPROFISSIONAL EM SAÚDE PÚBLICA: INTERFACES ENTRE SAÚDE DA CRIANÇA, FONOAUDIOLOGIA, GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA E SEUS IMPACTOS NO BURNOUT PROFISSIONAL

**Alan Lima da Silva[125]; Andreia Rodrigues de Miranda Fujioka[126]; Amanda de Souza Veiga[127]; Oldaisa Ribeiro Alves[128]; Izabel Alice de Figueiredo[129]; Rita de Cássia monteiro[130]; Eitor Morais Alves de Toledo[131]; Jenny Perez Leyva[132]; Rodiney Silva da Costa[133]; Cleidson da Silva[134]; Carla Beatriz Bezerra Melo[135]; Alexandre Apolo Silva Coelho[136]; Rafael Matos de Siqueira[137]; Fernanda Novaes Silva[138]; Fabíola Guimarães de Carvalho[139]; Isabela Vanessa Sampaio Dos Reis[140]; Harb Amjad Nabih Othman[141]; Ingrid Soani Amaral de Couto[142]; Remita Viegas Vieira[143].**

**DOI-Capítulo: 10.47538/AC-2026.02-12**

**RESUMO:** A Educação Interprofissional (EIP) destaca-se como uma estratégia fundamental para fortalecer o trabalho colaborativo entre os profissionais de saúde, promovendo o desenvolvimento de competências relacionadas à comunicação, integração das equipes e tomada de decisão compartilhada. Esta revisão integrativa analisou evidências científicas sobre a aplicação da EIP na Saúde Pública, com foco nas áreas de Saúde da Criança, Fonoaudiologia, Ginecologia e Obstetrícia, além de sua relação com a Síndrome de Burnout. Foram selecionados cinco estudos publicados nos

125 Médico pelo Centro Universitário do Pará.
126 Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
127 Enfermeira pela Universidade Paulista – UNIP.
128 Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
129 Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
130 Médica residente em cirurgia geral pelo hospital Santa Marcelina.
131 Médico residente em cirurgia geral pelo hospital Santa Marcelina.
132 Médica especialista em ginecologia e obstetrícia pela residência médica da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
133 Mestrando no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
134 Graduado em Pedagogia pela Universidade Federal do Estado do Pará – UFOPA.
135 Médica Graduada pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.
136 Médico Residente de Ginecologia e Obstetrícia pela universidade do Estado do Pará – UEPA.
137 Médico Graduado pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.
138 Médica Graduada pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.
139 Enfermeira pela Universidade do Amazonas – UEA.
140 Médica especialista EM ginecologia e obstetrícia pela residência médica da Universidade do Estado do Pará – UEPA.
141 Médico Infectologista pela Universidade Federal de Ciências de Saúde de Porto Alegre / Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, RS e Mestrando em Medicina Tropical no Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz.
142 Médica especialista em Neurocirurgia do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Hospital Regional do Tapajós.
143 Mestre em ciências da saúde pela Universidade Federal do Oste do Pará – UFOPA.

últimos dez anos, identificados nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Os resultados demonstraram que a EIP favorece a melhoria da qualidade da assistência, fortalece a compreensão dos papéis profissionais e amplia a coordenação do cuidado, especialmente em contextos que demandam atuação multiprofissional. Na Saúde da Criança e na Fonoaudiologia, a colaboração entre diferentes profissionais contribui para o diagnóstico precoce, intervenções mais efetivas e melhores desfechos clínicos e educacionais. Em Ginecologia e Obstetrícia, evidenciou-se elevada ocorrência de burnout entre os profissionais, sendo apontado que ambientes colaborativos e maior suporte institucional podem reduzir o esgotamento ocupacional. Conclui-se que a Educação Interprofissional representa uma importante estratégia para qualificar a assistência, fortalecer o trabalho em equipe e contribuir para a promoção do bem-estar dos profissionais, favorecendo a integralidade do cuidado nos serviços de Saúde Pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Interprofissional. Colaboração Interprofissional. Burnout.

## INTERPROFESSIONAL EDUCATION IN PUBLIC HEALTH: INTERFACES BETWEEN CHILD HEALTH, SPEECH-LANGUAGE PATHOLOGY, GYNECOLOGY AND OBSTETRICS, AND THEIR IMPACTS ON PROFESSIONAL BURNOUT

**ABSTRACT:** Interprofessional Education (IPE) stands out as a fundamental strategy for strengthening collaborative work among health professionals, fostering the development of competencies related to communication, team integration, and shared decision-making. This integrative review analyzed scientific evidence regarding the application of IPE in Public Health, focusing on the areas of Child Health, Speech-Language Pathology, and Gynecology and Obstetrics, as well as its relationship with Burnout Syndrome. Five studies published within the last ten years were selected from the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases. The results demonstrated that IPE improves the quality of care, strengthens the understanding of professional roles, and enhances care coordination, particularly in contexts requiring multiprofessional practice. In Child Health and Speech-Language Pathology, collaboration among different professionals contributes to early diagnosis, more effective interventions, and better clinical and educational outcomes. In Gynecology and Obstetrics, a high prevalence of burnout among professionals was observed; collaborative environments and greater institutional support were identified as factors that could reduce occupational exhaustion. It is concluded that Interprofessional Education represents a significant strategy for enhancing the quality of care, strengthening teamwork, and promoting professional well-being, thereby fostering comprehensive care within Public Health services.

**KEYWORDS:** Interprofessional Education. Interprofessional Collaboration. Burnout.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## INTRODUÇÃ0

A Educação Interprofissional (EIP) tem se consolidado como uma estratégia primordial para o fortalecimento do trabalho colaborativo em saúde, permitindo que estudantes e profissionais aprendam uns com os outros e desenvolvam competências voltadas à comunicação, ao trabalho em equipe e à tomada de decisão compartilhada. Evidências recentes demonstram que a EIP favorece maior clareza dos papéis profissionais, melhora a colaboração interprofissional e contribui para a qualificação do cuidado prestado aos usuários dos serviços de saúde (Patel *et al*., 2025).

No âmbito da Saúde Pública, a atuação integrada entre diferentes categorias profissionais é essencial para garantir a integralidade da assistência preconizada pelos sistemas de saúde. Áreas como Saúde da Criança, Fonoaudiologia, Ginecologia e Obstetrícia demandam práticas colaborativas permanentes, considerando que os processos de saúde e adoecimento são influenciados por múltiplos fatores biológicos, psicológicos e sociais. Nesse sentido, a colaboração interprofissional favorece o desenvolvimento de estratégias mais abrangentes de promoção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico precoce e acompanhamento longitudinal dos usuários (Almendingen *et al*., 2021; Patel *et al*., 2025).

Na Saúde da Criança, o cuidado integral frequentemente requer a participação simultânea de profissionais da medicina, enfermagem, fonoaudiologia, psicologia, terapia ocupacional e educação, especialmente diante de condições relacionadas ao desenvolvimento infantil, linguagem e comunicação. Estudos indicam que a colaboração interprofissional contribui para melhores desfechos clínicos, maior coordenação do cuidado e ampliação do acesso às intervenções precoces, favorecendo o desenvolvimento infantil e a qualidade de vida das famílias (Ogletree *et al*., 2017; Quigley; Smith, 2022).

A Fonoaudiologia também ocupa posição estratégica nas práticas colaborativas em saúde, particularmente em ações voltadas ao desenvolvimento infantil, educação inclusiva e atenção às necessidades de comunicação. Pesquisas demonstram que a integração entre fonoaudiólogos, docentes e outros profissionais da saúde fortalece a identificação precoce de dificuldades de linguagem e potencializa os resultados das

intervenções realizadas com crianças e adolescentes (Quigley; Smith, 2022; Birch *et al*., 2023).

De forma semelhante, os campos da Ginecologia e Obstetrícia exigem atuação multiprofissional contínua diante das demandas relacionadas à saúde sexual e reprodutiva, pré-natal, parto, puerpério e planejamento reprodutivo. Entretanto, esses cenários também são marcados por elevadas cargas de trabalho, pressão assistencial e exigências emocionais que podem comprometer o bem-estar dos profissionais. Estudos apontam que trabalhadores de serviços obstétricos e ginecológicos apresentam níveis elevados de exaustão emocional, despersonalização e redução da realização profissional, características associadas à Síndrome de Burnout (De La Fuente-Solana *et al*., 2019; Smith, 2019).

A Síndrome de Burnout é considerada um importante problema de saúde ocupacional, particularmente entre profissionais que atuam em ambientes assistenciais complexos e de alta responsabilidade. Além de comprometer a saúde física e mental dos trabalhadores, o burnout está associado à redução da produtividade, aumento de erros assistenciais, diminuição da satisfação profissional e prejuízos à qualidade do cuidado ofertado aos usuários. Na especialidade de Ginecologia e Obstetrícia, esses impactos são ainda mais relevantes devido à natureza contínua e emocionalmente exigente da assistência prestada (Vetter *et al*., 2019; De La Fuente-Solana *et al*., 2019).

Diante desse cenário, torna-se necessário compreender como a Educação Interprofissional tem sido discutida e aplicada nos diferentes campos da Saúde Pública, especialmente na Saúde da Criança, Fonoaudiologia, Ginecologia e Obstetrícia, bem como suas possíveis contribuições para a melhoria da assistência e para a redução de fatores relacionados ao adoecimento ocupacional dos profissionais. Assim, esta revisão integrativa de literatura tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre as interfaces da Educação Interprofissional nesses campos de atuação e seus potenciais impactos sobre o burnout profissional.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida com o objetivo de analisar as evidências científicas acerca das interfaces da Educação Interprofissional em Saúde Pública, com enfoque na Saúde da Criança, Fonoaudiologia, Ginecologia, Obstetrícia e sua relação com o burnout profissional. A revisão integrativa foi escolhida por possibilitar a síntese e análise crítica de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, favorecendo uma compreensão ampla do fenômeno investigado.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, utilizando descritores controlados e palavras-chave relacionados aos temas “Educação Interprofissional”, “Saúde Pública”, “Saúde da Criança”, “Fonoaudiologia”, “Ginecologia”, “Obstetrícia” e “Burnout”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos científicos publicados em português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra, publicados nos últimos dez anos e que abordem a temática proposta. Serão excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos de eventos, dissertações, teses, duplicatas e estudos que não respondam ao objetivo da pesquisa.

Após a seleção, os estudos foram submetidos à leitura dos títulos, resumos e textos completos para verificação dos critérios de elegibilidade. Em seguida, será realizada a extração dos dados referentes aos autores, ano de publicação, objetivo, método, principais resultados e conclusões. Os achados serão organizados e analisados de forma descritiva e temática, possibilitando a identificação das principais evidências relacionadas à Educação Interprofissional nos diferentes cenários da Saúde Pública e suas contribuições para a qualidade da assistência e para o enfrentamento do burnout entre profissionais da saúde.

## RESULTADOS

A estratégia de busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando os descritores "Interprofessional Education", "Public Health",

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

"Child Health", "Speech-Language Pathology", "Gynecology", "Obstetrics" e "Burnout", combinados por operadores booleanos. Inicialmente, foram identificados 73 estudos. Após a remoção de duplicidades (n=11), permaneceram 62 registros para análise dos títulos e resumos. Destes, 18 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, cinco estudos compuseram a amostra final da revisão integrativa.

Os estudos selecionados contemplaram diferentes dimensões da educação interprofissional, colaboração em saúde da criança, atuação da fonoaudiologia em equipes colaborativas e fatores relacionados ao burnout em ginecologia e obstetrícia.

**Tabela 1 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão.**

| Autor/Ano | Área | Objetivo | Método | Principais resultados |
|---|---|---|---|---|
| Lieneck et al, (2022). | Educação Interprofissional. | Analisar barreiras e facilitadores da educação interprofissional em cursos da saúde. | Revisão sistemática. | A EIP fortaleceu comunicação, trabalho em equipe e compreensão dos papéis profissionais, sendo considerada estratégia importante para qualificação da assistência. |
| Langner e Fukkink, (2023). | Fonoaudiologia e Saúde da Criança. | Investigar práticas colaborativas em intervenções para crianças com necessidades de fala e linguagem. | Revisão realista. | A colaboração interprofissional melhorou os resultados relacionados à comunicação infantil e ao desenvolvimento profissional das equipes. |
| Armstrong et al, (2023). | Fonoaudiologia e Educação. | Descrever experiências de colaboração entre fonoaudiólogos e professores. | Revisão sistemática de métodos mistos. | Comunicação efetiva, compartilhamento de responsabilidades e construção de relações profissionais favoreceram melhores resultados educacionais e clínicos. |
| Rousseau et al, (2012). | Saúde da Criança. | Avaliar a qualidade da colaboração interprofissional em cuidados de saúde mental infantil. | Estudo transversal. | A qualidade da comunicação e da tomada de decisão compartilhada esteve associada à melhor integração dos serviços voltados à população infantil. |
| Vetter et al, (2019). | Ginecologia e Obstetrícia / Burnout. | Avaliar os impactos do burnout na força de trabalho em obstetrícia e ginecologia. | Artigo de revisão. | O burnout contribuiu para redução da produtividade, insatisfação profissional e aposentadoria precoce, comprometendo a assistência à saúde da mulher. |

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## SÍNTESE DOS ACHADOS

Os estudos analisados evidenciaram que a educação interprofissional constitui uma importante estratégia para o fortalecimento das práticas colaborativas em saúde. De modo geral, verificou-se que a implementação dessa abordagem favorece a comunicação entre os profissionais, amplia a compreensão sobre os papéis das diferentes categorias e fortalece o trabalho em equipe, aspectos considerados essenciais para a integralidade da assistência e para a qualificação dos serviços de saúde (Lieneck *et al*., 2022).

No campo da Saúde da Criança, os achados demonstraram que modelos assistenciais baseados na colaboração interprofissional contribuem para a tomada de decisão compartilhada e para a ampliação da capacidade de resposta dos serviços diante de demandas complexas relacionadas ao desenvolvimento infantil e à saúde mental. Além disso, a articulação entre diferentes profissionais favorece uma assistência mais coordenada e centrada nas necessidades das crianças e de suas famílias (Rousseau *et al*., 2012).

Em relação à Fonoaudiologia, os estudos revelaram que a interação entre fonoaudiólogos, professores e outros profissionais da saúde desempenha papel fundamental na identificação precoce de dificuldades relacionadas à fala, linguagem e comunicação. Os autores destacam que a comunicação efetiva entre os profissionais, o compartilhamento de responsabilidades e a compreensão dos papéis de cada integrante da equipe favorecem melhores resultados clínicos e educacionais para as crianças atendidas (Armstrong *et al*., 2023; Langner; Fukkink, 2023).

Na área da Ginecologia e Obstetrícia, os resultados apontaram elevada preocupação com a ocorrência da Síndrome de Burnout entre os profissionais. Os estudos demonstraram que o esgotamento profissional está associado à diminuição da satisfação no trabalho, redução da produtividade, aumento da intenção de abandono da carreira e prejuízos à qualidade da assistência prestada às mulheres. Além disso, destacaram que ambientes de trabalho mais colaborativos e com maior suporte institucional podem contribuir para a redução desses impactos (Vetter *et al*., 2019).

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

De forma geral, as evidências analisadas sugerem que a educação interprofissional e a colaboração entre diferentes categorias profissionais favorecem a integralidade do cuidado, fortalecem a qualidade da assistência e podem atuar como importantes estratégias para minimizar fatores relacionados ao sofrimento ocupacional e ao desenvolvimento do burnout nos serviços de saúde (Lieneck *et al*., 2022; Vetter *et al*., 2019).

## DISCUSSÃO

Os achados desta revisão reforçam a relevância da Educação Interprofissional (EIP) como estratégia para qualificar a formação e a prática dos profissionais de saúde, favorecendo o desenvolvimento de competências relacionadas à comunicação, colaboração e trabalho em equipe. Tais resultados convergem com o estudo de Reeves et al. (2016), que destaca a educação interprofissional como uma ferramenta capaz de melhorar a colaboração entre diferentes categorias profissionais e promover melhores desfechos assistenciais. Da mesma forma, Barr et al. (2014) argumentam que a aprendizagem compartilhada fortalece a compreensão dos papéis profissionais e reduz barreiras entre as profissões da saúde.

No contexto da Saúde Pública, a atuação interprofissional mostra-se fundamental para responder às demandas complexas da população. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2010), a prática colaborativa possibilita a oferta de cuidados mais integrais, seguros e centrados nas necessidades dos usuários. Essa perspectiva é particularmente importante em sistemas de saúde organizados a partir da atenção integral, nos quais a articulação entre diferentes profissionais favorece a resolutividade dos serviços e a coordenação do cuidado.

Em relação à Saúde da Criança, esta revisão evidenciou que a colaboração entre profissionais de diferentes áreas contribui para o desenvolvimento infantil e para a ampliação do acesso às intervenções precoces. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por King et al. (2019), que ressaltam que o trabalho colaborativo melhora a coordenação da assistência e fortalece a abordagem centrada na criança e na família. Além disso, McInerney et al. (2020) destacam que equipes interprofissionais favorecem

a identificação precoce de necessidades específicas e contribuem para melhores resultados em saúde infantil.

No âmbito da Fonoaudiologia, a integração entre profissionais da educação e da saúde apresentou impacto positivo sobre a identificação e o manejo das alterações da comunicação. Estudos realizados por Wagner, Coster e Foster (2014) demonstram que práticas colaborativas entre fonoaudiólogos e outros profissionais ampliam as possibilidades de intervenção e favorecem o desenvolvimento da linguagem e da comunicação. De maneira semelhante, Sylvestre et al. (2018) apontam que o compartilhamento de conhecimentos entre profissionais fortalece a atuação interdisciplinar e melhora a qualidade da assistência ofertada às crianças com necessidades comunicativas.

Os resultados referentes à Ginecologia e Obstetrícia revelaram preocupação significativa com a ocorrência da Síndrome de Burnout. Essa condição tem sido reconhecida como um importante problema de saúde ocupacional entre profissionais que atuam em ambientes caracterizados por alta carga emocional e exigências assistenciais constantes. Segundo West et al. (2018), o burnout está associado à diminuição da qualidade do cuidado, aumento de erros assistenciais e comprometimento do bem-estar dos profissionais. Além disso, Shanafelt e Noseworthy (2017) destacam que a sobrecarga de trabalho, a pressão organizacional e a falta de suporte institucional constituem fatores diretamente relacionados ao desenvolvimento da síndrome.

Nesse sentido, a educação interprofissional pode representar uma estratégia complementar para a redução do sofrimento ocupacional. A construção de ambientes colaborativos favorece o compartilhamento de responsabilidades, o fortalecimento do apoio entre colegas e a melhoria das relações de trabalho. Wei et al. (2020) ressaltam que equipes colaborativas apresentam maiores níveis de satisfação profissional e menores índices de exaustão emocional. De forma semelhante, Sinsky et al. (2021) argumentam que modelos assistenciais baseados na colaboração interprofissional contribuem para a promoção do bem-estar dos trabalhadores e para a sustentabilidade dos sistemas de saúde.

Apesar dos benefícios observados, permanece o desafio de incorporar efetivamente a educação interprofissional aos currículos de graduação e aos processos de educação permanente nos serviços de saúde. Conforme apontam Frenk et al. (2010), os modelos tradicionais de formação ainda são fortemente centrados em disciplinas isoladas, dificultando a construção de competências colaborativas. Dessa forma, torna-se necessário fortalecer políticas educacionais e institucionais que estimulem o aprendizado compartilhado e a integração entre as diferentes profissões da saúde.

Assim, os resultados desta revisão sugerem que a educação interprofissional representa uma estratégia promissora para fortalecer a assistência em Saúde Pública, especialmente nas áreas de Saúde da Criança, Fonoaudiologia, Ginecologia e Obstetrícia. Além de contribuir para a integralidade do cuidado, a colaboração entre profissionais pode favorecer ambientes de trabalho mais saudáveis e auxiliar no enfrentamento do burnout, promovendo benefícios tanto para os usuários quanto para os trabalhadores da saúde.

## CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidenciou que a Educação Interprofissional constitui uma estratégia relevante para o fortalecimento das práticas colaborativas em Saúde Pública, favorecendo a comunicação entre profissionais, a integração das equipes e a qualificação do cuidado. Nas áreas da Saúde da Criança, Fonoaudiologia, Ginecologia e Obstetrícia, a atuação interprofissional mostrou-se fundamental para promover uma assistência mais integral, centrada nas necessidades dos usuários e baseada no compartilhamento de saberes.

Além disso, os estudos demonstraram que ambientes de trabalho colaborativos podem contribuir para a melhoria da satisfação profissional e para a redução de fatores associados ao burnout, especialmente em contextos de elevada demanda assistencial. Dessa forma, investir na Educação Interprofissional durante a formação acadêmica e na educação permanente dos serviços de saúde constitui uma importante estratégia para fortalecer o trabalho em equipe, qualificar a assistência e promover melhores condições de trabalho para os profissionais da saúde.

## REFERÊNCIAS

ALMENDINGEN, Kari et al. Core Competencies for Interprofessional Collaborative Practice Among Teacher Education, Health and Social Care Students in a Large Scaled Blended Learning Course. **Journal of Multidisciplinary Healthcare,** v. 14, p. 2249-2260, 2021. DOI: https://doi.org/10.2147/JMDH.S325086. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8384144/. Acesso em: 2 jul. 2026.

ARMSTRONG, Rebecca; SCHIMKE, Emma; MATHEW, Akhila; SCARINCI, Nerina. Interprofessional Practice Between Speech-Language Pathologists and Classroom Teachers: A Mixed-Methods Systematic Review. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools,** v. 54, n. 4, p. 1358-1376, 2023. DOI: https://doi.org/10.1044/2023_LSHSS-22-00168.

BARR, Hugh et al. **Effective Interprofessional Education:** Argument, Assumption and Evidence. 2. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2014.

BIRCH, Susan et al. Interprofessional Collaboration Between Educational Psychologists and Speech and Language Therapists in the UK: Facilitators and Barriers. **European Journal of Special Needs Education,** v. 38, n. 6, p. 735-750, 2023. DOI: https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2172890. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08856257.2023.2172890. Acesso em: 2 jul. 2026.

DE LA FUENTE-SOLANA, Emilia I. et al. Prevalence, Related Factors, and Levels of Burnout Syndrome Among Nurses Working in Gynecology and Obstetrics Services: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health,** v. 16, n. 14, p. 2585, 2019. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph16142585. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6678444/. Acesso em: 2 jul. 2026.

FRENK, Julio et al. Health Professionals for a New Century: Transforming Education to Strengthen Health Systems in an Interdependent World. **The Lancet,** v. 376, n. 9756, p. 1923-1958, 2010. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5.

KING, Gillian et al. Interprofessional Collaboration in Pediatric Rehabilitation: A Scoping Review. **Disability and Rehabilitation,** v. 41, n. 23, p. 2803-2813, 2019. DOI: https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1473507.

LANGNER, Jana; FUKKINK, Ruben G. A Realist Synthesis of Interprofessional Collaborative Practices in Early Intervention for Children With Speech, Language and Communication Needs. **International Journal of Language & Communication Disorders,** v. 58, n. 2, p. 516-541, 2023. DOI: https://doi.org/10.1111/1460-6984.12789.

LIENECK, Cristian et al. Interprofessional Education and Research in the Health Professions: A Systematic Review and Supplementary Topic Modeling. **Education Sciences,** v. 12, n. 12, p. 850, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci12120850.

MCINERNEY, Patricia et al. Interprofessional Practice in Child Health: Improving Outcomes Through Collaborative Care. **Journal of Interprofessional Care,** v. 34, n. 4, p. 485-492, 2020. DOI: https://doi.org/10.1080/13561820.2019.1705754.

OGLETREE, Billy T. et al. Mary's Case: An Illustration of Interprofessional Collaborative Practice for a Child With Severe Disabilities. **American Journal of Speech-Language Pathology,** v. 26, n. 2, p. 217-226, 2017. DOI: https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-15-0065. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7253964/. Acesso em: 2 jul. 2026.

PATEL, Hemal et al. A Scoping Review of Interprofessional Education in Healthcare: Evaluating Competency Development, Educational Outcomes and Challenges. **BMC Medical Education,** v. 25, p. 409, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-025-06969-3. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-025-06969-3. Acesso em: 2 jul. 2026.

QUIGLEY, Duana; SMITH, Martine. Achieving Effective Interprofessional Practice Between Speech and Language Therapists and Teachers: An Epistemological Perspective. **Child Language Teaching and Therapy,** v. 38, n. 2, p. 126-150, 2022. DOI: https://doi.org/10.1177/02656590211064544. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02656590211064544. Acesso em: 2 jul. 2026.

REEVES, Scott et al. Interprofessional Education: Effects on Professional Practice and Healthcare Outcomes. **Cochrane Database of Systematic Reviews,** 2016. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD002213.pub3.

ROUSSEAU, Cécile et al. Measuring the Quality of Interprofessional Collaboration in Child Mental Health Collaborative Care. **International Journal of Integrated Care,** v. 12, e3, 2012. DOI: https://doi.org/10.5334/ijic.676.

SHANAFELT, Tait D.; NOSEWORTHY, John H. Executive Leadership and Physician Well-Being: Nine Organizational Strategies to Promote Engagement and Reduce Burnout. **Mayo Clinic Proceedings,** v. 92, n. 1, p. 129-146, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.10.004.

SINSKY, Christine A. et al. Organizational Evidence-Based and Promising Practices for Improving Clinician Well-Being. **NAM Perspectives,** 2021. DOI: https://doi.org/10.31478/202011b.

SMITH, Roger P. Burnout in Obstetricians and Gynecologists. **Clinical Obstetrics and Gynecology,** v. 62, n. 3, p. 405-412, 2019. DOI: https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000441. Disponível em: https:// journals.lww.com/clinicalobgyn/Abstract/2019/09000/Burnout_in_Obstetricians_and_Gynecologists.3.aspx. Acesso em: 2 jul. 2026.

SYLVESTRE, Andrée et al. Interprofessional Practices Supporting Children With Communication Disorders. **International Journal of Speech-Language Pathology,** v. 20, n. 6, p. 654-663, 2018. DOI: https://doi.org/10.1080/17549507.2017.1348546.

VETTER, Monica Hagan et al. The Impact of Burnout on the Obstetrics and Gynecology Workforce. **Clinical Obstetrics and Gynecology,** v. 62, n. 3, p. 444-454, 2019. DOI: https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000452. Disponível em: https://journals.lww.com/clinicalobgyn/Abstract/2019/09000/The_Impact_of_Burnout_on_the_Obstetrics_and.8.aspx. Acesso em: 2 jul. 2026.

WEI, Huan et al. The Impacts of Nurse Work Environment on Patient and Nurse Outcomes: A Systematic Review. **International Journal of Nursing Sciences,** v. 5, n. 3, p. 287-293, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.07.006.

WEST, Colin P. et al. Interventions to Prevent and Reduce Physician Burnout: A Systematic Review and Meta-analysis. **The Lancet,** v. 388, n. 10057, p. 2272-2281, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31279-X.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Framework for Action on Interprofessional Education and Collaborative Practice.** Geneva: WHO, 2010. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/framework-for-action-on-interprofessional-education-collaborative-practice. Acesso em: 2 jul. 2026.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## INFORMAÇÕES SOBRE OS ORGANIZADORES

**LAGO, Eliana Campêlo:** Odontóloga pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Enfermeira pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Bacharel em Direito pela UniFACID WYDEN. Pós-doutorado - Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade de Brasília-UNB. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Morfologia e Imunologia Aplicada – NuPMIA-UNB. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Mestre em Clínicas Odontológicas pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Odontopediatria pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Harmonização Orofacial pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas-ABCD-PI. Especialista em Implantodontia pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas -ABCD-PI. Especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Estadual do Pará-UEPA. Especialista em Enfermagem do Trabalho pelas Faculdades Integradas São Camilo CEDAS-SP. Professora Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde- PPGBAS e da graduação do Departamento de Enfermagem - Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-6766-8492. E-mail: anaileogal@gmail.com.

**MESQUITA, Gerardo Vasconcelos**: Médico ortopedista. Especialista em Ortopedia e Traumatologia pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e traumatologia SBOT. Especialista em Medicina Esportiva pela Universidade Estadual de Pernambuco UPE. Especialista em Geriatria e Gerontologia pelo Hospital Sírio Libanês. Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Médica Brasileira- AMB. Mestre em Cirurgia pela Universidade Federal de Pernambuco -UFPE. Doutor em Cirurgia ortopédica pela Universidade Federal de Pernambuco -UFPE. Professor titular do Centro Universitário Uninovafapi. Professor Adjunto da Universidade Federal do Piauí-UFPI. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4151-7316. http://lattes.cnpq.br/2222627112309186. E-mail: gvmesquita@uol.com.br

**ANDRADE, Smalyanna Sgren da Costa:** Enfermeira obstétrica. Docente do curso de Graduação em Enfermagem e do Mestrado Profissional em Saúde da Família da Faculdade Nova Esperança. Colaboradora do Projeto Sinergia: perspectivas para uma gestação, parto e puerpério saudáveis. E-mail: smalyanna@facene.com.br

**QUEIROZ, Viviane Cordeiro de:** Orientadora. Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem pelo PPGENF/UFPB. Docente Pós-Graduação FESVIP; http://lattes.cnpq.br/7705025336495099; Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2037-921X.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

## INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

**ALMEIDA, Igor Ferreira Borba:** https://orcid.org/0000-0002-8396-7385. E-mail: borbadealmeidaigor@gmail.com.

**ALMEIDA, Laina Isla Carvalho:** https://orcid.org/0009-0002-9009-8189. E-mail: lainaisla2001@hotmail.com.

**ALVES, Ana Paula da Penha:** Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/8467961759748841. ORCID: Orcid.org/0009-0006-5000-671X. E-mail: ana.penha@ebserh.gov.br.

**ALVES, Oldaisa Ribeiro:** Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/3776860583872978. https://orcid.org/0009-0006-8015-4174.

**AMARAL, Ana Clara Sousa:** Enfermeira, Especialista em Centro Cirúrgico e CME pela UNIFAVENE, São Luís – MA. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2264-1761. E-mail: clarasous1980@gmail.com.

**BARBOSA, Leonardo Perez Carvalho:** Residente Médico de Ginecologia e Obstetrícia na Universidade do Estado do Pará-UEPA.

**BARROS, Nicole Guedes:** Médica, com atuação em Medicina de Família e Comunidade. Graduada pela Universidade do Estado do Pará-UEPA.

**BRAGA, Vanessa Mairla Lima:** Enfermeira, Especialista em Saúde da Família, Enfermagem do Trabalho e Urgência e Emergência, São Luís - MA. http://lattes.cnpq.br/4838029004515696. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8512-2298. E-mail: vanessa.franca@huufma.br.

**BRITO, Caique Ayrton:** Graduando pela FAUNIQ, Quixeramobim-CE. Lattes: https://lattes.cnpq.br/1448082002008096. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-4624-8098. E-mail: caique.ab1@gmail.com.

**CAPINAN, Hillary Santos:** https://orcid.org/0009-0001-9617-9388. E-mail: hillary.capinan@ftc.edu.br.

**CARDOSO, Mariana da Cruz:** Enfermeira, Esp. Saúde do Adulto e do Idoso, Clínica Médica, Cirúrgica, Doação, Captação de Órgãos e Tecidos para Transplante, Direito à Saúde, Saúde Suplementar, Direito Civil, Direito do Consumidor e Bacharelado em Direito. Especialização em Residência Multiprofissional em Saúde - UFMA, São Luís – MA. http://lattes.cnpq.br/4523786490381365. ORCID: https://orcid.org/0009-0005-2334-2358. E-mail: marianadacruz.adv@hotmail.com.

**CARVALHO, Fabíola Guimarães de:** Enfermeira pela Universidade do Amazonas – UEA.

**COELHO, Alexandre Apolo Silva:** Médico Residente de Ginecologia e Obstetrícia pela universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/3032999115092911.

**COSTA, Luana Ferreira de Sousa:** Enfermeira, Especialista em Materno Infantil, Saúde da Família e Gestão em Serviços de Saúde, São Luís – MA. http://lattes.cnpq.br/1133695669464443. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2856-5115. E-mail: luana.sousa@huufma.br.

**COSTA, Rodiney Silva da:** Mestrando no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.

**COSTA, Victor Matheus Santos:** Enfermeiro residente em saúde Materno-Infantil/UFPA.

**COUTO, Ingrid Soani Amaral de:** Médica especialista em Neurocirugia do Hospital Regional do Baixo Amazonas, Hospital Regional do Tapajós. http://lattes.cnpq.br/8594246556289777.

**CUNHA, Oberdan José Ribeiro:** Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/2175256236142695. ORCID: Orcid.org/0009-0008-1338-191X. E-mail: oberdanribeiro13@gmail.com.

**CUNHA, Rafaela Pereira:** Mestranda do programa de pós-graduação de ciências da saúde da Universidade do Estado do Pará – UFOPA. https://orcid.org/0000-0003-1203-573X.

**CUNHA, Raimundo Nonato Barbosa:** Acadêmico do curso de Enfermagem bacharelado na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Membro da Liga Acadêmica de Feridas e Curativos (LAFC-UEMA). ORCID: https://orcid.org/0009-0005-4362-5208. E-mail: raimundononatobarbosa95@gamil.com.

**DOURADO, Jonas Souza:** Enfermeiro pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8677-005. E-mail: j.dourado2704@gmail.com.

**FERREIRA, Danilo do Nascimento:** Fisioterapeuta graduado pelo Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES. Pós-graduado em Ortopedia e Traumatologia.

**FERREIRA, Maria Rita:** Enfermeira, Especialista em Centro Cirúrgico pelo Instituto Florença de Ensino Superior. São Luís - MA. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8987-0341. E-mail: rita.mrf@hotmail.com.

**FIGUEIREDO, Izabel Alice de:** Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.

**FREITAS, Edmário Souza:** Enfermeiro, Especialista em Saúde Pública com foco em Estratégia de Saúde da Família (ESF) e Saúde do Trabalhador, Salvador - BA. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3126-8563. E-mail: esf29@hotmail.com.

**FREITAS, Grazielle da Silva:** https://orcid.org/0009-0006-6804-0772. E-mail: graziellefreitas097@gmail.com.

**FUJIOKA, Andreia Rodrigues de Miranda:** Mestranda no programa de pós-graduação de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará – UEPA.

**FURTADO, Pedro Garcia Felipe**: Médico Especialista em Ortopedia e Traumatologia pela Residência médica em Ortopedia e Traumatologia da Universidade do Estado do Pará-UEPA.

**GOMES, Júlia Oliva Camboim Tenório:** Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/4357119296968659. ORCID: Orcid.org/0009-0008-9034-1779. E-mail: julia.tenorio0120@gmail.com.

**GUIMARÃES, Vanessa da Silva:** Acadêmica do curso de enfermagem bacharelado da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Membro da diretoria da Liga Acadêmica de Educação e saúde (LAES-UEMA). ORCID: https://orcid.org/0009-0008-7274-5446. E-mail: guimaraesvanessa65@gmail.com.

**JESUS, Bruna Rodrigues Martins:** Enfermeira, Especialista em Centro Cirúrgico e CME pela FAVENI, CE. Lattes: https://lattes.cnpq.br/0267805385482389. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7412-5821. E-mail: enfbrunarm@gmail.com.

**LAGO, Eliana Campêlo:** Odontóloga pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Enfermeira pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Bacharel em Direito pela UNIFACID WYDEN. Pós-doutorado - Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade de Brasília-UNB. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Morfologia e Imunologia Aplicada – NUPMIA-UNB. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Mestre em Clínicas Odontológicas pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Odontopediatria pela Universidade Federal do Pará-UFPA. Especialista em Harmonização Orofacial pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas-ABCD-PI. Especialista em Implantodontia pela Associação Brasileira de Cirurgiões-dentistas -ABCD-PI. Especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Estadual do Pará-UEPA. Especialista em Enfermagem do Trabalho pelas Faculdades Integradas São Camilo CEDAS-SP. Professora Associada I do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde- PPGBAS e da graduação do Departamento de Ciências da Saúde - Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Professora Permanente da REDE BIONORTE DA AMAZÔNIA LEGAL. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6766-8492. E-mail: anaileogal@gmail.com.

**LAPA, Rozenilde Castro:** Enfermeira, Especialista em Perfusão pela Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea- SBCEC, Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís – MA. http://lattes.cnpq.br/5087328369757521. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5979-1615. E-mail: rozenildeslz@hotmail.com.

**LAUER, Newton:** Residente e Pediatria na Universidade do Estado do Pará-UEPA.

**LEYVA, Jenny Perez:** Médica especialista em ginecologia e obstetrícia pela residência médica da Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/4575196752392061.

**LIMA, Auristela Maria Da Silva:** Secretaria de Saúde de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/4652033771235994. ORCID: Orcid.org/0009-0007-4786-1692. E-mail: auristelamariasl258441@gmail.com.

**LIMA, Camila Eugênia Martins:** Fisioterapeuta graduada pelo Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES. Pós-graduanda em Uti Neonatal, fisioterapeuta do berçário do hospital municipal de Santarém.

**LIMA, Claudenice Antonia Aguiar:** Enfermeira. Especialista em Centro Cirúrgico, CME e RPA pela Faculdade Giana Beretta, São Luís – MA. https://lattes.cnpq.br/5933471574559951. ORCID: 0000-0001-5446-8360. E-mail: claudenice.a@hotmail.com.

**LIMA, Tatiana Maria Almeida dos Santos:** Engenheira da Produção especialista em engenharia de segurança do trabalho pela Universidade Pitagoras Unopar Anhanguera. http://lattes.cnpq.br/2804154263133387.

**MACHADO, Rayane Alves:** Enfermeira pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. Doutoranda em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7883-3374. E-mail: raya.alves97@gmail.com.

**MARTIN, Glendo Pablo Costa:** Acadêmico do Curso Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. https://orcid.org/0009-0002-2164-0413. E-mail: GLENDO0015@GMAIL.COM.

**MEDEIROS, Maria Laura Martins:** Residente De Ginecologia E Obstetrícia No Hospital Federal Da Lagoa.

**MELO, Carla Beatriz Bezerra:** Médica Graduada pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/ 1700882463078372.

**MENDES, Leciane de Jesus:** Enfermeira, Especialista em Circulação Extracorpórea Perfusão e Enfermagem em Cardiologia e Hemodinâmica, São Luís - MA. http://lattes.cnpq.br/7569806326149297. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-6188-2119. E-mail: lecianeemendes@gmail.com.

**MICHELI, Romina:** Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/9140593990073098. ORCID: Orcid.org/0009-0005-9904-7267. E-mail: mikafrida81@gmail.com.

**MONTEIRO, Juçara Gomes:** Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida. Coordenadora do Núcleo de Educação Especial da SEMED. http://lattes.cnpq.br/7801925710423546.

**MONTEIRO, Rita de Cássia:** Médica residente em cirurgia geral pelo hospital Santa Marcelina.

**NETO, Raimundo Vitoriano Correia:** Médico especialista em saúde da Família pela Universidade Federal do Pará – UFPA.

**OLIVEIRA, Erick Santos:** Enfermeiro pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. ORCID: https://orcid.org/0009-0001-0433-3203. Email: ericksantos.enfermagem@gmail.com.

**OLIVEIRA, João Marcus Barros:** Graduando de medicina pela Universidade do Estado Pará-UEPA.

**OLIVEIRA, Tayrone Nayara Soares:** Médica graduada pela Universidade do Estado Pará-UEPA.

**OLIVEIRA, Valdeni de Souza:** Enfermeira, Especialista em Obstetrícia pela Faculdade do Sertão Central-FASEC. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5363-0083. E-mail: valdeni66@outlookcom.

**OTHMAN, Harb Amjad Nabih:** Médico Infectologista pela Universidade Federal de Ciências de Saúde de Porto Alegre / Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, RS e Mestrando em Medicina Tropical no Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz.

**PESSOA, Laila Alves de Lira:** Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1149414530938361. ORCID: Orcid.org/0009-0007-1667-0016. E-mail: lailaalvesnutricionista@gmail.com.

**QUEIROZ, Isabelle Maria Silva:** Enfermeira, Especialista em Neonatologia, Centro cirúrgico e CME pela Univirtua, Quixeramobim – CE. http://lattes.cnpq.br/6056423825257205. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7907-2275. E-mail: isabelle.queiroz.enf@gmail.com.

**REIS, Isabela Vanessa Sampaio Dos:** Médica especialista EM ginecologia e obstetrícia pela residência médica da Universidade do Estado do Pará – UEPA. http://lattes.cnpq.br/9366796399989052.

**RIBEIRO, Allana Drielly Neres:** Acadêmica do curso de Enfermagem bacharelado na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7955-6413. E-mail: allanadrielly62@gmail.com.

**RIBEIRO, Maria Vivyan Dos Santos:** Graduanda pela FAUNIQ, Quixeramobim-CE. https://lattes.cnpq.br/2464852705846814. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-2719-8780. E-mail: vivyanmarii@gmail.com.

**RODRIGUES, Ana Carolina Pontes:** Farmacêutica pela Universidade da Amazônia – UNAMA.

**SAAVEDRA, Renan dos Santos:** Bacharel em Direto pela Unama-PA, Especialista em Dir. Proc. Civil pela PUC/MG.

**SANTANA, Adriele Katriny Souza:** https://orcid.org/0009-0004-5182-4699. E-mail: souzadriele366@gmail.com.

**SANTOS, Eryka Pavão:** Bacharel em Administração. São Luís -MA. Lattes: https://lattes.cnpq.br/2227436838458826. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0303-5279. E-mail:erykapavao@gmail.com.

**SANTOS, Galbia Nelma Silva Rodrigues:** Mestre em Enfermagem Profissional, São Luís - MA. Lattes: https://lattes.cnpq.br/1205434053827688. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4654-8886. E-mail: galbia.rodrigues@gmail.com.

**SANTOS, Giza Dayane Duarte:** Médica, Especialista em Medicina de Família e Comunidade pela Residência médica Universidade do Estado do Pará-UEPA.

**SANTOS, Kathellyn Samyra Silva:** https://orcid.org/0009-0003-7946-4843. E-mail: kelinha.samy@gmail.com.

**SANTOS, Ludmilla Araújo Bispo:** Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Diretora de assuntos científicos e programação da liga acadêmica de saúde da mulher (LISAM - UEMA). ORCID: htt://orcid.org/0009-0002-2164-0413. E-mail: arajoludmilla9@gmail.com.

**SANTOS, Raquel Sobral:** Enfermeira, Especialista em UTI pela Gran Curso, Alagoinhas - BA. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-5266-9344. E-mail: raquelsobral98@gmail.com.

**SILVA, Alan Lima:** Médico Pelo Centro Universitário Do Pará-CESUPA.

**SILVA, Aldemara Amaral da:** Mestranda no Programa de pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ), da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). http://lattes.cnpq.br/6396641037980468. https://orcid.org/0009-0006-8579-3709.

**SILVA, Cleidson da:** Graduado em Pedagogia pela Universidade Federal do Estado do Pará – UFOPA.

**SILVA, Fernanda Maria:** Laboratório Central de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/7091919520033294. ORCID: Orcid.org/0009-0002-2641-3383. E-mail: fernanda01ms@hotmail.com.

**SILVA, Fernanda Novaes:** Médica Graduada pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.

**SILVA, Graziele Maria:** Laboratório Central de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1505987838367611. ORCID: Orcid.org/0000-0003-1368-0183. E-mail: grazielems830928@gmail.com.

**SILVA, Leonardo Benedito Flor:** Prefeitura Municipal de Jaboatão. http://lattes.cnpq.br/0620257639711472. ORCID: Orcid.org/0009-0006-3243-1578. E-mail: flor.leonardo@yahoo.com.

**SILVA, Maria Elisabete Aguiar:** Hospital das Clínicas de Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1962238514803420. ORCID: Orcid.org/0009-0007-9261-3945. E-mail: maria.bete@hotmail.com.

**SILVA, Vanilda Oliveira:** Enfermeira atuante na urgência e emergência - UTI. Enfermeira atuante na gestão hospitalar no núcleo de regulações internas - NIR. Especialista análise do comportamento aplicada ao autismo - ABA. Enfermeira assistencial em saúde mental - CAPS IJ. ORCID: 0009-0005-4793-581X. E-mail: Vanildaoliveira1998@gmail.com.

**SILVA, Vitor Emanuel Sousa:** Enfermeiro pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, pela Universidade Estadual do Maranhão- PPGBAS/UEMA. Doutorando na Rede BIONORTE de Biotecnologia. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7002-3572. Email: vemanuel0612@gmail.com.

**SIQUEIRA, Rafael Matos de:** Médico Graduado pela Universidade do Estado do Pará – UEPA.

**SOUSA, Nicolas Mateus Silva:** Farmacêutico pela Universidade da Amazônia – UNAMA.

**TOLEDO, Eitor Morais Alves de:** Médico residente em cirurgia geral pelo hospital Santa Marcelina.

**TOLENTINO, Ana Carolina Magalhães De Araújo:** Especialista em Ginecologia e Obstetrícia pela Residência Médica da Universidade do Estado do Pará-UEPA.

**TORRES, Ana Karoline Lopes:** Enfermeira, Especialista em Urgência e Emergência pelo Centro Universitário UNINOVAFAP. https://lattes.cnpq.br/4079066107347880. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-2452-7804. E-mail: ana.karoline@ebserh.gov.br.

**VASCONCELOS, Luis Eduardo Araújo Coelho:** Discente do curso de Bacharel em Medicina. Instituição: Universidade Estadual do Maranhão. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2383-3176. E-mail: luiseduardo.vasconcelos1@gmail.com.

**VEIGA, Amanda de Souza:** Enfermeira pela Universidade Paulista – UNIP.

**VIEIRA, Remita Viegas:** Mestre em ciências da saúde pela Universidade Federal do Oste do Pará – UFOPA. http://lattes.cnpq.br/4279407057033009.

**VIEIRA, Suely Martins da Silva:** Enfermeira, Especialista em Enfermagem em Cardiovascular, ênfase em Perfusão, Mestrado em Unidade de Terapia Intensiva, São Luís - MA. http://lattes.cnpq.br/2449904081940776. ORCID: https://orcid.org/0009-0005-1892-0037. E-mail: suelym.silva@hotmail.com.

E-BOOK E-BOOK PANORAMA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE: RELATOS E PESQUISAS ATUAIS
1ª ED. ISBN: 978-65-5321-085-1 DOI: 10.47538/AC-2026.02

# ÍNDICE REMISSIVO

**A**

Amamentação, 20
Atenção Primária à Saúde, 20
Atividade antimicrobiana, 55
Autismo, 40
*Azadirachta indica* A, 55

**B**

Burnout, 132, 144

**C**

Centro Cirúrgico, 99, 109
Centro de Atendimento Psicossocial, 40
Citogenotoxicidade, 55
Clareamento dentário, 120
Colaboração Interprofissional, 144

**D**

Direitos reprodutivos, 29

**E**

Educação em saúde, 20
Educação Interprofissional, 144
Eficiência Assistencial, 109
Enfermagem, 90, 99
Enfermagem Oftalmológica, 109
Epdemiologia, 7
Equipe multiprofissional, 29
Estética dental, 120

**F**

Fístula obstétrica, 29
Funcionamento Psicossocial, 40

**I**

Imunização, 20
Indicadores de Qualidade, 109
Integração, 99

**J**

Juss, 55

**M**

Malignos, 7
Metabólitos secundários, 55
Microcefalia, 75
Monitorização dermatológica, 90

**N**

Neoplasias ósseas, 7
Neurodesenvolvimento, 75
Neurotropismo Viral, 75

**P**

Pesquisa, 99
Prática de Ensino, 99
Pré-natal, 20
Prevenção institucional, 132
Primigestas, 20
Puericultura, 20

**Q**

Qualidade de vida, 29

**R**

Reabilitação, 29

**S**

Saúde da pele, 90
Saúde ocupacional, 132
Segurança do Paciente, 109
Síndrome Congênita do Zika, 75

**T**

Tecnologias wearables, 90
Tetraciclina, 120
Transmissão Vertical, 75
Tumor, 7

Esta obra convida o leitor a refletir sobre a saúde em sua dimensão mais ampla, compreendendo-a como resultado de fatores sociais, humanos, culturais e institucionais que impactam diretamente a qualidade de vida das populações.

Reunindo estudos, experiências e análises interdisciplinares, o livro aborda temas essenciais relacionados à promoção da saúde, prevenção de agravos e fortalecimento do cuidado integral, evidenciando a importância de práticas humanizadas e comprometidas com as necessidades da sociedade contemporânea.

Com organização de Eliana Campêlo Lago, Gerardo Vasconcelos Mesquita, Smalyanna Sgren da Costa Andrade e Dra. Viviane Cordeiro de Queiroz, a obra apresenta contribuições relevantes para estudantes, pesquisadores, profissionais e gestores da área da saúde.

Os capítulos articulam teoria e prática, oferecendo subsídios para a construção de estratégias mais eficazes no campo da assistência, da educação em saúde e das políticas públicas, reafirmando o papel do conhecimento científico na transformação social e na promoção do bem-estar coletivo.

ISBN: 978-6-55321-085-1