

LITERACIA
CIENTÍFICA
EDITORA &
CURSOS

AVANÇOS E DESAFIOS PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE NA SAÚDE PÚBLICA E COLETIVA

Francisco Lucas de Lima Fontes
Mayara Macêdo Melo



LITERACIA
CIENTÍFICA
EDITORA &
CURSOS

AVANÇOS E DESAFIOS PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE NA SAÚDE PÚBLICA E COLETIVA

Francisco Lucas de Lima Fontes
Mayara Macêdo Melo





Literacia Científica Editora & Cursos

AVANÇOS E DESAFIOS PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE NA SAÚDE PÚBLICA E COLETIVA

1ª edição



ISBN: 978-65-84528-54-3



DOI: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-54-3

Teresina (PI)
2025



Literacia Científica Editora & Cursos

Teresina, Piauí, Brasil
Telefones: (99) 9 8815-7190 | (86) 9 9985-4095
<http://literacienciaeditora.com.br/>
contato@literacienciaeditora.com.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

A946 Avanços e desafios para a segurança do paciente na saúde pública e coletiva / Francisco Lucas de Lima Fontes, Mayara Macêdo Melo, organização. – Teresina, PI: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025.
65 p.

ISBN versão digital: 978-65-84528-54-3

1. Serviços de saúde. 2. Saúde pública e coletiva. 3. Gestão de riscos.
4. Segurança do paciente. 5. Sistema Único de Saúde (SUS).
I. Fontes, Francisco Lucas de Lima. II. Melo, Mayara Macêdo.
III. Título.

CDD: 610.7

Bibliotecária Responsável:
Nayla Kedma de Carvalho Santos – CRB 3ª Região/1188



LICENÇA CREATIVE COMMONS

Todo o conteúdo das produções publicadas pela Literacia Científica Editora & Cursos está licenciado com uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-NãoComercialNãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo apresentado nesta obra é de inteira responsabilidade dos autores.

CORPO EDITORIAL DA LITERACIA CIENTÍFICA EDITORA & CURSOS

EDITOR-CHEFE

Francisco Lucas de Lima Fontes | Universidade Federal do Piauí (UFPI)

EDITORA EXECUTIVA

Mayara Macêdo Melo | Universidade Federal do Piauí (UFPI)

EDITORA CIENTÍFICA

Rosane da Silva Santana | Universidade Federal do Ceará (UFC)

EDITORA DE GRANDE ÁREA: CIÊNCIAS DA SAÚDE

Cidianna Emanuely Melo do Nascimento | Universidade Estadual do Ceará (UECE)

BIBLIOTECÁRIA

Nayla Kedma de Carvalho Santos – CRB 3ª Região/1188

CONSELHO EDITORIAL

André Sousa Rocha | Universidade São Francisco (USF)

Brisa Emanuelle Silva Ferreira | Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Dhyôvanna Carine Cardoso Beirão | Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

Diovana Raspante de Oliveira Souza | Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Francine Rubim de Resende | Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Leylaine Christina Nunes de Barros | Universidade Federal de Goiás (UFG)

Robson Diego Calixto | Universidade de São Paulo (USP)

Shaiana Vilella Hartwig | Universidade do Estado de Mato Grosso (UFMT)

DECLARAÇÃO EDITORIAL

A Literacia Científica Editora & Cursos declara que a publicação em questão representa uma transferência temporária dos direitos autorais, limitada aos direitos sobre a publicação. A editora não assume responsabilidade solidária pela criação dos materiais publicados, em conformidade com a Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/1998), o artigo 184 do Código Penal e o artigo 927 do Código Civil.

A editora incentiva os autores a firmarem contratos com repositórios institucionais para a divulgação de suas obras, desde que haja o devido reconhecimento de autoria e edição, e que tal divulgação não possua qualquer finalidade comercial.

Todos os *e-books* publicados pela Literacia Científica Editora & Cursos são de acesso aberto (*open access*) e, por isso, não são comercializados em seu *site*, em plataformas parceiras, de *e-commerce* ou em outros meios virtuais ou físicos. Assim, a editora não realiza repasses financeiros de direitos autorais aos autores.

A equipe do Conselho Editorial é formada por docentes pesquisadores vinculados a instituições públicas de ensino superior com diversidade regional entre seus integrantes, atendendo às recomendações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para a obtenção do Qualis Livro.

Além disso, a editora protege os dados dos autores, incluindo nomes, *e-mails* e demais informações pessoais, garantindo que sejam utilizados exclusivamente para fins relacionados à divulgação da obra. A utilização desses dados para outras finalidades, comerciais ou não, não é autorizada.

Por meio desses compromissos, a Literacia Científica Editora & Cursos reforça seu compromisso com a ética editorial, o incentivo à disseminação do conhecimento científico e a valorização da autoria.

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Os autores desta obra declaram que não possuem qualquer interesse comercial que possa gerar conflito de interesses em relação aos materiais científicos publicados. Além disso, atestam que participaram ativamente de todas as etapas relevantes na construção dos materiais, contribuindo para a concepção do estudo, aquisição e análise de dados, bem como para a interpretação e revisão crítica do material, garantindo sua relevância intelectual. Todos os autores aprovaram a versão final dos materiais para submissão e publicação.

Os autores confirmam que todos os dados, interpretações e informações provenientes de outras pesquisas foram devidamente citados e referenciados, respeitando os princípios de honestidade acadêmica. Ademais, os autores atestam que os materiais estão isentos de dados ou resultados fraudulentos, refletindo a ética e a integridade científica exigidas pela Literacia Científica Editora & Cursos.

Também reconhecem que todas as fontes de financiamento relacionadas à realização das pesquisas foram devidamente informadas, assegurando transparência no processo de desenvolvimento do estudo. Os autores autorizam a editora a realizar todas as etapas necessárias para a publicação da obra, incluindo o registro da ficha catalográfica, atribuição de ISBN e DOI, indexação em fontes informacionais, elaboração do projeto visual e criação da capa, diagramação do conteúdo, além do lançamento e da divulgação de acordo com os critérios estabelecidos pela Literacia Científica Editora & Cursos.

Essas declarações reforçam o compromisso dos autores com a ética, a qualidade acadêmica e a integridade científica das publicações, consolidando a confiança da editora e dos leitores na obra.

ORGANIZAÇÃO

Literacia Científica Editora & Cursos

PRESIDENTE DO CONBRAISPUC - 2ª EDIÇÃO

Mayara Macêdo Melo [Currículo Lattes](#)
[ORCID](#)
[Google Acadêmico](#)
[ResearchGate](#)

PRESIDENTE DA COMISSÃO CIENTÍFICA DO CONBRAISPUC - 2ª EDIÇÃO

Francisco Lucas de Lima Fontes [Currículo Lattes](#)
[ORCID](#)
[Google Acadêmico](#)
[ResearchGate](#)

IMAGEM DE CAPA

Elaboração da Editora

EDIÇÃO DE ARTE

Francisco Lucas de Lima Fontes

DIAGRAMAÇÃO

Francisco Lucas de Lima Fontes
Mayara Macêdo Melo

COMISSÃO CIENTÍFICA

Anita de Souza Silva
Aryane de Azevedo Pinheiro
Cosme Rezende Laurindo
Cristiane de Melo Aggio
Francisco Lucas de Lima Fontes
Hilia Duane Alves Cardoso
Joseana Moreira Assis Ribeiro
Karen Cristina da Silva Moreira
Luciandro Tassio Ribeiro de Souza
Mayara Macêdo Melo
Sabrina Radames Ferreira da Silva

APRESENTAÇÃO

A segurança do paciente é um dos pilares fundamentais para a qualidade dos serviços de saúde, especialmente no contexto da saúde pública e coletiva. Diante dos desafios contemporâneos e das constantes transformações nas políticas e práticas assistenciais, torna-se imprescindível a discussão qualificada sobre as estratégias para garantir um cuidado seguro, efetivo e acessível a toda a população.

Este *e-book*, intitulado **Avanços e Desafios para a Segurança do Paciente na Saúde Pública e Coletiva**, é fruto das contribuições acadêmicas, científicas e práticas compartilhadas durante a 2ª edição do Congresso Brasileiro Integrado em Saúde Pública e Coletiva (CONBRAISPUC). Reunindo pesquisadores, profissionais e gestores da saúde, este evento proporcionou um espaço para reflexão sobre as melhorias implementadas e os obstáculos ainda existentes na garantia da segurança do paciente no Sistema Único de Saúde (SUS).

A presente obra busca consolidar o conhecimento produzido nesse encontro, abordando desde as normativas e diretrizes para a segurança do paciente até estudos de caso e experiências exitosas em diferentes cenários de atendimento. Também são exploradas questões relacionadas à gestão de riscos, à capacitação profissional e à participação dos usuários no processo de cuidado.

Convidamos todos os leitores a explorarem as reflexões e evidências aqui apresentadas, com o objetivo de fomentar práticas seguras e contribuir para a construção de um sistema de saúde mais equitativo e eficiente. Que esta obra seja um instrumento valioso para estudantes, pesquisadores, profissionais da saúde e gestores comprometidos com a excelência na segurança do paciente na saúde pública e coletiva.

Boa leitura,
Os organizadores

Os organizadores da presente obra não assumem qualquer responsabilidade pelo teor ou possíveis erros de linguagem dos trabalhos divulgados na presente obra, a qual recai, com exclusividade, sobre os respectivos autores dos capítulos.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	13
ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO COM OSTEOPOROSE	13
CAPÍTULO 2	23
SEGURANÇA DO PACIENTE E PREVENÇÃO DE ERROS: TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS INOVADORAS NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE	23
CAPÍTULO 3	31
OS SABERES TRADICIONAIS COMO FOMENTO À SAÚDE E EDUCAÇÃO PARA A POPULAÇÃO IDOSA	31
CAPÍTULO 4	38
EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE PARA GESTANTES	38
CAPÍTULO 5	46
NEUROTRANSMISSORES E O EIXO INTESTINO-CÉREBRO: UMA REVISÃO NARRATIVA SOBRE A MODULAÇÃO NEUROQUÍMICA PELA MICROBIOTA	46
CAPÍTULO 6	57
ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM RESIDENTES DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS, 2023: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO	57
ÍNDICE REMISSIVO	65
SOBRE OS ORGANIZADORES	66



CAPÍTULO 1

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO COM OSTEOPOROSE

THE ROLE OF NURSES IN PROMOTING THE HEALTH OF ELDERLY INDIVIDUALS WITH OSTEOPOROSIS

ACTUACIÓN DEL ENFERMERO EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD DEL ADULTO MAYOR CON OSTEOPOROSIS

Josilene Nascimento do Lago

Universidade Federal do Pará - UFPA | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9421-2503>

Josiane Rodrigues Freitas

Faculdade Iguazu - FI | Iguazu, Paraná
<https://orcid.org/0009-0001-7450-4290>

Michelle Pinheiro Pena

Universidade da Amazônia - UNAMA | Belém, Pará
<https://orcid.org/0009-0002-4214-809X>

Gisele Moraes de Souza

Universidade do Estado do Pará - UEPA | Belém, Pará
<https://orcid.org/0009-0000-4204-6152>

Gleiciane Moraes Gonçalves Ramos

Universidade Federal do Pará (UFPA) | Belém, Pará
<https://orcid.org/0000-0002-1633-7877>

Eixo temático: Protocolos e práticas seguras no cuidado ao paciente

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

LAGO, J. N. *et al.* Atuação do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com osteoporose. In: FONTES, F. L. L.; MELO, M. M. (Orgs). **Avanços e desafios para a segurança do paciente na Saúde Pública e Coletiva**. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 13-22.

DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-54-3/01

RESUMO

OBJETIVO: Identificar a partir da literatura atuação do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com osteoporose. **MÉTODOS:** Utilizou-se uma revisão integrativa, na qual possui seis etapas. A coleta dos dados ocorreu entre os meses de março a abril de 2024, através da estratégia PICO, com o cruzamento dos descritores e os operadores booleanos (OR e AND), na Biblioteca Virtual em Saúde e Periódicos CAPES. Para análise dos dados, utilizou-se o método de Bardin. **RESULTADOS:** Foram identificados 135 artigos, dos quais 105 foram excluídos após triagem inicial, restando 30 para leitura na íntegra. Desses, 17 estudos foram descartados, resultando em 13 artigos que atenderam à questão norteadora. A pesquisa destacou o papel essencial do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com osteoporose, adotando uma abordagem abrangente e holística. O enfermeiro não atua apenas na prevenção e no manejo das complicações da doença, mas também na promoção da autonomia, na educação em saúde e no suporte emocional aos pacientes idosos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A revisão evidenciou o papel do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com osteoporose, com uma abordagem holística que abrange prevenção de complicações e melhora na qualidade de vida dos idosos.

PALAVRAS-CHAVE: Idoso. Osteoporose. Assistência de enfermagem. Promoção da Saúde. Saúde óssea.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Identify from the literature the role of nurses in promoting the health of elderly patients with osteoporosis. **METHODS:** Qualitative integrative review was conducted, following six distinct steps. Data collection occurred between March and April 2024 using the PICO strategy, combining descriptors with Boolean operators (OR and AND) in the Virtual Health Library and CAPES Journals. Bardin's method was applied for data analysis. **RESULTS:** A total of 135 articles were identified, of which 105 were excluded after initial screening, leaving 30 for full-text review. Of these, 17 studies were discarded, resulting in 13 articles that addressed the guiding question. The research highlighted the essential role of nurses in promoting the health of elderly individuals with osteoporosis through a comprehensive and holistic approach. Nurses play a critical role not only in preventing and managing complications of the disease but also in fostering autonomy, providing health education, and offering emotional support to elderly patients. **FINAL CONSIDERATIONS:** The review underscored the role of nurses in promoting the health of elderly individuals with osteoporosis through a holistic approach that encompasses complication prevention and improvements in the quality of life for older adults.

KEYWORDS: Elderly. Osteoporosis. Nursing care. Health promotion. Bone health.

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar en la literatura el papel del enfermero en la promoción de la salud del adulto mayor con osteoporosis. **MÉTODOS:** Se optó por una revisión integrativa cualitativa, clasificada en seis etapas. La recolección de datos se llevó a cabo entre los meses de marzo y abril de 2024, mediante la estrategia PICO, con la combinación de descriptores y operadores booleanos (OR y AND), en la Biblioteca Virtual en Salud y Periódicos CAPES. Para el análisis de los datos, se utilizó el método de Bardin. **RESULTADOS:** Se identificaron 135 artículos, de los cuales 105 fueron excluidos después del cribado inicial, quedando 30 para lectura completa. De estos, 17 estudios fueron descartados, resultando en 13 artículos que respondieron a la pregunta orientadora. La investigación destacó el papel esencial del enfermero en la promoción de la salud del adulto mayor con osteoporosis, adoptando un enfoque integral y holístico. El enfermero no solo actúa en la prevención y manejo de las complicaciones de la enfermedad, sino también en la promoción de la autonomía, la educación en salud y el apoyo emocional a los pacientes mayores. **CONSIDERACIONES FINALES:** La revisión evidenció el papel del enfermero en la promoción de la salud del adulto mayor con osteoporosis, con un enfoque holístico que abarca la prevención de complicaciones y la mejora en la calidad de vida de los adultos mayores.

PALABRAS CLAVE: Adulto mayor. Osteoporosis. Asistencia de enfermería. Promoción de la salud. Salud ósea.

1 INTRODUÇÃO

A Osteoporose (OP) é uma patologia sistêmica que resulta na redução do conteúdo mineral e na deterioração da microarquitetura do tecido ósseo. Afeta a todos, em principal às mulheres na pós-menopausa, causando fragilidade mecânica e conseqüente risco de fraturas. Os fatores de risco para a doença em brasileiras incluem: falta de terapia hormonal pós-menopausa, baixa exposição solar, consumo de bebidas alcoólicas, ingestão inadequada de cálcio, sedentarismo, histórico familiar de OP, tabagismo, baixo peso e altura, idade avançada, atraso menarca, menopausa precoce e baixo índice de massa corporal (Ribeiro *et al.*, 2023).

O tecido ósseo têm origem mesodérmica, com a formação do mesênquima, nas quais são condensadas em elementos teciduais diferenciam-se em células cartilaginosas (condrócitos) ou ósseas (osteoblastos) dentro das condensações. Além disso, o osso é um tecido complexo composto por uma matriz mineralizada que confere resistência e dureza. Esta matriz é formada principalmente por fibras colágenas e minerais como fosfato e cálcio, que são essenciais para a integridade estrutural do osso. O processo de remodelação óssea é realizado por dois tipos de células (osteoblastos e osteoclastos), ambas originadas a partir de células progenitoras da medula óssea (Aghajanian; Mohan, 2018).

Os osteoblastos secretam fatores endócrinos como osteocalcina, lipocalina e esclerostina, que integram as necessidades metabólicas da formação óssea com o equilíbrio energético global. Os osteoblastos, por meio da deposição de matriz óssea, e pelos osteoclastos, que fazem a absorção parcial de tecido já formado por meio da secreção de enzimas proteolíticas liberadas dos seus lisossomos e diversos ácidos, como o cítrico e o lático, liberados das mitocôndrias e vesículas secretoras (Dirckx *et al.*, 2019).

Este processo confere ao tecido ósseo a capacidade de remodelar sua estrutura interna em resposta às pressões a que é submetido. Nesse contexto, a OP é um distúrbio osteometabólico em que a resorção é maior que a deposição resultando em matriz óssea total reduzida, tornando os ossos mais frágeis devido à redução da densidade mineral. Os acometimentos da OP possuem alguns fatores de risco entre eles estão relacionados; sexo feminino (com maior acometimento a OP primária do tipo I pertinente a pós-menopausa), histórico familiar, idade avançada, raça caucasiana, baixa ingestão de cálcio e vitamina D. A identificação precoce é importante, junto as medidas preventivas e/ou paliativas (McClung *et al.*, 2021).

A OP pode ser classificada como primária, subdividida em tipos I e II, e secundária por obter uma elevada prevalência, multifatorial, que predispõe o indivíduo a sofrer quedas e fraturas, provocando incapacidade funcional e uma conseqüente redução da qualidade de vida. Tornando essa patologia um importante problema de saúde pública, principalmente com o aumento da expectativa de vida da população. Segundo estatísticas da Organização Mundial da Saúde (OMS), a OP no Brasil atinge cerca de 15 milhões de pessoas, em concordância com a International Osteoporosis Foundation (IOF), mais de 500 milhões em todo o mundo (Radominski *et al.*, 2017).

Estima-se que o número de fraturas anual da população brasileira será triplicado até o ano de 2050. Atualmente no Brasil cerca de 121.700 fraturas de quadril por ano, número que aumentará para 160.000 fraturas nas próximas décadas. Segundo a IOF, os custos elevados do tratamento da fratura de quadril no Brasil causam sobrecarga o sistema de saúde e futuramente serão afetados pelo crescente incremento da população idosa em nosso meio, demonstrando que 15,1% das mulheres e 12,8% dos homens com mais de 40 anos são afetados pela OP. Em vista disso, o diagnóstico precoce é fundamental para o tratamento (Gehrke *et al.*, 2024).

Considerando uma grande quantidade de pessoas envelhecendo com baixa qualidade de saúde através de maus hábitos, podemos perceber que ainda falta muitos serem alcançados por programas de saúde, qualificação e incentivo de profissionais da saúde dar mais ênfase na prevenção e promoção a saúde do idoso (Nicoletti; Almeida, 2021).

Em vista disso, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de conhecer e analisar a OP em idosos, a fim de se adotar medidas de prevenção e promoção da assistência do enfermeiro a saúde, como medidas preventivas/paliativas, contribuindo, assim, para um envelhecimento bem-sucedido. Além disso, este estudo tem sua relevância ao identificar a carência de pesquisas sobre educação em saúde direcionada aos idosos com OP, juntamente as atribuições do enfermeiro nos cuidados preventivos da OP. Visando a promoção da saúde dos idosos e no desenvolvimento de políticas de saúde mais efetivas para idosos com OP no Brasil.

Nesse contexto, a assistência do enfermeiro é de suma importante para o acompanhamento da OP, porém, este profissional enfrenta desafios, nos quais se destacam como: elevada demanda de pacientes, resistência a mudanças nos hábitos, burocratização da assistência, fragilidade na infraestrutura na rede de atenção à saúde e dificuldades com aderência aos serviços de saúde. Visto que a aderência de idosos nas consultas são desafiadoras, sendo motivadas por fatores como mobilidade reduzida, falta de transporte e isolamento social, podendo dificultar a participação regular nas consultas ambulatoriais (Silva *et al.*, 2021).

Partindo do pressuposto observado, a pesquisa buscou evidenciar o papel do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com OP, através da seguinte questão norteadora: Qual o impacto da assistência do enfermeiro nos cuidados preventivos da Osteoporose em idosos?

O objetivo desta pesquisa é identificar a partir da literatura a atuação do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com osteoporose, identificando os desafios enfrentados pelo enfermeiro na assistência ao idoso, juntamente ao Processo de Enfermagem e as estratégias de promoção e prevenção à saúde do idoso.

2 MÉTODOS

Optou-se por realizar uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), com abordagem qualitativa sobre o papel do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com osteoporose. A RIL abrange uma ampla abordagem metodológica, pois fornece uma extensa revisão da literatura, facilita a discussão dos métodos e resultados da pesquisa. Este método é organizado em seis etapas, tais como: a elaboração da pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados; e apresentação da RIL, com isso, contribuir com o avanço da temática (Mendes; Silveira; Galvão, 2019).

A pesquisa foi realizada entre os meses de março a abril de 2024, na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Periódicos da CAPES. A busca dos estudos será realizada através da combinação de termos indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), nos quais foram cruzados com os operadores booleanos, tais como: “Idoso” AND “Osteoporose” AND “Enfermagem” AND “Assistência de enfermagem” OR “Promoção da saúde” AND “Educação em saúde” OR “Saúde óssea”.

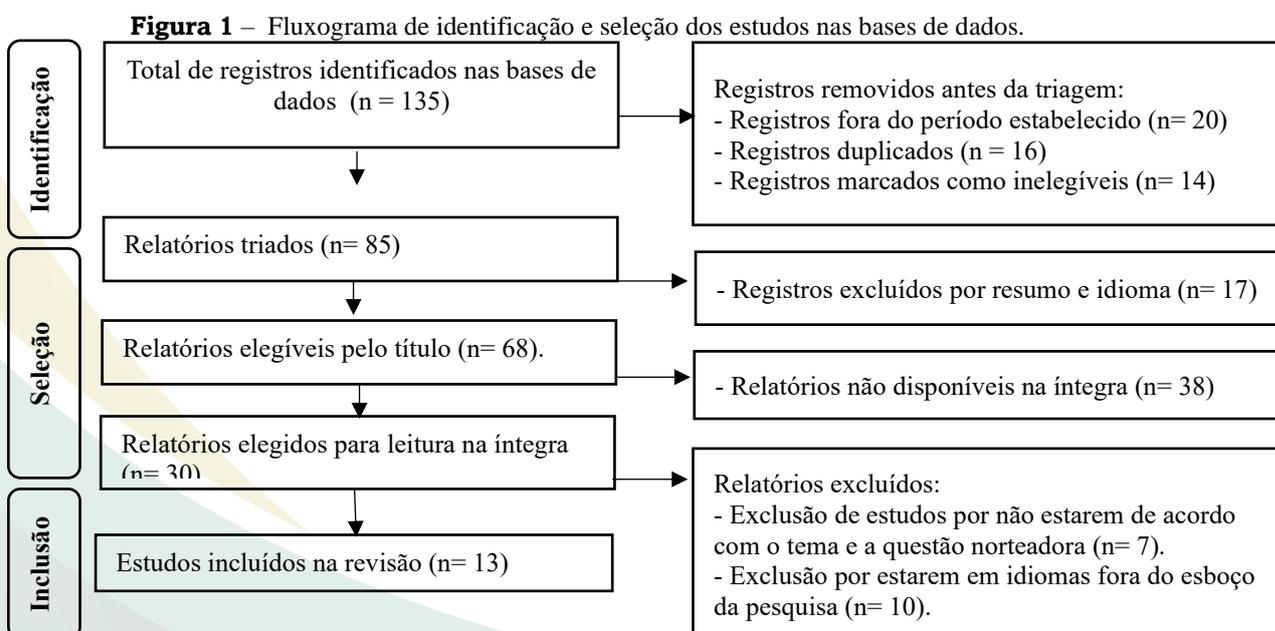
Para a coleta dos dados, foi utilizado a estratégia de PICO com a construção dos seguintes elementos: Patient (P): idoso; Intervention (I): assistência do enfermeiro; Context (Co): impacto da assistência do enfermeiro nos cuidados preventivos da osteoporose (Galvão; Pereira, 2014).

Os critérios de inclusão do material para o presente estudo foram: artigos originais, incluindo pesquisa de campo, escritos em língua portuguesa e inglesa, disponíveis na íntegra e publicados no período de 2018 a 2023. Além disso, os estudos devem estar alinhados com a questão da linha de direita e o tema proposto. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicadas, estudos que não responderam à questão de pesquisa, teses, dissertações, publicações fora do contexto temático.

Os dados foram analisados segundo o método de Bardin (2016), visando esclarecer e propiciar a realização de uma metodologia norteadora. Sua definição é voltada na descrição analítica dos dados com apresentação de categorias. Esse método se divide em três etapas: a) A pré-análise corresponde à etapa de organização dos dados; b) Exploração dos materiais para compreender os dados; c) Processo dos resultados (inferência e interpretação) para associar e organizar as informações, assim, refletir e interpretar os dados (Mendes; Miskulin, 2017).

3 RESULTADOS

Na busca inicial, 135 artigos foram encontrados, sendo na SciELO (n= 112), BVS (n= 13), Periódicos da CAPES (n= 10). Através da leitura dos resumos na seleção, foram excluídos 105 estudos, pois, apresentaram duplicidade, outros idiomas, não se enquadraram no escopo da revisão e não estavam disponíveis na íntegra, restando 30 artigos, os quais foram lidos na íntegra. Todavia, 17 estudos foram descartados e apenas 13 artigos responderam à questão norteadora, definindo a amostra final da presente revisão, sendo demonstrado no fluxograma de elegibilidade dos artigos (Figura 1).



Fonte: Lago *et al.*, 2024.

Quadro 1. Distribuição dos artigos conforme o autor/ano, título, objetivo e resultados.

Autor/ano	Título	Objetivos	Resultados
Poubel <i>et al.</i> , 2019.	Atuação da enfermagem na promoção da saúde óssea de pacientes idosos.	Investigar a ocorrência de quedas em pacientes, verificar as condições de moradia quanto ao risco de quedas causando a frequência com que ocorrem acidentes e apresentando propostas de melhorias nas condições de vida dos pacientes para reduzir o número de fraturas em idosos.	A pesquisa constata que a saúde óssea do idoso é um assunto de extrema relevância e que cabe à enfermagem tomar precauções, bem como fazer as devidas orientações sobre uma boa qualidade de vida para melhorar e promover a saúde do paciente, analisando-o sempre de forma holística.
Schenker; Costa, 2019.	Avanços e desafios da atenção à saúde da população idosa com doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde.	Analisar os avanços e os desafios da atenção à saúde da população idosa, sobretudo daquela com doenças crônicas na atenção primária, tendo como cenário de estudo uma clínica da família na cidade do Rio de Janeiro.	Apesar dos avanços observados na assistência, dificuldades, sobretudo em relação ao acesso da população ao serviço, foram observadas apontando para a perpetuação de iniquidades no cuidado à saúde. Quanto aos idosos com doenças crônicas, nota-se que a equipe de Saúde lança mão de uma série de estratégias tanto individuais quanto coletivas, cujos efeitos foram identificados nas falas dos idosos, familiares e cuidadores, que qualificam de modo positivo a assistência recebida.
Silva-Junior <i>et al.</i> , 2019.	Cuidados paliativos à pessoa idosa hospitalizada: discursos de enfermeiros assistenciais.	Investigar a compreensão de enfermeiros assistenciais sobre cuidados paliativos à pessoa idosa hospitalizada, apontando os desafios enfrentados na prática assistencial.	A investigação permitiu identificar 3 categorias discursivas relacionadas à assistência de enfermagem a idosos em cuidados paliativos a compreensão de enfermeiros assistenciais sobre cuidados paliativos, as ações de enfermagem direcionadas ao idoso em cuidados paliativos e os desafios vivenciados pelos enfermeiros ao cuidar de idosos em atenção paliativa.
Lima; Ferraz, 2020.	Desafios da assistência ao idoso na atenção primária à saúde na perspectiva do enfermeiro.	Compreender os desafios da assistência ao idoso na Atenção Primária à saúde na perspectiva do enfermeiro.	A partir da análise, formaram-se as seguintes categorias: desafios na Atenção Primária à Saúde do Idoso: visão do enfermeiro. A Saúde do idoso na Atenção Primária à Saúde: desafios e possibilidade. O estudo trouxe às fragilidades da assistência à pessoa idosa de forma mais clara, e como são grandes os desafios diários dos enfermeiros em realizar essa assistência de qualidade.
Demichei <i>et al.</i> , 2021.	Sistematização da assistência de enfermagem: um relato de cuidado.	Discutir a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) aplicada a um paciente com diagnóstico médico de Fratura de Coluna Vertebral em L3.	Após coleta de dados e escuta do paciente, foram elaborados diagnósticos de enfermagem utilizando a taxonomia da NANDA e intervenções de enfermagem. por meio da NIC, visando contribuir para a prática profissional e prognóstico do paciente, com o objetivo de proporcionar melhoria na qualidade de vida e bem-estar do paciente por meio de ações e intervenções de enfermagem.
Gomes, 2021.	Risco de Lesões Osteoporóticas- Perfil das pessoas que frequentam uma USF da Região Centro.	Caracterizar o perfil das pessoas que frequentam uma Unidade de Saúde Familiar (USF) da Região Centro, relativamente ao risco de lesões osteoporóticas.	As pessoas mais velhas tendem a evidenciar maior probabilidade de fraturas e, conseqüentemente, maior risco de lesões osteoporóticas, sendo este risco superior nas mulheres; as pessoas casadas ou que vivem em união de facto evidenciam menor risco de lesões osteoporóticas; as pessoas com nível de

			escolaridade mais baixo apresentam um risco de lesões osteoporóticas mais elevado.
Oliveira; Caldas, 2021.	Aplicação do modelo de promoção da saúde de Nola pender a idosas com osteoporose.	Analisar os comportamentos promotores de saúde adotados por idosas com osteoporose.	Nas entrevistas, as idosas demonstraram não compreender a patologia e desconhecer os fatores que afetam a sua saúde, o que limita o acesso destas a recursos importantes para o autocuidado e foi possível apreender os comportamentos, melhorar o conhecimento e contribuir para a promoção da saúde de mulheres idosas que vivem com osteoporose.
Oliveira <i>et al.</i> , 2021).	Sistematização da assistência de enfermagem em instituição de longa permanência para idoso: limites e possibilidades.	Analisar as principais limitações para a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem em instituição de longa permanência para idosos.	Emergiu-se duas categorias centrais: Percepções sobre a importância da atualização para prática da sistematização da assistência de enfermagem em saúde do idoso e dificuldades e condições de trabalho enfrentados pelos enfermeiros na implantação da Sistematização da Assistência de Enfermagem em Instituição de Longa Permanência para Idosos.
Rodrigues <i>et al.</i> , 2021.	O papel do enfermeiro ao paciente idoso com fraturas de fêmur.	Descrever o papel do enfermeiro na assistência prestada ao idoso com fratura de fêmur, identificando as causas e as consequências originadas dessas fraturas.	os resultados encontrados, estão de acordo com a literatura, pois as causas mais frequentes para as fraturas de fêmur está relacionada principalmente as quedas, tendo outros fatores como a idade, sexo, osteoporose, uso de medicamentos e a hiponatremia. Com relação às consequências da fratura de fêmur, foi identificado aumento na mortalidade, redução da capacidade funcional, infecção, depressão, traumas físicos, psicológicos e dor.
Santos <i>et al.</i> , 2021.	Implicações da Sistematização da Assistência de Enfermagem na prática profissional brasileira.	Identificar os marcos legais uma evolução da compreensão sobre a Sistematização, o que resultou em atualização na resolução que trata da temática.	A falta de clareza conceitual acerca do termo, bem como a escassez de definições conceituais e operacionais de seus pilares e de elementos constituintes, tem dificultado a compreensão da Sistematização da Assistência de Enfermagem, impactando na percepção de sua contribuição à prática profissional, visto que não raramente é utilizada como sinônimo de Processo de Enfermagem.
Souza <i>et al.</i> , 2021.	Idosas e acadêmicas de enfermagem em conversa sobre saúde em um centro de referência de assistência social.	Relatar a experiência de acadêmicas do curso de Enfermagem ao desenvolverem atividades de educação em saúde para idosas.	O grupo era predominantemente de mulheres que tiveram o interesse em participar e, em média, 17 idosas compareceram a cada encontro. A experiência contribuiu no desenvolvimento de habilidades de comunicação e educação em saúde para as acadêmicas.
Sobral <i>et al.</i> , 2023.	Desafios enfrentados pelo enfermeiro no atendimento à pessoa idosa vítima de violência doméstica: uma abordagem qualitativa.	Descrever os desafios enfrentados por enfermeiros na detecção e atendimento à pessoa idosa vítima de violência doméstica.	Dos entrevistados, 75% não encontraram dificuldades na detecção de idosos violentados. Os entrevistados encaminham os idosos ao Centro de Referência de Assistência Social ou aos órgãos competentes. A violência financeira é prevalente.
Oliveira <i>et al.</i> , 2023.	Construindo saberes e fazeres mediante a promoção da saúde de mulheres idosas com osteoporose.	Analisar como o referencial teórico de Paulo Freire pode contribuir para a compreensão do processo de conscientização sobre o envelhecimento, mediante	Os achados desta pesquisa possibilitaram uma aproximação da realidade das idosas com osteoporose através de uma reflexão crítica sobre a práxis e conscientização inerentes à essência humana. Isso permitiu revelar aspectos que estavam ocultos e impulsionar a criação de

		a promoção da saúde e o cuidado de si de mulheres idosas com osteoporose.	propostas concretas de ação em relação à realidade das participantes.
--	--	---	---

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

4 DISCUSSÃO

Considerando os achados sobre a assistência do enfermeiro nos cuidados preventivos da OP em idosos, é plausível afirmar que a atuação da enfermagem visa prestar cuidados de saúde de forma eficiente e eficaz aos pacientes. Visto que o enfermeiro precisa possuir não apenas conhecimento científico sobre a OP, mas também empregar a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), que é um método científico que busca identificar as situações de saúde-doença. A SAE visa organizar e direcionar o trabalho dos profissionais de Enfermagem quanto ao método, pessoal e instrumentos, visando a operacionalização do Processo de Enfermagem (PE). O PE é um instrumento que orienta o cuidado de enfermagem integrando a SAE, que visa prestar cuidados de saúde, na qual envolve várias etapas relacionadas aos cuidados do paciente (Oliveira *et al.*, 2021).

O PE é constituído pelas seguintes etapas: a primeira etapa do processo é a coleta de dados, na qual o enfermeiro coleta informações sobre o paciente, incluindo histórico médico, sintomas atuais e necessidades específicas. Com base nessa avaliação, são definidos diagnósticos de enfermagem precisos e individualizados. Durante a implementação do plano, são realizadas intervenções de enfermagem direcionadas para promover a recuperação e o bem-estar do paciente. O último estágio do PE é uma avaliação, no qual o enfermeiro reavalia o progresso do paciente, a eficácia das intervenções e faz ajustes no plano conforme necessário, por meio da abordagem holística ao cuidado do paciente (Santos *et al.*, 2021).

De acordo com Demichei *et al.* (2021), o enfermeiro desempenha um papel crucial na assistência aos idosos com osteoporose, promovendo a educação em saúde e valorizando suas escolhas como medidas preventivas. A aplicação da SAE, com intervenções específicas, visa melhorar o quadro clínico do paciente. Para Poubel *et al.* (2019), a atuação do enfermeiro na promoção da saúde óssea é fundamental, orientando sobre hábitos saudáveis como a prática de atividades físicas e a alimentação rica em vitamina D. A enfermagem deve adotar uma abordagem holística, considerando a qualidade de vida do paciente (Silva-Junior *et al.*, 2019).

Já o estudo de Rodrigues *et al.* (2021) destaca que o papel do enfermeiro nos cuidados da OP estar interligado na prevenção de quedas em idosos, objetivando ações para a promoção da qualidade de vida, principalmente em vítimas de fraturas de fêmur. O mesmo autor enfatiza as principais causas de fraturas de fêmur em idosos estão relacionados a idade e a OP com evidente suscetibilidade para o sexo feminino, sendo caracterizada pela deterioração da microarquitetura, levando a fragilidade do osso e aumentando o risco de fraturas.

Segundo Oliveira e Caldas (2021), aplicar ações de promoção à saúde de idosos com OP, estão integrada entre a Enfermagem e a ciência do comportamento, identificando os fatores que influenciam ações de promoção da saúde, como as práticas educativas e as consultas de Enfermagem, além de funcionar como um instrumento para explorar as motivações e as desmotivações dos indivíduos no seu engajamento em hábitos saudáveis, melhorando o conhecimento e contribuindo para melhorias de mulheres idosas que vivem com OP e promovendo o autocuidado.

Para reforçar o parágrafo anterior, o estudo de Souza *et al.* (2021) relatou o papel do enfermeiro no desenvolvimento de educação em saúde sobre o processo de envelhecimento com um grupo de mulheres, estabelecendo um atendimento integral de enfermagem, construindo vínculos e abordando de forma educativa, os conteúdos acerca das principais doenças da faixa etária, orientando sobre a promoção e a prevenção destas. Os grupos que promovem a educação em saúde beneficiam os idosos, que passam a promover o autocuidado, fortalecendo a efetividade da prática de enfermagem como estratégia de construção de conhecimento e ação com idosos com OP, promovendo uma ética baseada no cuidado (Oliveira *et al.*, 2023).

Dessa forma, o papel crucial do enfermeiro na assistência às idosas com OP e a eficiência de uma abordagem dialógica que valoriza suas escolhas e habilidades para o cuidado de si. A percepção da saúde como um processo dinâmico, que envolve ações, reflexões e novas ações, fortalece a efetividade da perspectiva freiriana na prática de enfermagem como uma estratégia para construir saberes e fazeres em conjunto com idosos com OP, promovendo uma assistência emancipadora baseada na ética do cuidado. Portanto, a educação em saúde é um processo político-pedagógico que visa à transformação do autocuidado da comunidade idosa (Oliveira *et al.*, 2023).

Segundo o Gomes (2021), os desafios da atenção à saúde da população idosa estão interligados aos fatores sociodemográficos, ao índice de massa corporal e maus hábitos de vida, influenciam diretamente para falta de minerais levando ao risco de fraturas, sendo essencial uma intervenção eficaz a esse nível. No

âmbito do papel e das competências do enfermeiro destaca-se a sua intervenção no que concerne à educação das pessoas para a adoção de hábitos de vida saudáveis. Todavia, o enfermeiro acaba enfrentando dificuldades em executar um monitoramento eficaz do pacientes OP, devido a carga horária de trabalho elevada e uma demanda de atendimentos extensa, comprometendo uma assistência ao idoso de qualidade.

Para Lima e Ferraz (2020) a consulta de enfermagem é um instrumento privativo do enfermeiro e deve ser utilizado como parte principal no atendimento ao idoso. No entanto, para desenvolver diversas ações, é necessário que o enfermeiro consiga suprir a necessária a capacitação permanente, porém, em muitas vezes o seu trabalho acaba sendo comprometido pela escassez de materiais, equipamentos e profissionais nas unidades, fazendo com que o enfermeiro assuma progressivamente atividade administrativa, conhecida como atividades burocráticas, gerando assim uma redução no tempo destinado ao atendimento assistencial.

De acordo com estudo de Schenker e Costa (2019), os idosos com doenças crônicas precisam do acompanhamento da equipe da Estratégia Saúde da Família, abordando de forma individual e coletivas, buscando identificar problemáticas nas falas dos idosos, familiares e cuidadores, que qualificam de modo positivo a assistência recebida no âmbito da atenção primária. Porém, a consulta do enfermeiro com idosos apresenta vários desafios relacionados à mobilidade e acessibilidade, podendo impactar a realização da consulta, exigindo adaptações no ambiente físico e nos procedimentos para atender às necessidades dos idosos.

Sobral *et al.* (2023) destaca em sua pesquisa os desafios enfrentados pelo enfermeiro no atendimento à pessoa idosa, nos quais estão interligados a falta de informação e de resolutividade dos casos pelos órgãos competentes, a falta de apoio familiar, a não convivência e a proteção que o idoso tem com a família são razões que dificultam o processo de detecção de problemática contra pessoa idosa. Além disso, enfermeiros atuantes da Atenção Básica necessitam de capacitações e atualizações para detecção precoce de situações de riscos para as pessoas idosas. Outros desafios enfrentados pelo enfermeiro estão direcionados a compreensão da SAE, devido à falta de clareza conceitual acerca de termos técnicos, ocasionando um impacto na percepção de sua contribuição à prática profissional durante o Processo de Enfermagem (Santos *et al.*, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a presente revisão evidenciou o papel do enfermeiro na promoção da saúde do idoso com OP, através de uma abordagem abrangente e holística, pois, o enfermeiro atua não apenas na prevenção e no manejo das complicações relacionadas à OP, mas, também na promoção da autonomia, na educação em saúde e no suporte emocional dos pacientes. Além disso, a implementação da SAE se mostra como ferramenta fundamental para garantir uma abordagem individualizada e eficaz, considerando as particularidades de cada idoso. Portanto, reforça-se a importância de investimentos em capacitação profissional e em políticas de saúde voltadas para a promoção do envelhecimento saudável, visando proporcionar uma melhor qualidade de vida e bem-estar aos idosos afetados pela osteoporose.

REFERÊNCIAS

- AGHAJANIAN, P.; MOHAN, S. The art of building bone: emerging role of chondrocyte-to-osteoblast transdifferentiation in endochondral ossification. **Bone research**, v. 6, n. 1, p. 19, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 71, 2016.
- DEMICHEI, J. S.; GRITTI, L. M.; COSTA, A. E. K.; LOHMANN, P. M. Sistematização da assistência de enfermagem: um relato de cuidado. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 5, p. e3661069511, 2021.
- DIRCKX, N. *et al.* The role of osteoblasts in energy homeostasis. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 15, n. 11, p. 651-665, 2019.
- GALVAO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar., 2014.
- GEHRKE, B. *et al.* Avaliação da densidade mineral óssea, microarquitetura e detecção de fraturas em pacientes jovens vivendo com o vírus da imunodeficiência humana: quando e como rastrear?. **Endócrino**, v. 83, n. 1, p. 214-226, 2024.
- GOMES, L. C. M. L. Risco de Lesões Osteoporóticas-Perfil das pessoas que frequentam uma USF da Região Centro. 2021.
- LIMA, L. E. L.; FERRAZ, C. M. L. C. Desafios da assistência ao idoso na atenção primária à saúde na perspectiva do enfermeiro. **Revista Saberes**, n. 6, 2020.
- LOURES, M. A. R. *et al.* Diretrizes da Sociedade Brasileira de Reumatologia para Diagnóstico e Tratamento da osteoporose em Homens. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 57, n. 2, p. 497-514, 2017.
- MAZOCCO, L.; CHAGAS, T. Associação entre o índice de massa corporal e osteoporose em mulheres da região noroeste do Rio Grande do Sul. **Rev. Brasileira de Reumatologia**, Rio grande do sul, v. 57, n. 4, p. 299-305, 2017.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. **Texto & Contexto - Enfermagem**. v. 28, e20170204, 2019.
- MCCLUNG, M. R. *et al.* Management of osteoporosis in postmenopausal women: The 2021 position statement of The North American Menopause Society. **Menopause**, v. 28, n. 9, p. 973-997, 2021.
- MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, set., 2017.
- NICOLETTI, M. A.; ALMEIDA, P. R. Influência de programa de educação em saúde para um envelhecimento saudável da população. **Revista Kairós-Gerontologia**, São Paulo, Brasil, v. 24, n. 2, p. 123-144, 2021.
- OLIVEIRA, F. F.; LIMA, D. I. R.; GARCEZ, E. C. S. Sistematização da assistência de enfermagem em instituição de longa permanência para idoso: limites e possibilidades. **Nursing (Edição Brasileira)**, v. 24, n. 272, p. 5082-5091, 2021.
- OLIVEIRA, S. G.; CALDAS, C. P. Aplicação do modelo de promoção da saúde de Nola pender a idosas com osteoporose. **Revista Renome**, v. 10, n. 2, p. 89-101, 2021.
- OLIVEIRA, S. G. D., CALDAS, C. P.; SILVA, C. S. S. L. D.; CARDOSO, R. B. Construindo saberes e fazeres mediante a promoção da saúde de mulheres idosas com osteoporose. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 32, p. e20220303, 2023.

- POUBEL, C. S.; DUARTE, M. N.; CARVALHO, A. C. G. A atuação da enfermagem na promoção da saúde óssea de pacientes idosos. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 5, n. 4, 2019.
- RADOMINSKI, S. C. *et al.* Diretrizes brasileiras para o diagnóstico e tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa. **Rev. Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 57, n. 2, p. 452–466, 2017.
- RIBEIRO, E. M. *et al.* Programas de educação sobre saúde óssea para idosos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 7, p. 2025-2034, 2023.
- RODRIGUES, F. P *et al.* O papel do enfermeiro ao paciente idoso com fraturas de fêmur. **Multidebates**, v. 5, n. 2, p. 153-164, 2021.
- SANTOS, A. B. *et al.* Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) no Atendimento Domiciliar ao Paciente Portador de Osteoporose. **Revista Saúde em Foco**, v. 9, p. 642-645, 2017.
- SANTOS, G. L. A. *et al.* Implicações da Sistematização da Assistência de Enfermagem na prática profissional brasileira. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, p. e03766, 2021.
- SCHENKER, M.; COSTA, D. H. Avanços e desafios da atenção à saúde da população idosa com doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 1369–1380, 2019.
- SILVA JUNIOR, S. V. *et al.* Cuidados paliativos à pessoa idosa hospitalizada: discursos de enfermeiros assistenciais: Palliative care to elderly hospitalized: discourses of nurse clinicians. **Rev. Enfermagem Atual In Derme**, v. 87, n. 25, 2019.
- SILVA, R. M. *et al.* Desafios e possibilidades dos profissionais de saúde no cuidado ao idoso dependente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 89–98, jan., 2021.
- SOBRAL, J. P.; MARINHO, M. L.; ROCHA, B. M. Desafios enfrentados pelo enfermeiro no atendimento à pessoa idosa vítima de violência doméstica: uma abordagem qualitativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 28, p. e86295, 2023.
- SOUZA, P. F.; GUSMÃO, C. S.; JANUÁRIA, I. S. *et al.* Idosas e acadêmicas de enfermagem em conversa sobre saúde em um centro de referência de assistência social. **Revista Uningá**, v. 58, p. eUJ3506, 2021.

CAPÍTULO 2

SEGURANÇA DO PACIENTE E PREVENÇÃO DE ERROS: TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS INOVADORAS NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE

PATIENT SAFETY AND ERROR PREVENTION: TECHNOLOGIES AND INNOVATIVE STRATEGIES IN HEALTHCARE DELIVERY

SEGURIDAD DEL PACIENTE Y PREVENCIÓN DE ERRORES: TECNOLOGÍAS Y ESTRATEGIAS INOVADORAS EN LA ATENCIÓN SANITARIA

Gabriel Paz Souza Mota

Universidade Federal de Juiz de Fora | Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-6872-1432>

Vitória Silva Souza

Universidade Federal de Juiz de Fora | Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil
<https://orcid.org/0009-0007-5788-0132>

Eixo temático: Tecnologias e inovações na segurança do paciente

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

MOTA, G. P. S.; SOUZA, V. S. Segurança do paciente e prevenção de erros: tecnologias e estratégias inovadoras na assistência à saúde. *In: FONTES, F. L. L.; MELO, M. M. (Orgs). Avanços e desafios para a segurança do paciente na Saúde Pública e Coletiva*. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 23-30.

DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-54-3/02

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar as relações entre a implementação de inovações tecnológicas e a promoção da segurança do paciente e da prevenção de erros médicos. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Realizou-se uma revisão narrativa qualitativa em bases de dados (PubMed e Google Scholar), utilizando palavras-chave sobre inteligência artificial, segurança do paciente e erros médicos. A seleção considerou critérios de relevância, qualidade metodológica e atualidade, e a análise crítica identificou tendências, desafios e lacunas na aplicação das tecnologias hospitalares. **RESULTADOS:** As inovações tecnológicas têm contribuído para a redução de eventos adversos e aprimoramento dos processos assistenciais. A utilização de sistemas automatizados, como a dispensação unitária de medicamentos, demonstrou reduzir erros na administração e otimizar recursos, evidenciando a eficácia da inteligência artificial na antecipação de riscos e padronização das condutas clínicas. O uso de ferramentas de suporte à decisão clínica também aprimorou a precisão diagnóstica e a personalização dos tratamentos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A integração de tecnologias emergentes na prática clínica revela um potencial promissor para elevar a segurança do paciente. Todavia, sua efetividade depende da consolidação de uma cultura organizacional voltada à qualidade, da capacitação contínua dos profissionais e da implementação de processos estratégicos, garantindo uma assistência mais segura, eficaz e humanizada.

PALAVRAS-CHAVE: Erros Médicos. Inteligência Artificial. Tecnologia em Saúde. Segurança do Paciente.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the relationship between the implementation of technological innovations and the promotion of patient safety and the prevention of medical errors. **METHODS:** A qualitative narrative review was conducted using scientific databases (PubMed and Google Scholar), guided by keywords such as artificial intelligence, patient safety, and medical errors. The selection of studies was based on criteria of relevance, methodological quality, and recency. A critical analysis of the selected literature identified trends, challenges, and gaps in the application of hospital technologies. **RESULTS:** Technological innovations have significantly contributed to the reduction of adverse events and the enhancement of healthcare processes. The use of automated systems, such as unit dose drug dispensing, has been shown to reduce medication administration errors and optimize resource use. These findings underscore the effectiveness of artificial intelligence in risk prediction and the standardization of clinical practices. Additionally, clinical decision support tools have improved diagnostic accuracy and enabled more personalized treatment approaches. **FINAL CONSIDERATIONS:** The integration of emerging technologies into clinical practice offers a promising opportunity to enhance patient safety. However, their effectiveness depends on fostering a culture committed to quality, continuous professional training, and implementing strategic processes to ensure safer, more efficient, and patient-centered care.

KEYWORDS: Medical Errors. Artificial Intelligence. Health Technology. Patient Safety.

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar las relaciones entre la implementación de innovaciones tecnológicas y la promoción de la seguridad del paciente y la prevención de errores médicos. **MÉTODOS:** Se realizó una revisión narrativa cualitativa en bases de datos científicas (PubMed y Google Scholar), utilizando términos como inteligencia artificial, seguridad del paciente y errores médicos. La selección se basó en relevancia, calidad metodológica y actualidad. Un análisis crítico de la literatura identificó tendencias, desafíos y vacíos en la aplicación de tecnologías hospitalarias, aportando perspectivas para mejorar los resultados clínicos. **RESULTADOS:** Las innovaciones tecnológicas han contribuido a reducir eventos adversos y optimizar procesos asistenciales. El uso de sistemas automatizados, como la dispensación de medicamentos por dosis unitaria, ha disminuido errores en la administración de fármacos y optimizado recursos. Estos hallazgos evidencian la eficacia de la inteligencia artificial en la predicción de riesgos y la estandarización de prácticas clínicas. Además, las herramientas de apoyo a la decisión han mejorado la precisión diagnóstica y permitido tratamientos más personalizados. **CONSIDERACIONES FINALES:** La incorporación de tecnologías emergentes en la práctica clínica representa una oportunidad notable para reforzar la seguridad del paciente, siempre que se fomente una cultura de calidad y formación continua.

PALABRAS CLAVE: Errores médicos, inteligencia artificial, tecnología en salud, seguridad del paciente.

1 INTRODUÇÃO

A segurança do paciente é um dos pilares fundamentais da qualidade na assistência à saúde e tem sido objeto de crescente atenção nas últimas décadas. Dados recentes revelam que eventos adversos evitáveis ocorrem em aproximadamente 7% de todas as internações hospitalares, sendo que 1% dessas situações é classificada como grave, com risco de vida ou fatal (BATES *et al.*, 2023). Nos Estados Unidos, os danos causados pela assistência médica resultam em mais de 400.000 mortes e custos superiores a US\$ 1 trilhão anualmente (PHILLIPS; CHRISTENFELD; GLYNN, 1998).

Dentre os eventos adversos mais frequentes, destacam-se aqueles relacionados ao uso de medicamentos, procedimentos cirúrgicos e invasivos, quedas, úlceras por pressão e infecções associadas aos cuidados de saúde. No entanto, a incidência desses eventos pode ser ainda maior do que se imagina (CLASSEN *et al.*, 2011).

Os desafios relacionados à segurança do paciente comprometem a qualidade da assistência e expõem os pacientes a riscos evitáveis. A sobrecarga dos profissionais de saúde, associada a jornadas exaustivas e à pressão por produtividade, favorece falhas na comunicação, erros na administração de medicamentos e lapsos em procedimentos cirúrgicos e invasivos (SAMEERA; BINDRA; RATH, 2021).

Além disso, a fragmentação do cuidado e a ausência de protocolos padronizados aumentam a variabilidade na prática clínica, tornando o sistema mais vulnerável a falhas. Como consequência, os erros médicos - que englobam equívocos na prescrição e dispensação de medicamentos, diagnósticos incorretos ou atrasados e falhas em procedimentos - tornam-se um problema crítico de saúde pública (SCHWENDIMANN *et al.*, 2018).

O impacto desses eventos adversos não se restringe apenas aos desfechos clínicos, mas também gera custos adicionais significativos para os sistemas de saúde. Pacientes afetados frequentemente necessitam de internações prolongadas, intervenções adicionais e cuidados mais intensivos, o que sobrecarrega hospitais e eleva os gastos operacionais. Além disso, erros médicos minam a confiança da população nos serviços de saúde, comprometendo a relação entre profissionais e pacientes (FEDERICO; BILLETT, 2017).

Diante desse cenário, a segurança do paciente deve ser encarada como uma prioridade estratégica, exigindo uma abordagem multidisciplinar que envolva capacitação profissional, aprimoramento de processos assistenciais e implementação de tecnologias que reduzam riscos (FEDERICO; BILLETT, 2017).

Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) tem se destacado como uma ferramenta poderosa na análise de grandes volumes de dados, identificação de padrões e predição de riscos. Algoritmos de aprendizado de máquina podem identificar pacientes com maior probabilidade de desenvolver complicações, permitindo intervenções precoces (DE MICCO *et al.*, 2025). Além disso, a IA auxilia na análise de imagens médicas, na detecção de anomalias e na personalização do tratamento (VAN DER VELDEN *et al.*, 2022). A automação de processos reduz a carga de trabalho dos profissionais de saúde, minimizando a chance de erros humanos (ARON *et al.*, 2011; SAMEERA; BINDRA; RATH, 2021).

O impacto substancial dos eventos adversos evitáveis sobre a mortalidade, os custos hospitalares e a confiança da população nos serviços de saúde evidencia a necessidade de adotar tecnologias e estratégias inovadoras que promovam a segurança do paciente. Este capítulo propõe discutir soluções integradas — como inteligência artificial, automação, ferramentas de suporte à decisão clínica e protocolos assistenciais — que possibilitam a antecipação de riscos, a padronização de condutas e a melhoria contínua dos processos de cuidado, contribuindo para uma assistência mais segura, eficiente e centrada no paciente.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Na elaboração desta revisão narrativa, adotou-se uma abordagem qualitativa para a seleção e análise dos estudos disponíveis na literatura científica acerca das inovações tecnológicas na segurança do paciente, com ênfase no impacto da inteligência artificial na prevenção de erros médicos. Inicialmente, foram definidas palavras-chave relevantes — tais como “inteligência artificial”, “segurança do paciente” e “erros médicos” — que orientaram a busca em bases de dados, incluindo PubMed e Google Scholar. A seleção dos estudos considerou critérios de relevância, qualidade metodológica e atualidade, incluindo artigos, capítulos de livros e revisões sistemáticas que abordassem tanto os avanços tecnológicos quanto as implicações práticas para a assistência à saúde. A análise crítica dos materiais selecionados possibilitou a identificação de tendências, desafios e lacunas no uso de tecnologias emergentes, fornecendo subsídios para uma compreensão aprofundada dos mecanismos de prevenção de erros médicos no contexto contemporâneo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evolução das tecnologias e inovações voltadas para a segurança do paciente tem impulsionado transformações profundas na área da saúde, aprimorando tanto a precisão dos tratamentos quanto à eficiência operacional dos hospitais (ALOTAIBI; FEDERICO, 2017). A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma aliada essencial nesse processo, contribuindo para a redução de erros médicos, a personalização da assistência e a otimização dos fluxos de trabalho (CLASSEN; LONGHURST; THOMAS, 2023). Sua aplicação já se faz presente em diversas frentes, desde o auxílio no diagnóstico precoce até a automação da administração de medicamentos, garantindo maior segurança e eficiência no cuidado com os pacientes (RATWANI; BATES; CLASSEN, 2024).

Nesse contexto de transformação tecnológica voltada à segurança do paciente, destaca-se um dos desafios mais críticos da saúde pública: os erros médicos. Esses eventos adversos podem gerar complicações severas, prolongar o tempo de internação e elevar significativamente os custos hospitalares (BATES *et al.*, 1997). Entre eles, os erros relacionados à medicação merecem atenção especial, pois a administração inadequada de fármacos compromete diretamente a recuperação do paciente. A Inteligência Artificial e a automação oferecem soluções promissoras também nesse campo, como demonstram os sistemas automatizados de dispensação de medicamentos em dose unitária (UDDS), que reduzem a incidência de falhas humanas e aumentam a eficiência do processo. Evidências indicam que a adoção dos UDDSs nos hospitais diminuiu os erros de administração de medicamentos de 19,5% para 15,8%, além de reduzir erros potencialmente prejudiciais de 3,0% para apenas 0,3%, reforçando o papel da tecnologia na promoção de um cuidado mais seguro e eficaz (GALLINA; TESTAGROSSA; PROVENZANI, 2025).

Além de reduzir erros médicos, os sistemas automatizados de dispensação de medicamentos em dose unitária fortalecem a gestão hospitalar ao evitar desperdícios e otimizar o controle de estoque. Ao rastrear cada dose administrada, a tecnologia assegura o uso preciso dos fármacos e contribui para uma significativa economia, com estudos apontando a prevenção de erros potencialmente prejudiciais a um custo estimado de € 30,23 por evento evitado. Integrados a ferramentas como leitura de código de barras e rastreamento em tempo real, os UDDSs ampliam a segurança ao permitir monitoramento contínuo e ajustes preventivos, especialmente quando associados à IA. Essa integração fortalece os protocolos clínicos e torna os processos mais seguros, eficientes e sustentáveis (GALLINA; TESTAGROSSA; PROVENZANI, 2025).

Para além da gestão medicamentosa, a IA tem se mostrado decisiva na prevenção de erros médicos em outras áreas do cuidado. Com sua capacidade de analisar grandes volumes de dados e identificar padrões de risco, a tecnologia apoia diagnósticos mais precisos, personaliza tratamentos e reduz falhas nos atendimentos (LORKOWSKI; GRZEGOROWSKA; POKORSKI, 2021).

Entre as inovações mais relevantes para a segurança do paciente, também se destacam as ferramentas de suporte à decisão clínica, que têm se consolidado como instrumentos fundamentais na prática médica contemporânea. Essas ferramentas fornecem informações em tempo real e recomendações personalizadas, permitindo que os profissionais de saúde tomem decisões mais embasadas, reduzam erros médicos e aprimorem a qualidade do atendimento (SHEBL; FRANKLIN; BARBER, 2007).

Tais ferramentas têm demonstrado impactos significativos em diversas áreas da assistência médica, especialmente na prescrição medicamentosa. Estudos indicam que sua implementação contribui para um uso mais racional de fármacos, reduzindo a prescrição excessiva de opioides e promovendo maior segurança na administração de anticoagulantes orais diretos (CRESSWELL *et al.*, 2012).

Outro aspecto essencial das ferramentas de suporte à decisão clínica é sua capacidade de mitigar erros médicos, um dos principais desafios da segurança do paciente. No atendimento de emergência pré-hospitalar, essas ferramentas têm otimizado a tomada de decisões, minimizando falhas e tornando a assistência mais eficiente. Além disso, a identificação correta do paciente, fator crucial para a prevenção de erros, foi significativamente aprimorada com o uso dessas tecnologias. Hospitais que implementaram sistemas de identificação eletrônica observaram uma melhora expressiva na precisão dos processos, reduzindo ocorrências de administração equivocada de medicamentos e outros procedimentos (STEITZ *et al.*, 2022).

A integração com os registros eletrônicos de saúde tem sido um marco na transformação da prática clínica, especialmente em ambientes de alta complexidade, como unidades de terapia intensiva pediátrica. Essas ferramentas auxiliam na padronização de condutas médicas, oferecendo suporte interativo baseado nas melhores evidências disponíveis. Na oncologia, por exemplo, a adoção dessas tecnologias tem contribuído para a redução de erros na prescrição e para o aprimoramento da adesão às diretrizes clínicas, impactando diretamente a qualidade do tratamento oncológico (JEFFRIES *et al.*, 2021).

Além da segurança na prescrição e administração de medicamentos, desempenham um papel relevante na promoção de cuidados preventivos. A disponibilização de informações em tempo real permite que os profissionais de saúde adotem condutas mais assertivas, melhorando sua aderência às recomendações baseadas em evidências. Quando integradas de maneira eficaz aos fluxos de trabalho clínico, essas ferramentas possibilitam a identificação precoce de fatores de risco, a seleção dos protocolos

terapêuticos mais adequados e a prevenção de complicações, fortalecendo a segurança do paciente e a qualidade da assistência prestada (MAIN *et al.*, 2010).

O funcionamento das ferramentas de suporte à decisão clínica está diretamente ligado à sua integração com registros eletrônicos de saúde, permitindo que as informações dos pacientes sejam continuamente acessadas e analisadas em tempo real. Essa conexão possibilita a geração de alertas, lembretes e recomendações clínicas personalizadas, facilitando a identificação de riscos, a adequação de condutas terapêuticas e o aprimoramento do gerenciamento de medicamentos. Dessa forma, os profissionais de saúde recebem suporte contínuo em tarefas essenciais, como diagnóstico, planejamento de tratamento e monitoramento do estado clínico dos pacientes (MAIN *et al.*, 2010).

O monitoramento remoto de pacientes, por meio de dispositivos vestíveis e sensores, permite o acompanhamento contínuo de sinais vitais e outros indicadores de saúde. Isso é especialmente útil para pacientes com doenças crônicas ou em recuperação pós-operatória. Alertas em tempo real sobre alterações críticas permitem intervenções rápidas, prevenindo complicações graves. Essa abordagem também empodera os pacientes, incentivando a autogestão da saúde e a adesão ao tratamento (FEDERICO; BILLET, 2017).

A adoção dessas ferramentas também se tornou essencial no cuidado de pacientes com multimorbidades, que frequentemente enfrentam desafios como diretrizes clínicas conflitantes e maior risco de erros de medicação. Esses sistemas possibilitam uma abordagem mais coordenada e segura, garantindo que o tratamento seja ajustado às necessidades individuais de cada paciente. Dessa forma, promovem um cuidado mais personalizado e eficaz, reduzindo eventos adversos e aprimorando os resultados clínicos (JEFFRIES *et al.*, 2021).

Os sistemas de apoio à decisão clínica representam uma inovação indispensável para a modernização da assistência médica. Com a contínua evolução tecnológica, espera-se que esses sistemas se tornem ainda mais sofisticados, incorporando inteligência artificial e aprendizado de máquina para ampliar sua precisão e eficiência. Assim, a implementação e o aprimoramento das ferramentas consolidam um modelo de assistência pautado na segurança, na qualidade e na excelência clínica (JEFFRIES *et al.*, 2021).

Diante desse cenário, fica evidente que o futuro da segurança do paciente está diretamente ligado ao avanço tecnológico. A inteligência artificial e os sistemas automatizados estão revolucionando a maneira como os cuidados médicos são prestados, tornando-os mais seguros, eficientes e acessíveis. Essas tecnologias permitem a identificação precoce de riscos, a personalização dos tratamentos e a redução de erros humanos, consolidando um novo paradigma na prestação de serviços de saúde.

A combinação entre automação, inteligência artificial e inovação na gestão hospitalar representa um marco na evolução da medicina. Esses avanços garantem que cada paciente receba um atendimento de qualidade, livre de erros evitáveis, ao mesmo tempo em que contribuem para a otimização dos fluxos de trabalho e a melhor alocação dos recursos disponíveis. Além disso, a digitalização dos registros médicos e a integração de dados de diferentes fontes possibilitam uma visão mais holística do paciente, promovendo diagnósticos mais precisos e condutas terapêuticas mais assertivas.

O investimento contínuo em pesquisa e desenvolvimento dessas tecnologias é essencial para consolidar um sistema de saúde mais eficaz e humanizado. Isso significa que hospitais, clínicas e profissionais de saúde devem estar abertos à adoção de novas ferramentas que aprimorem a segurança do paciente sem comprometer a humanização do cuidado. O equilíbrio entre inovação tecnológica e empatia no atendimento é fundamental para garantir que os avanços na área de saúde beneficiem verdadeiramente os pacientes.

Para tanto, a implementação eficaz dessas inovações requer uma estrutura robusta que aborde diferentes pilares, como liderança, governança, cultura de segurança e envolvimento do paciente e da família. A interoperabilidade entre sistemas, a proteção da privacidade dos dados e a capacitação contínua dos profissionais de saúde são desafios críticos a serem superados. A adaptação às novas tecnologias deve ser acompanhada de treinamentos frequentes, garantindo que médicos, enfermeiros e demais profissionais estejam preparados para utilizar essas ferramentas de forma segura e eficiente.

A segurança do paciente deve ser incorporada como um valor fundamental nas organizações de saúde, em vez de um conjunto isolado de projetos ou ações pontuais. Isso exige um comprometimento institucional que envolva a criação de protocolos de segurança, a revisão constante dos processos e a implementação de uma cultura organizacional focada na prevenção de eventos adversos (MELLO; GUHA, 2024).

Além disso, a colaboração entre diferentes grupos ao longo do continuum de cuidados, desde o atendimento domiciliar até o ambiente hospitalar, é essencial para eliminar danos e melhorar a qualidade do atendimento. Parcerias entre instituições de saúde, universidades e empresas de tecnologia podem acelerar a adoção de soluções inovadoras e garantir que a segurança do paciente seja sempre aprimorada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ferramentas como a inteligência artificial, a automação de processos, os sistemas de suporte à decisão clínica e a padronização por meio de protocolos assistenciais têm demonstrado elevado potencial para antecipar riscos, reduzir a variabilidade nas condutas e aprimorar a qualidade do cuidado prestado. No entanto, a efetividade dessas soluções depende não apenas de sua incorporação tecnológica, mas também do fortalecimento de uma cultura organizacional comprometida com a segurança, da capacitação contínua dos profissionais de saúde e da adequação dos processos institucionais às demandas do cuidado centrado no paciente. Nesse sentido, a articulação entre inovação tecnológica e gestão estratégica configura-se como um pilar indispensável para a construção de sistemas de saúde mais seguros, resolutivos e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- ALOTAIBI, Y. K.; FEDERICO, F. The impact of health information technology on patient safety. **Saudi Medical Journal**, v. 38, n. 12, p. 1173–1180, dez. 2017.
- ARON, R. *et al.* The Impact of Automation of Systems on Medical Errors: Evidence from Field Research. **Information Systems Research**, v. 22, n. 3, p. 429–446, set. 2011.
- BATES, D. W. *et al.* The Costs of Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. **JAMA**, v. 277, n. 4, p. 307–311, 22 jan. 1997.
- BATES, D. W. *et al.* The Safety of Inpatient Health Care. **New England Journal of Medicine**, v. 388, n. 2, p. 142–153, 11 jan. 2023.
- CLASSEN, D. C. *et al.* “Global trigger tool” shows that adverse events in hospitals may be ten times greater than previously measured. **Health Affairs (Project Hope)**, v. 30, n. 4, p. 581–589, abr. 2011.
- CLASSEN, D. C.; LONGHURST, C.; THOMAS, E. J. Bending the patient safety curve: how much can AI help? **npj Digital Medicine**, v. 6, n. 1, p. 1–3, 4 jan. 2023.
- CRESSWELL, K. *et al.* Computerised decision support systems for healthcare professionals: an interpretative review. **Informatics in Primary Care**, v. 20, n. 2, p. 115–128, 2012.
- DE MICCO, F. *et al.* Artificial intelligence in healthcare: transforming patient safety with intelligent systems—A systematic review. **Frontiers in Medicine**, v. 11, 8 jan. 2025.
- FEDERICO, F.; BILLET, A. L. Introduction to Patient Safety. Em: DANDOY, C. E. *et al.* (Eds.). **Patient Safety and Quality in Pediatric Hematology/Oncology and Stem Cell Transplantation**. Cham: Springer International Publishing, 2017. p. 29–49.
- GALLINA, M.; TESTAGROSSA, M.; PROVENZANI, A. Unit dose drug dispensing systems in hospitals: a systematic review of medication error reduction and cost-effectiveness. **European Journal of Hospital Pharmacy**, 25 fev. 2025.
- JEFFRIES, M. *et al.* The implementation, use and sustainability of a clinical decision support system for medication optimisation in primary care: A qualitative evaluation. **PLOS ONE**, v. 16, n. 5, p. e0250946, 3 maio 2021.
- LORKOWSKI, J.; GRZEGOROWSKA, O.; POKORSKI, M. Artificial Intelligence in the Healthcare System: An Overview. Em: POKORSKI, M. (Ed.). **Best Practice in Health Care**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 1–10.
- MAIN, C. *et al.* Computerised decision support systems in order communication for diagnostic, screening or monitoring test ordering: systematic reviews of the effects and cost-effectiveness of systems. **Health Technology Assessment (Winchester, England)**, v. 14, n. 48, p. 1–227, out. 2010.
- MELLO, M. M.; GUHA, N. Understanding Liability Risk from Using Health Care Artificial Intelligence Tools. **The New England Journal of Medicine**, v. 390, n. 3, p. 271–278, 18 jan. 2024.
- PHILLIPS, D. P.; CHRISTENFELD, N.; GLYNN, L. M. Increase in US medication-error deaths between 1983 and 1993. **The Lancet**, v. 351, n. 9103, p. 643–644, 28 fev. 1998.
- RATWANI, R. M.; BATES, D. W.; CLASSEN, D. C. Patient Safety and Artificial Intelligence in Clinical Care. **JAMA Health Forum**, v. 5, n. 2, p. e235514, 23 fev. 2024.
- SAMEERA, V.; BINDRA, A.; RATH, G. P. Human errors and their prevention in healthcare. **Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology**, v. 37, n. 3, p. 328–335, 2021.

SCHWENDIMANN, R. *et al.* The occurrence, types, consequences and preventability of in-hospital adverse events - a scoping review. **BMC health services research**, v. 18, n. 1, p. 521, 4 jul. 2018.

SHEBL, N. A.; FRANKLIN, B. D.; BARBER, N. Clinical decision support systems and antibiotic use. **Pharmacy World & Science**, v. 29, n. 4, p. 342–349, 1 ago. 2007.

STEITZ, B. D. *et al.* Non-Interruptive Clinical Decision Support to Improve Perioperative Electronic Positive Patient Identification. **Journal of Medical Systems**, v. 46, n. 3, p. 15, 26 jan. 2022.

VAN DER VELDEN, B. H. M. *et al.* Explainable artificial intelligence (XAI) in deep learning-based medical image analysis. **Medical Image Analysis**, v. 79, p. 102470, jul. 2022.

CAPÍTULO 3

OS SABERES TRADICIONAIS COMO FOMENTO À SAÚDE E EDUCAÇÃO PARA A POPULAÇÃO IDOSA

TRADITIONAL KNOWLEDGE AS A MEANS TO PROMOTE HEALTH AND EDUCATION FOR THE ELDERLY POPULATION

LOS SABERES TRADICIONALES COMO MEDIO PARA PROMOVER LA SALUD Y LA EDUCACIÓN DE LA POBLACIÓN MAYOR

Sávio Augusto Carvalho Teixeira

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-0217-1652>

Everton dos Santos Abreu

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0008-7171-658X>

Antônio Kleber de Brito Oliveira

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0006-2724-1076>

Geovanna dos Santos e Silva

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0001-8942-2634>

Gustavo Oliveira de Araujo

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-1396-1025>

Ana Maria Gomes Barbosa

Universidade Estadual do Piauí| Piri-piri, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0007-6075-4962>

Nicole de Sousa Nobre

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0002-0142-7623>

Paulo Henrique Oliveira Barbosa

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-4474-4093>

Paulo Gregório Nascimento da Silva

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-2878-309X>

Mateus Egilson da Silva Alves

Universidade Federal do Delta do Parnaíba| Parnaíba, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-5759-8443>

Eixo temático: Transversalidades

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

TEIXEIRA, S. A. C. *et al.* Os saberes tradicionais como fomento à saúde e educação para a população idosa. *In:* FONTES, F. L. L.; MELO, M. M. (Orgs). **Avanços e desafios para a segurança do paciente na Saúde Pública e Coletiva**. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 31-37.

DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-54-3/03

RESUMO

OBJETIVO: Analisar como a valorização dos saberes tradicionais como das pessoas idosas pode fomentar uma educação mais plural e não hegemônica. **MATERIAIS E MÉTODOS:** É um estudo do tipo revisão de literatura com abordagem qualitativa, exploratória e bibliográfica. O levantamento foi realizado em duas etapas: primeiro, a partir da verificação de publicações científicas como livros, artigos e monografias, e em seguida, na segunda etapa com uma análise compreensiva da literatura investigada. **RESULTADOS:** Os resultados indicam que os saberes tradicionais dos idosos são frequentemente marginalizados pelo conhecimento científico, levando à exclusão educacional. Programas como a Universidade da Maturidade (UMA) demonstram a eficácia de iniciativas que valorizam esses saberes e promovem a inclusão. A literatura aponta que a combinação de saberes tradicionais com métodos científicos pode resultar em um desenvolvimento mais equitativo e sustentável. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A valorização dos saberes dos idosos é essencial para enfrentar a centralização educacional apenas a partir do saber científico. É necessário implementar políticas públicas que integrem esses saberes ao sistema educacional e promover a conscientização sobre sua importância cultural e social.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento. Educação em Saúde. Percepção Pública da Ciência. População Rural.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze how the appreciation of traditional knowledge, such as that of elderly people, can foster a more plural and non-hegemonic education. **MATERIALS AND METHODS:** This is a literature review study with a qualitative, exploratory, and bibliographic approach. The study was conducted in two stages: first, by reviewing scientific publications such as books, articles, and monographs; then, in the second stage, by performing a comprehensive analysis of the investigated literature. **RESULTS:** The findings indicate that traditional knowledge held by the elderly is often marginalized by scientific knowledge, leading to educational exclusion. Programs like the Universidade da Maturidade (UMA) demonstrate the effectiveness of initiatives that value such knowledge and promote inclusion. The literature suggests that combining traditional knowledge with scientific methods can result in more equitable and sustainable development. **FINAL CONSIDERATIONS:** Valuing the knowledge of the elderly is essential to addressing the educational centralization solely based on scientific knowledge. It is necessary to implement public policies that integrate this knowledge into the educational system and promote awareness of its cultural and social significance.

KEYWORDS: Aging. Health Education. Public Perception of Science. Rural Population.

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar cómo la valorización de los saberes tradicionales, como los de las personas mayores, puede fomentar una educación más plural y no hegemónica. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Este es un estudio de revisión de literatura con un enfoque cualitativo, exploratorio y bibliográfico. El estudio se realizó en dos etapas: primero, a partir de la revisión de publicaciones científicas como libros, artículos y monografías; luego, en la segunda etapa, mediante un análisis comprensivo de la literatura investigada. **RESULTADOS:** Los resultados indican que los saberes tradicionales de las personas mayores son frecuentemente marginados por el conocimiento científico, lo que provoca exclusión educativa. Programas como la Universidad de la Madurez (UMA) demuestran la eficacia de iniciativas que valorizan estos saberes y promueven la inclusión. La literatura sugiere que la combinación de saberes tradicionales con métodos científicos puede resultar en un desarrollo más equitativo y sostenible. **CONSIDERACIONES FINALES:** La valorización de los saberes de las personas mayores es esencial para enfrentar la centralización educativa basada únicamente en el conocimiento científico. Es necesario implementar políticas públicas que integren estos saberes en el sistema educativo y promover la concienciación sobre su importancia cultural y social.

PALAVRAS CLAVE: Envejecimiento. Educación para la salud. Percepción pública de la ciencia. Población rural.

1 INTRODUÇÃO

Em sua dimensão formal e informal, a educação sempre foi atrelada à construção de conhecimento e à transmissão de saberes intergeracionais ao longo dos tempos. No entanto, o conhecimento científico tem se consolidado como a principal referência de validação dos saberes, frequentemente marginalizando e desconsiderando os conhecimentos tradicionais. É essencial integrar esses saberes populares ao sistema educacional, promovendo uma educação que valorize a diversidade de conhecimentos e experiências. Como defendido por Chassot, o diálogo entre saberes escolares e populares, mediado pelo conhecimento científico, pode facilitar a leitura do mundo natural e enriquecer o aprendizado dos estudantes (SOUZA; SILVA, 2021; XAVIER; FLOR, 2015). O senso comum acaba por sintetizar esses saberes não científicos, podendo abarcar o conhecimento advindo de distintos grupos e pessoas, como geralmente acontece com os ensinamentos compartilhados intergeracionalmente (SOUZA; SILVA, 2021; XAVIER; FLOR, 2015).

Este cenário pode ser reflexo não apenas do acesso ainda precário dessa população aos ambientes acadêmicos, mas também da marginalização dos saberes adquiridos ao longo da vida e transmitidos oralmente, o que contribui para a invisibilidade e consequentemente o apagamento cultural dessa herança cultural (ARENAS ; PEREZ, 2020; KITOLELEI *et al.*, 2021).

Ademais, os idosos que residem em áreas rurais, por vezes são detentores de saberes ricos, mesmo que empíricos, necessários e abrangentes, que vão desde práticas agrícolas e medicinais, até narrativas culturais e de modos de vida sustentáveis, além de utilizarem de informações de profissionais da saúde (KONRAD *et al.*, 2021), o que fortalece o envelhecimento saudável e ativo. No entanto, esses conhecimentos em ambientes educacionais acabam por serem desconsiderados, por serem vistos como ultrapassados, sem estudos de comprovação ou sem relevância acadêmica.

A hegemonia do conhecimento científico vem impondo barreiras para a valorização dos saberes culturais de pessoas idosas e ainda mais aquelas presentes na zona rural, refletindo tanto a exclusão antes sofridas dos ambientes de educação, como também com a deslegitimação e descredibilização como sujeitos de conhecimento. Brito *et al.* (2024) evidencia a importância da valorização das diversas formas de conhecimento, reconhecendo-as e integrando-as na educação, o que pode favorecer uma abordagem mais inclusiva e equitativa, reduzindo a supremacia do conhecimento científico que por vezes tende a marginalizar esses saberes.

Diante desse cenário, surge a preocupação com as consequências da marginalização dos saberes tradicionais tanto na qualidade de vida dos idosos rurais quanto na continuidade da cultura popular. A ausência de políticas educacionais que integrem e valorizem esses conhecimentos reforça uma lacuna significativa na educação ao longo da vida (SERRA; FURTADO, 2019), um direito este constitucionalmente garantido a todos. Carvalho e Medina (2024) apontam a interdisciplinaridade entre gerontologia, políticas públicas e educação em direitos humanos para a promoção do desenvolvimento de políticas holísticas que atendam as necessidades desses idosos. A partir disso, surge o questionamento: como a valorização dos saberes tradicionais da população idosa presente em zonas rurais pode fortalecer a inclusão e diversidade de saberes na educação?

Dessa forma, este estudo se propõe e tem sua relevância compreendida na necessidade de ressignificar a educação como um processo inclusivo e dinâmico, que valorize e reconheça as múltiplas formas de saberes, promovendo o respeito à diversidade cultural. Embora a literatura acadêmica já tenha avançado no debate sobre o dinamismo da educação, ainda se carece daqueles focados na reintegração de saberes ao contexto educativo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa se caracteriza por uma abordagem qualitativa, exploratória e bibliográfica, uma vez que a abordagem qualitativa permite ao pensamento criativo consequentemente sendo menos rígida e estruturada, fomentando novas perspectivas aos investigadores como incentivo a realização da pesquisa (GODOY, 1995).

Esta pesquisa se caracteriza como estudo do tipo revisão de literatura, tendo caráter exploratório, proporciona maior proximidade com as questões objetivadas, visando torná-las mais facilmente observáveis para a construção de hipóteses (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Tendo seu levantamento através da análise de publicações disponíveis na íntegra, ao que o trabalho científico tem como ponto de partida a pesquisa bibliográfica sobre o assunto já estudado pelo pesquisador em sua investigação (FONSECA, 2002).

O trabalho foi elaborado em duas etapas, na primeira foi realizado o levantamento bibliográfico de livros, artigos, monografias e dissertações, em seguida foi realizada a leitura e selecionadas as publicações que mais se encaixam nos objetivos do trabalho. Após isso, foram delimitados os principais achados. Na segunda etapa iniciou-se a parte escrita do estudo priorizando primordialmente a análise qualitativa dos resultados da literatura investigada e visando promover uma discussão sobre a temática que facilite ao leitor uma compreensão adequada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos recentes destacam a importância do saber tradicional no progresso rural sustentável e na educação decolonial. Frequentemente, as práticas tradicionais, como rituais de cura e métodos agrícolas, são negligenciados em contextos educacionais formais por conta do predomínio do saber científico ocidental (CAETANO; SILVA; BRITO, 2023; TAGLIAPIETRA; CARNIATTO; BERTOLINI, 2021). Contudo, observa-se um aumento no reconhecimento da importância de combinar o saber local e tradicional com métodos científicos para um desenvolvimento mais inclusivo e duradouro (TAGLIAPIETRA; CARNIATTO; BERTOLINI, 2021).

No Brasil, a educação ambiental apresenta oportunidades para incorporar saberes afro-brasileiros e indígenas, fomentando um modelo diversificado e inclusivo que reflita a sociedade multiétnica do país (CARVALHO, 2023). Programas como a Universidade da Maturidade (UMA), no norte do Brasil, estão trabalhando para desconstruir narrativas dominantes e promover a descolonização do conhecimento, valorizando as experiências e a sabedoria dos idosos nos espaços educacionais (BRITO *et al.*, 2024). Esses esforços visam desafiar a hierarquização do conhecimento e promover uma educação mais equitativa e inclusiva para as populações rurais mais velhas.

O programa Universidade da Maturidade (UMA) Foi aprovado pelo Colegiado de Pedagogia da Universidade Federal do Tocantins (UFT) e fundado em 2006, com o propósito de entender o processo de envelhecimento humano para oferecer suporte na promoção de um envelhecimento ativo e digno, fundamentado no Estatuto da Pessoa Idosa. Atua como um local de interação social para a aquisição de novos conhecimentos focados no envelhecimento saudável e digno, além de enfatizar a relevância da participação do idoso na sociedade como um ser histórico. Sua missão é promover uma abordagem integral, dando prioridade à educação, saúde, esporte, lazer, arte e cultura, com o objetivo de aprimorar a qualidade de vida e resgatar a cidadania.

Nesse sentido, Brito *et al.* (2024) abordam a questão da exclusão educacional, ressaltando que muitos idosos rurais não tiveram a oportunidade de frequentar a educação formal, encontrando assim maiores obstáculos que impedem sua participação constante em processos de educação formal. No entanto, ressalta que essas pessoas persistem em aprender e ensinar ao longo da vida, mesmo sem uma formação acadêmica formal, destacando a relevância do aprendizado contínuo. Ademais, discute a desvalorização dos conhecimentos tradicionais transmitidos oralmente por meio da experiência, o que pode colocar em risco a manutenção dessas práticas. Portanto, a educação, formal ou informal, é vista como um meio de promover o bem-estar, aumentar a autoestima e fortalecer o papel comunitário na comunidade.

Dentro de uma perspectiva crítica e humanizadora, percebe-se um extenso histórico de desigualdades sociais que se manifestam através da exclusão educacional de idosos do campo. Muitos desses sujeitos nunca tiveram a oportunidade de receber uma educação formal, contribuindo para a manutenção de barreiras de acesso ao conhecimento. Esta exclusão reforça uma estrutura social que marginaliza saberes e experiências adquiridas ao longo da vida, que não se encerra com a conclusão de um ensino formal. Ainda que conhecimentos pertencentes a populações rurais e idosos não estejam codificados nos currículos oficiais, eles contribuem para o enriquecimento cultural e social das comunidades, valorizando as vivências práticas e a partilha de saberes, rompendo com a redução do aprendizado apenas ao ambiente escolar (FREIRE, 1987).

Outrossim, além da desvalorização dos saberes tradicionais, há uma série de fatores que dificulta a inserção do idoso no meio educacional. Aqui, cabe ressaltar que o meio educacional se configura como formação acadêmica ou educação formal, sendo assim, se não há acesso, por essas pessoas, a esse direito, há uma causa que dificulta essa inserção e reforça o extenso histórico de desigualdade social citado anteriormente. No caso desse grupo social, existe uma correlação com a escolaridade de um indivíduo e a renda que ele possui, evidenciando uma desigualdade de acesso ao sistema educacional enquanto proporciona uma educação de qualidade e privilegiada para uma parte específica da sociedade (SANTOS; FERREIRA, 2024).

Outro ponto a ser levantado a respeito das dificuldades enfrentadas por esses idosos no meio educacional é o ageísmo. Quando se trata da desvalorização dos saberes tradicionais, esses dois impasses – o classicismo e o ageísmo – caminham no sentido de barrar e desqualificar esse conhecimento (SANTOS; FERREIRA, 2024). Sendo assim, se define ageísmo como a discriminação a uma pessoa em virtude da sua idade (VIANA; HELAL, 2023), se manifestando especialmente em relação as pessoas idosas. Ao relacionar com educação, o ageísmo se apresenta como uma dificuldade, já que, historicamente, os idosos são excluídos de processos importantes da sociedade, o que acaba negligenciando o seu direito como cidadão, impedindo o exercício da sua cidadania (OTTONI *et al.*, 2023). Dessa maneira, ao negligenciar esse direito e ignorar a insuficiência das políticas existentes, com a manutenção da baixa autoestima do idoso contribuindo para a ausência do sentimento de pertencimento, gerando danos na saúde mental desses indivíduos (Rodrigues *et al.*, 2021).

Levando em consideração esses aspectos que dificultam a valorização dos saberes tradicionais, assim como a inserção da pessoa idosa nos ambientes acadêmicos, é válido apontar que, além de promover esses impasses, impactam diretamente na ausência do sentimento de pertencimento, consequentemente, na qualidade de vida dessas pessoas. Ramos *et al.* (2023) em estudo recente mostra que o ingresso de idosos no ambiente acadêmico pode, além de promover uma ampliação do conhecimento, possibilita a manutenção de ideias e o surgimento de novos laços por meio das interações sociais, ou, nesse caso, relações intergeracionais.

Diante dessa perspectiva, as relações intergeracionais são essenciais para a troca de conhecimentos – sejam eles científico ou informal. Entretanto, essas relações, quando verdadeiras e saudáveis, precisam de uma base sólida para serem construídas, demandando tempo para que esse processo não seja forçado, ou imposto. Nesse sentido, para a formação desse vínculo, é necessário a conscientização das gerações visando um processo de construção do pensamento crítico em relação a necessidade de respeito mútuo entre gerações (PERES, 2022). Esse processo, quando executado com eixo, pode não só servir como uma troca de conhecimento enriquecedora entre gerações que contribui para valorização dos saberes tradicionais, mas também promover uma ressignificação do olhar sobre a velhice, facilitando o processo de inserção da pessoa idosa no meio acadêmico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A valorização dos saberes tradicionais é um fator importante que amadurece a partir da promoção da inclusão educacional e social. No entanto, a hegemonia do saber científico, ao impor essa hierarquização do conhecimento, coloca limites para o reconhecimento e integração dos saberes na academia e na sociedade pela inserção dos saberes tradicionais a partir de um viés de desvalorização e alienação. Logo, como tais conhecimentos são marginalizados, surgem impasses que contribuem não somente para a exclusão educacional dos idosos, mas também para a desvalorização de um patrimônio cultural e histórico que preserva a identidade das comunidades rurais das quais esses sujeitos estão inseridos.

Diante desse cenário, é fundamental a adoção de práticas educacionais que reconheçam esses impasses e sejam mais inclusivas que, além disso, valorizem as relações intergeracionais e legitimem a importância dos saberes tradicionais os integrem ao método de ensino e aprendizagem. Com isso, iniciativas como o programa Universidade da Maturidade (UMA) demonstram que é possível criar espaços educacionais que respeitem e valorizem a subjetividade da pessoa idosa, promovendo a troca intergeracional e fortalecendo seu sentimento de pertencimento. Além disso, observa-se uma carência de estudos sobre o uso de recursos audiovisuais como entrevistas e documentários como ferramentas para registrar, preservar e difundir tais conhecimentos no meio acadêmico e social.

Seguindo essa lógica, a superação dos desafios enfrentados pelos idosos no ambiente educacional, exige um esforço coletivo, que envolva políticas públicas eficazes e promovam as informações e o suporte necessário para contornar essa situação. Por fim, evidencia-se a necessidade de que pesquisas futuras compreendam as dinâmicas de exclusão e a formulação de estratégias eficientes para a valorização dos saberes tradicionais. Assim, será possível construir uma educação que respeite a diversidade de conhecimentos e contribua para a cidadania de pessoas idosas, fortalecendo a cultura, a qualidade de vida e o papel social dos idosos nas comunidades rurais.

REFERÊNCIAS

- ARENAS, Alberto; PEREZ, Rebecca. Marginalized knowledges. Oxford Research Encyclopedia of Education, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.689>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- BRITO, Marlon Santos de Oliveira. *et al.* Saberes e interlocuções educacionais de decolonização nos itinerários formativos da Universidade da Maturidade. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. e2798, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/2798>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- CAETANO, Edson; SILVA, Elidiane Martins de Brito; BRITO, Elidiane Martins de Brito. Curar, aprender e ensinar: a ancestralidade dos saberes da benzeção enquanto expressão de pedagogias decoloniais no Quilombo de Mata Cavallo. **Revista de Educação Pública**, [S. l.], v. 32, n. jan./dez., p. 613–637, 2023. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/14234>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- CARVALHO, Frederico Mendes de. Saberes tradicionais e educação ambiental no Brasil: possibilidades e desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 113–125, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14324>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- COSTA SERRA, Deuzimar; FURTADO, Eliane Dayse Pontes. Os idosos na EJA: uma política de educação inclusiva. **Olhar de Professor**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 149–161, 2019. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/9808>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/52806>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, p. 20–29, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 fev. 2025.
- KITOLELEI, Salanieta *et al.* Na Vuku makawa ni qoli: indigenous fishing knowledge (IFK) in Fiji and the Pacific. *Frontiers in Marine Science*, v. 8, p. 684303, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2021.684303/full>. Acesso em 16 fev. 2025.
- KONRAD, A. Z. *et al.* Knowledge of rural elderly residents about healthy and active aging. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 13, p. e172101321189, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21189>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- OTTONI, Máximo Alessandro Mendes *et al.* Políticas educacionais voltadas para os idosos brasileiros: em busca da garantia de direitos. **Serviço Social em Revista**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 456–475, 2023. Disponível em: <https://www.ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/47065>. Acesso em: 15 fev. 2025.
- PERES, Bruna Villela. Semeando caminhos para a coeducação entre gerações: uma proposta de educação para o envelhecimento. PUC Minas, Poços de Caldas, v. 1, p. 23–119, 2022. Disponível em: <https://bib.pucminas.br/pergamumweb/vinculos/000014/0000142d.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2025.
- RAMOS, Juliana Pohlmann *et al.* Fomentando a qualidade de vida na terceira idade: o poder transformador da educação permanente. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 221–226, 2023. Disponível em: <https://editoraintegrar.com.br/publish/index.php/remss/article/view/3944>. Acesso em: 15 fev. 2025.

RODRIGUES, Daniela Caruso *et al.* Políticas públicas gerontológicas: desafios, lacunas e avanços, uma revisão da literatura. **Revista Kairós-Gerontologia**, [S. l.], v. 24, p. 203–220, 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/53774>. Acesso em: 15 fev. 2025.

SANTOS, Carlos Matheus Matos Santos dos; FERREIRA, Paula Cristina Luz. Inclusão e educação: os debates contra o classismo/etarismo e a inserção dos idosos no cenário socioeducacional. **Revista Serviço Social em Perspectiva**, [S. l.], v. 8, n. especial, p. 672–682, 2024. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/sesoperspectiva/article/view/8034>. Acesso em: 15 fev. 2025.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva; SILVA, Valdo Sousa. Conhecimentos tradicionais versus conhecimentos científicos: em defesa de uma educação que religue os saberes. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n. especial, p. 8-28, 2021. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/62m54pc2ljaslppk4fihlktv4e/access/wayback/https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/download/1104/673>. Acesso em: 26 mar. 2025.

TAGLIAPIETRA, Odacir Miguel; CARNIATTO, Irene; BERTOLINI, Geysler. A importância do conhecimento local dos agricultores familiares e demais populações rurais para o desenvolvimento rural sustentável. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 178–199, 2021. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistagestaoedesenvolvimento/article/view/2470>. Acesso em: 11 fev. 2025.

VIANA, Lauro Oliveira; HELAL, Diogo Henrique. Ageísmo na carreira acadêmica: um estudo com professores universitários. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 1, p. 1–27, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-6236121896vs01>. Acesso em: 15 fev. 2025.

XAVIER, Patrícia Maria Azevedo; FLÔR, Cristhiane Carneiro Cunha. Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, p. 308-328, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/PjmFfJg5cHvJQKXySwRnZ4G/?lang=pt>. Acesso em 16 fev. 2025.

CAPÍTULO 4

EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE PARA GESTANTES

HEALTH EDUCATION ON INTEGRATIVE AND COMPLEMENTARY PRACTICES IN PRIMARY HEALTH CARE FOR PREGNANT WOMEN

EDUCACIÓN EN SALUD SOBRE PRÁCTICAS INTEGRATIVAS Y COMPLEMENTARIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD A MUJERES EMBARAZADAS

Geovanne Garrido dos Santos

Universidade Federal do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0001-8681-6507>

Taiane Coelho Rocha

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-1366-0910>

Brenda Ferreira da Silva

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-2396-1507>

Thiago Rabelo Raiol

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-2534-5085>

Mariluce Oliveira de Carvalho

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0003-3654-3963>

Fabiola da Silva Batista

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-9475-5443>

Amanda de Sousa Ananias

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-7346-7128>

Gabrielle Rocha Santana

Universidade da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-6962-2136>

Elizan Rocha da Silva Pinto

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0006-3174-1962>

Carlos José Barbosa Castanha Júnior

Universidade da Amazônia | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-7879-1701>

Eixo temático: Transversalidades

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

SANTOS, G. G. *et al.* Educação em saúde sobre práticas integrativas e complementares na atenção primária à saúde para gestantes. *In:* FONTES, F. L. L.; MELO, M. M. (Orgs). **Avanços e desafios para a segurança do paciente na Saúde Pública e Coletiva**. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 38-45.

DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-54-3/04

RESUMO

OBJETIVO: discutir sobre a experiência de acadêmicos em uma ação de educação em saúde realizada em uma Estratégia de Saúde da Família de Belém do Pará sobre o uso de Práticas Integrativas e Complementares na gestação. **MÉTODOS:** estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, realizado em uma Estratégia Saúde da Família no município de Belém do Pará, em junho de 2024. A ação foi conduzida por acadêmicos de enfermagem, fisioterapia e nutrição, como parte de um encontro mensal de gestantes, utilizando a metodologia do Arco de Maguerez. Seguindo suas cinco etapas, estruturou-se oficinas teóricas e práticas sobre as PICS na gestação. **RESULTADOS:** evidenciou-se a necessidade de ampliar o uso das PICS na assistência a gestantes, bem como a falta de capacitação dos profissionais sobre essas práticas. Nesse cenário, a inclusão das PICS na APS pode aprimorar o atendimento ao considerar saberes tradicionais, como o uso de plantas medicinais, de forma segura e orientada. Assim, investir na qualificação profissional e na incorporação dessas práticas contribui para uma assistência mais integral e humanizada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A troca de experiências entre discentes e gestantes reforçou o papel das PICS na promoção do bem-estar e na qualificação da assistência.

PALAVRAS-CHAVE: Gestantes. Educação em saúde. Terapias complementares. Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

OBJECTIVE: to discuss the experience of academics in a health education action carried out in a Family Health Strategy in Belém do Pará on the use of Integrative and Complementary Practices during pregnancy.

METHODS: descriptive, qualitative, experience report study, carried out in a Family Health Strategy in the city of Belém do Pará, in June 2024. The action was conducted by nursing, physiotherapy and nutrition students, as part of a monthly meeting of pregnant women, using the Arco de Maguerez methodology. Following its five stages, theoretical and practical workshops were structured on PICS during pregnancy.

RESULTS: the need to expand the use of PICS in assisting pregnant women was evident, as well as the lack of training of professionals on these practices. In this scenario, the inclusion of PICS in PHC can improve care by considering traditional knowledge, such as the use of medicinal plants, in a safe and guided way. Therefore, investing in professional qualification and the incorporation of these practices contributes to more comprehensive and humanized assistance. **FINAL CONSIDERATIONS:** The exchange of experiences between students and pregnant women reinforced the role of PICS in promoting well-being and qualifying assistance.

KEYWORDS: Pregnant women. Health education. Complementary therapies. Primary Health Care.

RESUMEN

OBJETIVO: discutir la experiencia de académicos en una acción de educación en salud realizada en una Estrategia de Salud de la Familia en Belém do Pará sobre el uso de Prácticas Integrativas y Complementarias durante el embarazo. **MÉTODOS:** estudio descriptivo, cualitativo, relato de experiencia, realizado en una Estrategia de Salud de la Familia en la ciudad de Belém do Pará, en junio de 2024. La acción fue realizada por estudiantes de enfermería, fisioterapia y nutrición, en el marco de un encuentro mensual de gestantes, utilizando la metodología Arco de Maguerez. Siguiendo sus cinco etapas se estructuraron talleres teóricos y prácticos sobre PICS durante el embarazo. **RESULTADOS:** se evidenció la necesidad de ampliar el uso de PICS en la asistencia a mujeres embarazadas, así como la falta de capacitación de los profesionales sobre estas prácticas. En este escenario, la inclusión de PICS en la APS puede mejorar la atención al considerar los conocimientos tradicionales, como el uso de plantas medicinales, de forma segura y guiada. Por lo tanto, invertir en la calificación profesional y la incorporación de estas prácticas contribuye a una atención más integral y humanizada. **CONSIDERACIONES FINALES:** El intercambio de experiencias entre estudiantes y mujeres embarazadas reforzó el papel del PICS en la promoción del bienestar y la asistencia calificada.

PALABRAS CLAVE: Mujeres embarazadas. Educación sanitaria. Terapias complementarias. Atención Primaria de Salud.

1 INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) representa o primeiro contato dos indivíduos com os serviços de saúde, abrangendo ações em nível individual, coletivo ou familiar. Essas ações incluem promoção à saúde, prevenção de doenças, cuidados paliativos e vigilância em saúde, sendo realizadas por uma equipe multiprofissional. Nesse contexto, as Práticas Integrativas e Complementares (PICS) desempenham um papel fundamental ao complementar as intervenções em saúde e promover a qualidade de vida. Essas práticas atuam tanto na prevenção de doenças quanto na reabilitação, destacando-se pela escuta receptiva e valorização dos saberes tradicionais (Fittipaldi; O'dwyer; Henriques, 2021; Pereira; Souza; Schweitzer, 2022).

No Brasil, o Sistema único de Saúde (SUS) reconheceu e adotou essa nova abordagem de cuidado por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), instituída em 2006. Atualmente, essa política, integrada à APS e a outras iniciativas como a Política Nacional de Humanização (PNH) e a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), busca reorganizar os cuidados em saúde e incorporar técnicas que valorizam o bem-estar da população. No SUS são ofertadas 29 PICS que no pré-natal agregam qualidade à assistência, promovendo a humanização do parto e fortalecendo o empoderamento da mulher. Com uma abordagem holística é possível facilitar um parto mais saudável e fortalecer o vínculo entre mãe e bebê. Essa integração entre as PICS e os serviços representa um avanço na assistência obstétrica (Brasil, 2006; Ferraz *et al.*, 2020).

Durante o pré-natal as PICS demonstram capacidade de promover saúde e prevenir complicações sem a necessidade de técnicas invasivas. Baseadas em uma abordagem integral do indivíduo, é essencial que os profissionais de saúde compreendam as contraindicações dessas práticas em cada fase gestacional, uma vez que são técnicas aceitas e bastante utilizadas na rotina das gestantes. Dessa forma, consideram-se os diferentes aspectos da mulher, incluindo os modelos físico, psíquico, emocional e social (Oliveira *et al.*, 2023).

Costa *et al.* (2020) evidenciam a efetividade dos métodos não farmacológicos. Em uma pesquisa realizada com oito puérperas, com idades entre 18 e 35 anos, todas relataram que esses métodos foram eficazes na redução da dor e na facilitação da descida do bebê. De acordo com os autores, o uso de técnicas não farmacológicas pode complementar o uso de anestésicos ou analgésicos durante o trabalho de parto, reduzir efeitos colaterais e proporcionar maior controle sobre o parto, tornando-o mais tranquilo e humanizado.

Sob esse viés, fica evidente que as PICS, além de auxiliarem na redução da dor e da ansiedade, desempenham um papel significativo na APS. Quando aliadas à educação em saúde, essas práticas permitem que a comunidade tenha acesso a conhecimentos muitas vezes negligenciados, promovendo uma assistência mais humanizada e ampliando as possibilidades de tratamento além do modelo tradicional. A educação em saúde reforça a importância da mulher como protagonista desse momento, incentivando sua autonomia e consciência sobre a capacidade do próprio corpo, além disso, fortalece autoestima e o autocuidado, permitindo que a gestante se sinta mais confiante e empoderada ao longo do processo (Silva *et al.*, 2021).

Nesse sentido, a Estratégia Saúde da Família (ESF), por estar diretamente ligada à comunidade, torna-se um espaço privilegiado para a implementação dessas ações no cotidiano dos serviços de saúde. A proximidade das equipes de saúde com os usuários favorece a troca de conhecimentos e incentiva a adoção de práticas acessíveis, como fitoterapia, acupuntura e terapias corporais, que podem complementar o tratamento convencional. Dessa forma, a educação em saúde, quando integrada às PICS, não apenas amplia as possibilidades de cuidado, mas também fortalece a APS ao oferecer alternativas seguras e eficazes para o bem-estar da população (Silva *et al.*, 2021).

Mediante ao exposto, este estudo se justifica na necessidade e importância de abordar o uso das PICS durante o período gestacional, especialmente por se tratar de técnicas bastante utilizadas pela população. Além disso, é fundamental que os profissionais ampliem seu conhecimento técnico-científico sobre as PICS no período gestacional. Ao reconhecerem essas práticas como modelo de cuidado, espera-se que contribuam positivamente a comunidade alertando sobre as contraindicações no uso indevido dessas práticas durante as semanas de gestação em ações de educação em saúde, bem como fortaleçam seus conhecimentos por meio de capacitações para fortalecer o cuidado da população.

Nesse contexto, esse estudo tem como objetivo discutir sobre a experiência de acadêmicos em uma ação de educação em saúde realizada em uma Estratégia de Saúde da Família de Belém do Pará sobre o uso de PICS na gestação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo descritivo, com abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência vivenciado em uma ESF no município de Belém do Pará em junho de 2024. Trata-se de uma educação em saúde conduzida por discentes do 8º e 9º período dos cursos de bacharelado em enfermagem, fisioterapia e nutrição de

instituições privadas e públicas como parte do encontro mensal de gestantes promovido pelo local. Destaca-se que o projeto foi conduzido baseado na metodologia do Arco de Charles Maguerez e suas cinco etapas.

O Arco foi elaborado no século XX, em 1970, e sua proposta é conhecida por abordar uma metodologia de problematização que permite que se possa reproduzir diversos conteúdos no processo de aprendizagem e interação entre professores e alunos. Maguerez destaca esse processo em cinco etapas, sendo elas: Observação da Realidade; Pontos-Chaves; Teorização; Hipótese de Solução; e Aplicação à Realidade (Silva *et al.*, 2020).

Na primeira etapa, Observação da Realidade, os discentes que já faziam parte do estágio obrigatório em APS tiveram a oportunidade de conhecer melhor o local e entender a dinâmica do atendimento às gestantes. Houve uma reunião on-line entre os preceptores e os acadêmicos para apresentar o contexto da ESF e reforçar a importância da educação em saúde no acompanhamento durante o período gestacional. Destaca-se que o contato direto com as gestantes em diferentes momentos permitiu aos discentes observarem os temas relacionados PICS que ainda eram pouco abordados na unidade. Essa aproximação com as pacientes possibilitou entender melhor as demandas das pacientes e o potencial de atuação dos profissionais da equipe multidisciplinar na promoção da saúde.

Nesse sentido, durante as consultas identificou-se a necessidade de abordar temáticas específicas voltadas ao bem-estar e à qualidade de vida das gestantes e ao bebê, atendendo assim a etapa de identificação de pontos-chave. Os temas levantados incluíram: aromaterapia; auriculoterapia sobretudo, para a lombalgia; escalda-pés para edema em membros inferiores; e a utilização de plantas medicinais e a fitoterapia, especialmente devido à riqueza cultural da região amazônica e pelo baixo custo de acesso. Além disso, foram incluídas discussões sobre massoterapia, promovida pela equipe de fisioterapia, bem como orientações nutricionais sobre o consumo adequado de alimentos na gestação. Esse levantamento de temáticas foi fundamental para a estruturação da atividade educativa, garantindo um conteúdo relevante e aplicável à realidade das participantes.

A etapa de Teorização consistiu na busca de embasamento científico para a demonstração e a aplicação das temáticas escolhidas, garantindo que a intervenção fosse fundamentada em conhecimentos atualizados e metodologias eficazes, principalmente por haver contraindicações entre as PICS durante o período gestacional. Para isso, utilizou-se bases de dados como BDENF, LILACS e MEDLINE, acessadas via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) para consulta de estudos recentes entre 2019 e 2024. Essa revisão possibilitou compreender os benefícios das PICS no cuidado pré-natal, reforçando a importância da abordagem multidisciplinar para promover saúde e bem-estar durante a gestação. Os assuntos foram validados pelos preceptores e discutidos previamente em grupo, com ênfase nas recomendações do Ministério da Saúde (MS) e na segurança das PICS propostas.

Diante dessa observação foi possível elaborar discussões que atendem à etapa de Hipótese de Solução. A partir das demandas identificadas, foram planejadas oficinas práticas e momentos de troca de conhecimentos entre profissionais e gestantes. Foram realizadas reuniões para organizar os conteúdos, distribuir as temáticas e preparar materiais de apoio entre os cursos. Os discentes definiram que a abordagem incluiria explicações teóricas intercaladas com dinâmicas práticas, permitindo que as gestantes experimentassem técnicas como massagens relaxantes, utilização de óleos essenciais e orientações sobre o uso seguro de chás e ervas medicinais. Essa organização buscou garantir a participação ativa das gestantes, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível.

A ação foi realizada em um espaço ampliado utilizado para a marcação de consultas pela ESF, contemplando assim a etapa de Aplicação à Realidade. O espaço escolhido garantiu que não houvesse interferência no atendimento do local. As equipes foram divididas estrategicamente para conduzir a aplicação do conhecimento de forma dinâmica. A apresentação teórica foi realizada por meio de materiais educativos, como folders e banners, o que permitiu às gestantes a compreensão dos conceitos fundamentais antes das demonstrações práticas.

Os discentes do curso de enfermagem foram responsáveis por abordar as PICS relacionadas à aromaterapia, auriculoterapia e o escalda-pés com plantas medicinais, enquanto a equipe de nutrição apresentou conteúdos sobre plantas medicinais e fitoterapia. Os alunos do curso de fisioterapia conduziram a massoterapia com indicações teóricas e práticas, especialmente para o edema das pernas.

Ressalta-se que a auriculoterapia e a aromaterapia foram aplicadas com base em pesquisas prévias sobre pontos de indicação, uma vez que alguns óleos essenciais e pontos de aplicação auricular possuem contraindicações no período gestacional como estimulantes de contrações ou até mesmo abortivos. Além disso, alguns dos integrantes da equipe que conduziram essas práticas possuíam especialização ou capacitação específica, um fator essencial para a aplicação delas. Toda a ação foi conduzida com a presença dos preceptores para que houvesse mais segurança nos procedimentos, isso inclui também a realização da massoterapia pelos discentes de fisioterapia. Com isso notou-se como resultados a alta adesão das gestantes, relatos positivos sobre as práticas apresentadas e manifestação de interesse na continuidade de ações educativas com essa abordagem.

3 DISCUSSÃO

A educação em saúde revelou a necessidade de ampliar a utilização das PICS no cuidado com gestantes como estratégia complementar dos atendimentos, especialmente na APS por ser porta de entrada da Rede de Atenção à Saúde (RAS) do SUS. Essas ações constituem-se como um instrumento valioso de troca de conhecimentos, sobretudo entre futuros profissionais. Destaca-se que essa troca estimula os pacientes a terem autonomia, participação no seu próprio cuidado e protagonismo como principal detentor no seu bem-estar diante do processo saúde-doença (Fittipaldi; O'dwyer; Henriques, 2021).

Durante a atividade foi possível identificar entre a fala dos profissionais convidados que há uma falta de conhecimento perante a capacitação sobre essas práticas, tanto entre a equipe de saúde quanto na própria gestão da unidade. Alguns relataram que recorrem a meios digitais para buscar informações, o que pode evidenciar a falta de formação institucional e da gestão sobre o tema. Vale destacar que a formação em PICS no Brasil ocorre, sobretudo, por meio de cursos de curta duração que são oferecidos muitas vezes de forma gratuita aos profissionais pelo MS, Secretarias Municipais de Saúde e até mesmo pelos conselhos profissionais (Carrer *et al.*, 2022).

O Relatório de Monitoramento Nacional das PICS nos Sistemas de Informação em Saúde destacou que entre 2016 e 2019 cerca de 10 mil profissionais da APS tiveram capacitação em auriculoterapia pelo MS. Esses dados corroboram com os objetivos da PNPIC sobre a orientação e incorporação desses serviços na APS, destacando o papel dos gestores municipais nesse processo. No entanto, a quantidade de profissionais capacitados ainda é baixa e isso pode estar relacionado a problemas como a falta de apoio gerencial, sobrecarga de trabalho e ausência de priorização da promoção da saúde (Brasil, 2020; Carrer *et al.*, 2022).

Nesse contexto, a limitação na formação desses profissionais também impacta diretamente a assistência a públicos específicos, como gestantes. Na ação foi possível notar o compartilhamento de diversas queixas comuns entre o público, como lombalgia, dores nas pernas, vômitos, enjoos, estresse, descontrole de peso, bem como relatos frequentes sobre o uso de ervas medicinais. Roblejo, Torres e Abade (2021) destacam que a utilização de plantas medicinais no período gestacional é comum devido à sua fácil acessibilidade e à tradição familiar, sendo vistas como alternativas naturais para aliviar sintomas como má digestão e estresse.

A pesquisa de Goés, Silva e Castro (2019) reforça que a medicina popular faz parte do cotidiano de muitos pacientes e influencia suas escolhas de tratamento. Tanto os usuários quanto os profissionais de saúde reconhecem esse conhecimento, muitas vezes por experiências familiares. Dessa forma, é fundamental um diálogo entre o saber popular e a ciência para que haja a garantia que práticas tradicionais sejam respeitadas e integradas de forma segura na assistência profissional. Nesse contexto, a educação em saúde foi fundamental para orientar sobre os riscos e contraindicações de algumas plantas medicinais usadas na região. Nesse cenário as PICS se destacam como fundamentais por oferecem uma abordagem segura e humanizada no pré-natal. Ainda assim, a capacitação insuficiente de profissionais e a falta de diretrizes claras dificultam a adoção dessas práticas de forma mais eficaz na APS.

Dada a riqueza natural da Amazônia e o fácil acesso a plantas medicinais, tornou-se evidente a importância de incluir essas práticas no atendimento pré-natal, na triagem e nas consultas de rotina. A ampliação dessas abordagens pode não apenas beneficiar as gestantes, mas também incentivar os profissionais a aprofundarem seus conhecimentos sobre PICs. Essas práticas quando utilizadas corretamente, especialmente no alívio da dor e no tratamento de lombalgias, se tornam fundamentais para o bem-estar durante a gestação. Dessa forma, o conhecimento popular é valorizado e se amplia as opções de cuidado além do modelo convencional (Ruela *et al.*, 2019; Barbosa; Cesário; Arruda, 2021).

Percebe-se que a orientação e a discussão sobre essas práticas durante a educação em saúde contribuirão para o atendimento na ESF, promovendo um cuidado mais integral e humanizado. França *et al.* (2022) destacam que a APS deve ser a principal responsável pela oferta dessas práticas, garantindo que o paciente esteja inserido em seu contexto familiar e comunitário. A implementação das PICS ocorre por meio de diretrizes gerais definidas em conjunto com os gestores municipais, assegurando que sua aplicação esteja alinhada à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) e às normas nacionais de saúde.

Portanto, o investimento nas PICS no contexto da APS contribui para uma assistência mais integral e humanizada, especialmente por meio de ações de educação em saúde. Isso permite que as pessoas tenham acesso a conhecimentos muitas vezes pouco explorados no dia a dia, complementando os tratamentos tradicionais para diversos problemas de saúde.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se que, por meio da educação em saúde as grávidas demonstraram maior interesse em temas que pouco são discutidos na APS, o que contribuiu para fortalecer o atendimento e ampliar a compreensão sobre as PICS. Dessa forma, entende-se que o intuito da ação educativa foi alcançado por possibilitar a elaboração desse estudo de forma eficiente, gerando impacto positivo tanto para as gestantes quanto para os alunos envolvidos. A partir disso espera-se que haja maior investimento nessas abordagens e que os gestores considerem a inclusão das PICS e oferta de capacitação profissional no cotidiano dos serviços de saúde. A capacitação contínua dos profissionais pode despertar neles um maior interesse por essas práticas, permitindo uma assistência mais qualificada e humanizada.

Espera-se que, além do que foi proposto, outras PICS possam ser incluídas em futuras iniciativas com avaliação antes e após a atividade para detectar o efeito do conhecimento obtido, a participação contínua das pacientes envolvidas e o aumento de encontros temáticos sobre essas práticas. Outro ponto a ser trabalhado é o envolvimento direto dos profissionais da ESF nas tarefas práticas, isso contribui diretamente na conexão entre ensino e serviço.

Destaca-se que a iniciativa dos discentes incentivou as grávidas a compartilharem experiências sobre soluções acessíveis para o cuidado, reforçando o papel dessas práticas na promoção do bem-estar e no aprimoramento dos serviços oferecidos. Isso contribuiu diretamente para a modulação de novos profissionais com visões amplas nos serviços de saúde, uma vez que a troca de experiências se configura como uma via de mão dupla para o aprendizado contínuo na prestação de cuidados. Portanto, isso garantiu que muitos conhecessem materiais que são facilmente utilizados no cotidiano dos pacientes, principalmente, por estarem em uma realidade de fácil acesso a esses meios como na região Norte.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, N. O.; CESÁRIO, F. R. A. S; ARRUDA, A. G. Contribuições das práticas integrativas e complementares no acompanhamento pré-natal. **Editora Científica Digital**, v. 6, p. 63-81, 2021.

BRASIL. Departamento de Saúde da Família, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Ministério da Saúde. **Relatório de Monitoramento Nacional das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde nos Sistemas de Informação em Saúde**. 2020. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/pics/Relatorio_Monitoramento_das_PICS_no_Brasil_julho_2020_v1_0.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 971 de 3 de maio de 2006. **Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Diário Oficial da União. 4 Maio 2006.

CARRER, C. et al. Atenção Primária e capacitação profissional para aplicação das Práticas Integrativas e Complementares : Revisão Integrativa. **Espaço para a Saúde**, [S. l.], v. 23, 2022. DOI: 10.22421/1517-7130/es.2022v23.e887. Disponível em: <https://espacosparaude.fpp.edu.br/index.php/espacosauade/article/view/887>.

COSTA, B. S. S. et al. Métodos não farmacológicos para alívio da dor: percepção da puérpera / Effectiveness of non-pharmacological methods for pain relief: perception of puerperal women in labor and childbirth. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 61090–61103, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n8-504.

FERRAZ, I.S. *et al.* Expansão das práticas integrativas e complementares no brasil e o processo de implantação no sistema único de saúde. **Enfermería Actual de Costa Rica**, San José, n. 38, p. 196-208, June 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i38.37750>.

FITTIPALDI, A.L.M.; O'DWYER, G.; HENRIQUES, P. Educação em saúde na atenção primária: as abordagens e estratégias contempladas nas políticas públicas de saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 25, p. e200806, 2021.

FRANÇA, J. S. *et al.* Implementação do primeiro ambulatório universitário de Práticas Integrativas e Complementares (PICS) do norte do Brasil: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e21111234030-e21111234030, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i12.34030. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34030>.

GOÉS, A.C.C.; SILVA, L.S.L.; CASTRO, N.J.C. Uso de plantas medicinais e fitoterápicos: saberes e atos na Atenção Primária à Saúde. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 17, n. 59, 2019. DOI: <https://doi.org/10.13037/ras.vol17n59.5785>

OLIVEIRA, C. B. S. *et al.* Práticas integrativas e complementares em saúde e sua utilização durante a gestação: uma revisão integrativa. **REVISTA CEREUS**, v. 15, n. 4, p. 81-97, 22 dez. 2023.

PEREIRA, E.C.; SOUZA, G.C.; SCHVEITZER, M.C. Práticas Integrativas e Complementares ofertadas pela enfermagem na Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe1, p. 152-164, 2022.

ROBLEJO, E.S.S.; TORRES, J.R.; ABADE, E.A.F. Utilização das práticas integrativas e complementares em saúde no pré-natal: revisão integrativa. **Journal of Nursing & Health**, v. 11, n. 1, 2021.

RUELA, L. O. *et al.* Implementation, access and use of integrative and complementary practices in the unified health system: a literature review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 4239-4250, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.06132018>.

SILVA, L.A.R. *et al.* O Arco de Magueréz como metodologia ativa na formação continuada em saúde. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 8, n. 3, p. 41-54, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v8n3p41-54>.

SILVA, A. R. *et al.* Utilização de ferramentas audiovisuais para educação em saúde na atenção primária. **Saúde.com**, [S. l.], v. 17, n. 4, 2021. DOI: 10.22481/rsc.v17i4.8455. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/8455>.

CAPÍTULO 5

NEUROTRANSMISSORES E O EIXO INTESTINO-CÉREBRO: UMA REVISÃO NARRATIVA SOBRE A MODULAÇÃO NEUROQUÍMICA PELA MICROBIOTA

NEUROTRANSMITTERS AND THE GUT-BRAIN AXIS: A NARRATIVE REVIEW ON NEUROCHEMICAL MODULATION BY THE MICROBIOTA

NEUROTRANSMISORES Y EL EJE INTESTINO-CEREBRO: UNA REVISIÓN NARRATIVA SOBRE LA MODULACIÓN NEUROQUÍMICA POR LA MICROBIOTA

Ana Leticia Farias Xavier

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-3036-9974>

Antonio Carlos Ramos Brito

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0001-6878-2526>

Carlos Ryan de Brito Sousa

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0008-8526-9629>

Gabriela Evangelista Rocha

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-2722-6838>

Guilherme Ribeiro Feitosa

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-2470-3736>

Iasmim Santos Nunes

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0003-4145-7672>

Maria Luiza Macedo Rodrigues

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-4298-484X>

Vitória Beatriz de Sousa Amaral

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0008-6181-3140>

Amanda Alves Marcelino da Silva

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-5109-3900>

Eixo temático: Transversalidades

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

XAVIER, A. L. F. *et al.* Neurotransmissores e o eixo intestino-cérebro: uma revisão narrativa sobre a modulação neuroquímica pela microbiota. *In*: FONTES, F. L. L.; MELO, M. M. (Orgs). **Avanços e desafios para a segurança do paciente na Saúde Pública e Coletiva**. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 46-56.

DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-54-3/05

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a literatura disponível para compreender os mecanismos pelos quais a microbiota intestinal (MI) modula sistemas neuroquímicos centrais por meio do eixo intestino-cérebro. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão narrativa de cunho qualitativo, realizada com artigos indexados entre 2020 e 2025, extraídos de bases como SciELO, PubMed e LILACS. A busca utilizou descritores em português, inglês e espanhol, incluindo "Microbioma Gastrointestinal", "Eixo Encéfalo-Intestino", "Neuroquímica" e "Neurociências". **RESULTADOS:** Os estudos analisados revelam que a microbiota intestinal afeta a neuroquímica cerebral, influenciando comportamentos como ansiedade e depressão. Dietas ricas em gorduras alteram neurotransmissores, especialmente a serotonina, que regula o estado emocional. A suplementação com probióticos e a manutenção de uma microbiota equilibrada apresentam efeitos positivos na saúde mental, reduzindo neuroinflamação e melhorando o funcionamento cognitivo, como observado em estudos com camundongos e adolescentes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A microbiota intestinal modula os sistemas neuroquímicos por meio do eixo intestino-cérebro, influenciando a cognição e a regulação emocional. Hábitos alimentares saudáveis e o uso de probióticos são fundamentais para a manutenção do equilíbrio intestinal, com efeitos terapêuticos na saúde mental. No entanto, mais estudos sobre esse eixo e sua modulação neuroquímica são necessários para avanços significativos na área. **PALAVRAS-CHAVE:** Microbioma Gastrointestinal. Neuroquímica. Comportamento Alimentar. Cérebro. Neurociências.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the available literature to understand the mechanisms by which the gut microbiota (GM) modulates central neurochemical systems through the gut-brain axis. **MATERIALS AND METHODS:** This is a qualitative narrative review conducted with articles indexed between 2020 and 2025 from databases such as SciELO, PubMed, and LILACS. The search used descriptors in Portuguese, English, and Spanish, including "Gastrointestinal Microbiome," "Gut-Brain Axis," "Neurochemistry," and "Neurosciences." **RESULTS:** The analyzed studies reveal that gut microbiota affects brain neurochemistry, influencing behaviors such as anxiety and depression. High-fat diets alter neurotransmitter production, especially serotonin, which regulates emotional state. Probiotic supplementation and maintaining a balanced microbiota have positive effects on mental health, reducing neuroinflammation and improving cognitive function, as observed in studies with mice and adolescents. **FINAL CONSIDERATIONS:** The gut microbiota modulates neurochemical systems through the gut-brain axis, influencing cognition and emotional regulation. Healthy eating habits and the use of probiotics are essential for maintaining intestinal balance, with therapeutic effects on mental health. However, more studies on this axis's function and its neurochemical modulation are necessary for significant advances in the field.

KEYWORDS Gastrointestinal Microbiome. Neurochemistry. Brain. Eating Behavior. Neurosciences.

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar la literatura disponible para comprender los mecanismos por los cuales la microbiota intestinal (MI) modula los sistemas neuroquímicos centrales a través del eje intestino-cerebro. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se trata de una revisión narrativa de cunho cualitativo, realizada con artículos indexados entre 2020 y 2025 en bases de datos como SciELO, PubMed y LILACS. La búsqueda utilizó descriptores en portugués, inglés y español, incluyendo "Microbioma Gastrointestinal", "Eje Intestino-Cerebro", "Neuroquímica" y "Neurociencias". **RESULTADOS:** Los estudios analizados revelan que la microbiota intestinal afecta la neuroquímica cerebral, influyendo en comportamientos como ansiedad y depresión. Las dietas ricas en grasas alteran la producción de neurotransmissores, especialmente la serotonina, que regula el estado emocional. La suplementación con probióticos y el mantenimiento de una microbiota equilibrada tienen efectos positivos en la salud mental, reduciendo la neuroinflamación y mejorando la función cognitiva, como se ha observado en estudios con ratones y adolescentes. **CONSIDERACIONES FINALES:** La microbiota intestinal modula los sistemas neuroquímicos a través del eje intestino-cerebro, influyendo en la cognición y la regulación emocional. Los hábitos alimentarios saludables y el uso de probióticos son fundamentales para mantener el equilibrio intestinal, con efectos terapéuticos en la salud mental. Sin embargo, se necesitan más estudios sobre este eje y su modulación neuroquímica para lograr avances significativos en el área.

PALABRAS CLAVE: Microbioma Gastrointestinal. Neuroquímica. Cerebro. Comportamiento Alimentario. Neurociencias.

1 INTRODUÇÃO

O sistema nervoso humano pode ser dividido, dentre diversas classificações, em Sistema Nervoso Central (SNC) (encéfalo e medula espinhal) e Sistema Nervoso Periférico (SNP), que compreende toda a rede nervosa presente fora do SNC. O SNP, por sua vez, pode ser subdividido em três grupos: parassimpático, simpático e entérico (GALVÃO *et al.*, 2023), sendo este último o foco do presente estudo.

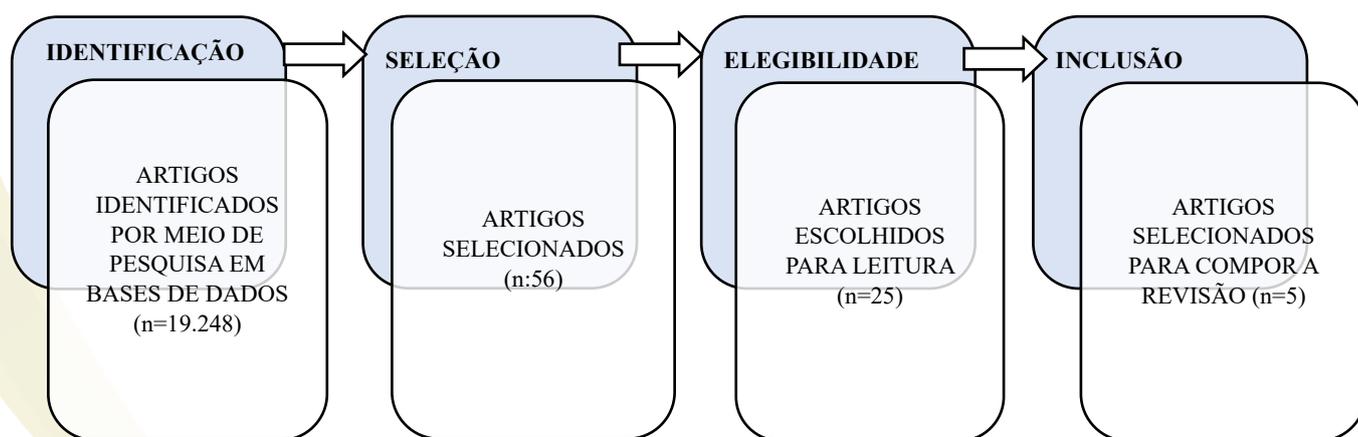
O Sistema Nervoso Entérico (SNE) constitui uma rede complexa de células nervosas e gliais que se estende por grande parte do trato gastrointestinal humano (TGI), desde o esôfago até o reto, além de estar presente no pâncreas e na vesícula biliar (SANTOS *et al.*, 2023). O SNE é capaz de liberar mais de 30 neurotransmissores e neuromoduladores, destacando-se a serotonina (5-hidroxitriptamina, 5-HT), o peptídeo intestinal vasoativo (VIP) e o óxido nítrico (NO). Essas substâncias exercem diversas funções, como a estimulação do peristaltismo, a ativação de nervos extrínsecos ao SNE, a modulação da homeostase do sistema imunológico (atuando como agentes anti-inflamatórios) e a comunicação extra, intra e intercelular (MEDEIROS; COSTA, 2020).

A microbiota intestinal (MI) é composta por um complexo de microrganismos presentes no TGI humano, desempenhando funções essenciais para a manutenção da homeostase do organismo. Entre essas funções, destacam-se a metabolização de nutrientes provenientes da alimentação, a produção de ácidos graxos e a atuação no fortalecimento do sistema imunológico (CHULUCK *et al.*, 2023; SILVA JUNIOR *et al.*, 2023). Apesar de ainda não ser completamente compreendida, a MI apresenta influência significativa sobre o SNC, especialmente no desenvolvimento e funcionamento de mecanismos fisiológicos relacionados (CHULUCK *et al.*, 2023; NÓBREGA NETO *et al.*, 2023).

Dada a relevância clínico-científica e a vastidão de aspectos ainda a serem explorados sobre o tema, este estudo tem como objetivo principal analisar a literatura disponível em bases de dados para compreender os mecanismos pelos quais a MI modula sistemas neuroquímicos centrais por meio do eixo intestino-cérebro.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma revisão narrativa com abordagem qualitativa, que buscou responder a seguinte pergunta de pesquisa: “Como a microbiota intestinal modula sistemas neuroquímicos centrais?”. A fundamentação teórica foi baseada em artigos científicos publicados nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PubMed. Para estratégia de busca foram utilizados os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português e seus correspondentes em inglês e espanhol, respectivamente: Microbioma Gastrointestinal (Gastrointestinal Microbiome e Microbioma Gastrointestinal), Eixo Encéfalo-Intestino (Brain-Gut Axis e Eje Cerebro-Intestino), Neuroquímica (Neurochemistry e Neuroquímica) e Neurociências (Neurosciences e Neurociencias). Como critérios de inclusão foram considerados: artigos indexados nos últimos 5 anos (2020-2025), gratuitos, completos, que versassem sobre o tema Eixo Encéfalo-Intestino e suas repercussões neuroquímicas. Para a pesquisa foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR” com as palavras-chave.



Fluxograma 1 - Estudos que analisam o impacto da microbiota intestinal na neuroquímica cerebral dos seres humanos. Produzido pelos autores do presente estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Autor, Ano	Título	Metodologia	Resultados
SANTAMARINA, A. B. <i>et al.</i> 2024	Cápsulas nutracêuticas LL1 e suplementação de silimarina atuam na percepção do humor e da qualidade do sono pelo eixo microbiota–intestino–cérebro: um estudo clínico piloto	Ensaio piloto com delineamento de autocontrole, envolvendo 28 adultos saudáveis recrutados online entre março e junho de 2021. Os participantes foram avaliados em dois momentos (T0 e T180), com suplementação diária de silimarina e LL1. As análises estatísticas usaram STATA e GraphPad Prism, com testes paramétricos e não paramétricos, além de regressões lineares e logísticas. Resultados foram apresentados como médias \pm desvio padrão ou medianas com intervalos interquartis, considerando significância estatística de $p < 0,05$.	A suplementação reduziu o índice de massa corporal (IMC), a circunferência do pescoço e a concentração plasmática de interleucina-8 (IL-8), além de aumentar o colesterol total, HDL-colesterol, IgM, albumina, creatinina, TSH e tiroxina. Em relação ao sono, houve redução na pontuação global do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e Disfunção Diurna. Na Escala de Humor de Brunel, observou-se diminuição na Raiva e aumento nas dimensões Confusão e Vigor, sem alterações significativas na sonolência, nível de atividade física ou percepção da qualidade de vida. A suplementação aumentou a diversidade alfa da microbiota intestinal, com maior abundância dos filos <i>Actinobacteria</i> e <i>Firmicutes</i> , e alteração na proporção <i>Firmicutes/Bacteroidetes</i> . A análise indicou que a redução da razão TNF- α /IL-10 foi associada a mudanças na composição da microbiota, com aumento de <i>Ruminococcus lactaris</i> e redução de <i>Bilophila</i> , <i>Bifidobacterium</i> , <i>Clostridium spiroforme</i> e <i>Ruminococcus gnavus</i> .
DE NORONHA, S. I. S. R. <i>et al.</i> 2024	High-fat diet, microbiome-gut-brain axis signaling, and anxiety-like behavior in male rats	O estudo é um experimento controlado com ratos Wistar machos para investigar os efeitos de uma dieta rica em gordura (HFD) sobre o microbioma intestinal, os sistemas serotoninérgicos centrais e comportamentos ansiosos. Os animais foram alimentados com dietas controle e rica em gordura	A dieta rica em gordura (HFD) impactou significativamente a microbiota intestinal e a expressão gênica de ratos ao longo de diferentes estágios de desenvolvimento. A HFD induziu obesidade e reduziu a diversidade alfa da microbiota intestinal na fase adulta, com uma

		<p>por 9 semanas. Testes comportamentais avaliaram a ansiedade e o microbioma foi analisado a partir de amostras de fezes coletadas semanalmente. A expressão gênica relacionada à serotonina foi avaliada por hibridização in situ, enquanto os dados comportamentais foram analisados por teste t de Student e Kolmogorov-Smirnov. O microbioma foi analisado com o QIIME 2, usando métricas alfa e beta, e a abundância relativa dos táxons foi avaliada com metools e ANCOM v2.1. A significância foi definida como $p < 0,05$.</p>	<p>predominância do filo <i>Firmicutes</i>, enquanto a dieta controle (CD) favoreceu <i>Bacteroidetes</i>. Além disso, a HFD alterou a expressão do gene serotoninérgico <i>tph2</i>, associando-a ao aumento de estados semelhantes à ansiedade, especialmente na sub-região cDRD do núcleo dorsal do rafe. Embora o comportamento relacionado à ansiedade não tenha sido significativamente alterado nos testes de caixa clara/escuro e campo aberto, a HFD aumentou a expressão de mRNA de <i>tph2</i>, <i>htr1a</i> e <i>slc6a4</i> em várias sub-regiões do sistema nervoso central, correlacionando mudanças na microbiota intestinal com alterações na expressão gênica e no comportamento dos ratos.</p>
<p>ZHOU, M. <i>et al.</i> 2023</p>	<p>Microbiome and tryptophan metabolomics analysis in adolescent depression: roles of the gut microbiota in the regulation of tryptophan-derived neurotransmitters and behaviors in human and mice</p>	<p>O estudo investigou a relação entre depressão e microbiota intestinal em humanos e camundongos. Mulheres adolescentes com depressão (n=25) e controles saudáveis (n=10) foram avaliados quanto à gravidade dos sintomas, com coleta de amostras biológicas antes e após tratamento com sertralina. Em camundongos submetidos a estresse por contenção crônica, testes comportamentais avaliaram ansiedade e depressão. Intervenções incluíram transplante de microbiota fecal (FMT) e administração de <i>Roseburia intestinalis</i> por 14 dias. Foram realizadas análises de microbiota (16S rRNA), neurotransmissores (UHPLC-MS/MS) e marcadores moleculares no córtex e cólon.</p>	<p>Em humanos, a análise do microbioma revelou maior abundância do filo <i>Firmicutes</i> nos controles saudáveis e em pacientes tratados com sertralina, enquanto filamentos como <i>Actinobacteria</i>, <i>Proteobacteria</i> e <i>Verrucomicrobia</i> estavam aumentados nos adolescentes depressivos não tratados. Após o tratamento com sertralina, essa composição foi parcialmente normalizada. Em nível de gênero, <i>Roseburia</i> estava reduzido nos depressivos não tratados e foi restaurado após o uso da medicação, sugerindo seu potencial como marcador terapêutico. Além disso, a intervenção com sertralina aumentou os níveis de serotonina (5-HT) e ácido quinurênico (Kyna) e reduziu os metabólitos neurotóxicos, como</p>

			<p>quinolinato (Quin), em soro e urina dos adolescentes tratados. Em ratos, o transplante de microbiota de adolescentes saudáveis (HC) melhorou significativamente os comportamentos depressivos e ansiosos induzidos por estresse crônico, evidenciado por maior consumo de sacarose e redução do tempo de imobilidade em testes comportamentais. Além disso, o transplante restaurou a integridade da barreira intestinal, reduziu a ativação de células gliais e promoveu a recuperação da densidade sináptica no córtex pré-frontal. A colonização do cólon com <i>Roseburia intestinalis</i>, uma espécie identificada nos controles humanos saudáveis, também atenuou os comportamentos depressivos e ansiosos nos ratos, reforçando seu papel potencial como probiótico terapêutico.</p>
MOSAFERI, B. <i>et al.</i> 2021	<p>Gut microbiota depletion from early adolescence alters anxiety and depression-related behaviours in male mice with Alzheimer-like disease</p>	<p>O estudo foi conduzido com 34 camundongos para avaliar o impacto da depleção da microbiota intestinal desde a adolescência em comportamentos de ansiedade e depressão. Os camundongos foram tratados com antibióticos para esgotar a microbiota intestinal e divididos em subgrupos para realização de testes comportamentais (campo aberto, caixa clara-escura, labirinto zero, preferência por sacarose, interação social e natação forçada) e análise cerebral. Após os testes, amostras de sangue e tecido cerebral foram coletadas para medições de ocitocina, malondialdeído, glutathione, ACTH e corticosterona. Os dados foram analisados por</p>	<p>O tratamento com antibióticos reduziu comportamentos relacionados à ansiedade em camundongos saudáveis e naqueles com uma condição semelhante à doença de Alzheimer, em diversos testes comportamentais. Além disso, os antibióticos melhoraram os sintomas de depressão e estimularam o comportamento social dos animais. Um achado importante foi a redução do estresse oxidativo, com níveis significativamente menores de substâncias relacionadas ao estresse no cérebro dos camundongos tratados com antibióticos, sugerindo proteção contra danos celulares. O tratamento também normalizou a atividade do</p>

		<p>ANOVA bidirecional, seguidos do teste HSD de Tukey e correlações pelo teste de Pearson, com valores de $p < 0,05$ considerados significativos.</p>	<p>eixo HPA (hipotálamo-pituitária-adrenal), relacionado ao controle do estresse, e aumentou os níveis de ocitocina, um hormônio associado ao bem-estar e à vinculação social. Embora o tratamento não tenha afetado a atividade locomotora ou os comportamentos sociais em camundongos saudáveis, ele impediu a redução da interação social nos camundongos com Alzheimer. Esses resultados sugerem que os antibióticos podem proteger contra os sintomas comportamentais e fisiológicos da doença de Alzheimer, modulando o estresse oxidativo e o eixo HPA.</p>
<p>MA, J. <i>et al.</i> 2023</p>	<p>5-HT attenuates chronic stress-induced cognitive impairment in mice through intestinal flora disruption</p>	<p>O estudo utilizou camundongos adaptados a um ambiente controlado por 2 semanas. Eles foram divididos em grupos para investigar os efeitos de CUMS (estresse crônico) e tratamentos com FLX (fluoxetina) e <i>Lactococcus lactis</i> E001-B-8, visando o impacto no comportamento e na síntese de 5-HT (serotonina). Foram realizados testes comportamentais (preferência por sacarose, natação forçada, suspensão da cauda, campo aberto, e labirinto aquático) para avaliar depressão, ansiedade e memória. Além disso, análises bioquímicas e moleculares foram realizadas, incluindo PCR, western blotting, ELISA, imunofluorescência, e sequenciamento microbiano para investigar a expressão gênica e a composição microbiana intestinal. Os dados foram analisados por ANOVA)</p>	<p>O estudo revelou que a estimulação crônica imprevisível de estresse leve (CUMS) teve um efeito mais pronunciado nas fêmeas de camundongos do que nos machos. As fêmeas apresentaram maior perda de peso, aumento de açúcar no sangue e agravamento dos sintomas depressivos em comparação aos machos. A análise dos níveis de BDNF e TrkB indicou que as fêmeas apresentaram menores quantidades dessas proteínas, o que correlaciona com os comportamentos depressivos observados. A redução nos neurotransmissores CORT, NE, DA e iNOS foi mais acentuada nas fêmeas. Quando o tratamento com FLX foi administrado, o conteúdo de 5-HT no hipocampo aumentou, o que aliviou os sintomas depressivos nas fêmeas. Os resultados sugerem que o</p>

		<p>usando o software IBM SPSS (versão 19.0, SPSS Inc., Chicago, IL), seguido pelo teste de múltiplos intervalos de Duncan.</p>	<p>CUMS tem um impacto mais significativo nas fêmeas em termos de comportamento e neurobiologia. Em relação ao efeito da 5-HT, o tratamento com FLX demonstrou melhorias no comportamento das fêmeas expostas ao CUMS, aumentando a capacidade de aprendizado e memória. Além disso, a 5-HT também atuou na reversão dos danos ao estresse oxidativo no hipocampo e na promoção de neurogênese. O estresse oxidativo foi reduzido com o aumento das enzimas antioxidantes após o tratamento com FLX, evidenciando um efeito protetor sobre o hipocampo.</p>
--	--	--	---

Quadro 1: Descrição metodológica dos estudos incluídos nesta revisão. Produzido pelos autores do presente estudo.

A microbiota intestinal não apenas influencia o metabolismo e a digestão, mas também afeta o cérebro por meio de diferentes vias. Os resultados dos estudos analisados revelam de forma clara que dietas ricas em gorduras comparadas com uma dieta de controle, podem alterar a neuroquímica cerebral, provocando neuroinflamação e induzindo comportamentos relacionados à ansiedade. Isso ocorre devido a alterações na produção de neurotransmissores, principalmente associados com o sistema serotoninérgico que está relacionado à modulação do estado emocional (De Noronha *et al.*, 2024).

O estudo de MA *et al.* (2023) aborda a Serotonina (5-HT), uma molécula importante no eixo intestino-cérebro que tem origem nos neurônios, no trato gastrointestinal (TGI) e nas plaquetas. Observou-se que o déficit cognitivo induzido pelo estresse em camundongos fêmeas foi atenuado na presença da serotonina, evidenciando que a produção eficaz de 5-HT no TGI, onde é sintetizada em maior quantidade, desempenha um papel crucial nos comportamentos, na cognição e na regulação neuroquímica. A análise dos níveis de proteínas que desempenham importante atribuição no funcionamento do Sistema Nervoso Central foi observada em menor quantidade nas fêmeas, o que confirma os maiores níveis de agravamento de sintomas depressivos. Além disso, o estresse oxidativo no hipocampo foi reduzido na presença de 5-HT e a produção de novos neurônios foi estimulada.

O perfil dos participantes dos estudos de ZHOU *et al.* (2023) e MOSAFERI *et al.* (2021) concentra-se em adolescentes, esclarecendo a importância dos cuidados de saúde nessa importante fase do desenvolvimento neurobiológico, com grande plasticidade neural. Evidências sugerem que o consumo de probióticos, bactérias benéficas, ameniza a neuroinflamação, diminuindo assim a suscetibilidade a distúrbios cerebrais mais tarde. O experimento de transplantar a microbiota intestinal de jovens saudáveis para camundongos com depressão causada por estresse psicológico, melhorou os comportamentos depressivos dos mesmos (ZHOU *et al.*, 2023).

Santamarina e colaboradores (2024) mostram que a suplementação de cápsulas de nutrientes de propriedades terapêuticas é uma escolha consciente que pode promover melhorias no estado emocional. Em outros parâmetros, o efeito positivo na redução do Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência do pescoço estão associados a diminuição de riscos metabólicos, esse dado demonstra uma melhora sistêmica no organismo. O impacto na saúde mental reflete na diminuição da raiva e aumento do vigor, que está diretamente relacionado com a modulação neuroquímica da microbiota. Em contrapartida, a confusão aumentada deve ser investigada cuidadosamente, avaliando se é um efeito momentâneo ou relacionado a fatores desconhecidos.

Concluindo, os estudos analisados revelam com clareza que a microbiota intestinal (MI) desempenha um papel fundamental na modulação neuroquímica por meio da interação no eixo intestino-cérebro. Além disso, desequilíbrios na MI estão diretamente associados a alterações neuroquímicas, que podem contribuir para distúrbios como depressão e comprometimento cognitivo. Diante do exposto, a manutenção de uma microbiota equilibrada, seja por intervenções dietéticas ou probióticos, oferece uma intervenção terapêutica otimista para promover a saúde neurológica e colaborar para a integridade funcional do trato gastrointestinal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidencia-se, que a microbiota intestinal (MI) modula os sistemas neuroquímicos através do eixo intestino-cérebro, que é uma via de comunicação entre o intestino e o sistema nervoso. Além disso, hábitos alimentares saudáveis colaboram para o bom funcionamento dessa interação, pois a dieta rica em gorduras pode causar a neuroinflamação. Os neurotransmissores, principalmente a serotonina (5-HT), atua de forma positiva na cognição e melhora de sintomas depressivos; esse importante neurotransmissor é sintetizado em maior quantidade no intestino, onde cerca de 90% de sua produção ocorre, e essa síntese está relacionada com a MI, que regula o sistema nervoso entérico.

O consumo de probióticos mostrou efeitos positivos na saúde mental, reduzindo o risco de desenvolver distúrbios cerebrais posteriormente. A suplementação de nutrientes, por meio de cápsulas, auxilia no equilíbrio intestinal, melhora a barreira intestinal, beneficia o humor e a saúde. No entanto, é essencial destacar a importância de estudos sobre o eixo intestino-cérebro, especificamente de como é o funcionamento da modulação neuroquímica e às implicações de diferentes intervenções dietéticas e probióticas. A pesquisa nesse campo é fundamental para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes, com base na regulação da microbiota intestinal para o tratamento de distúrbios neuropsiquiátricos e melhoria do bem-estar mental.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, P. M.; BARBOSA, E. R. The Gut Brain-Axis in Neurological Diseases. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 33, n. 5, p. 528–536, set. 2020.
- CHENG, Li-Hao et al. Psychobiotics in mental health, neurodegenerative and neurodevelopmental disorders. **Journal of Food and Drug Analysis**, v. 27, n. 3, p. 632–648, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1021949819300158>. Acesso em: 23 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2019.01.002>.
- CHUDZIK, A.; ORZYŁOWSKA, A.; ROLA, R.; STANISZ, GJ. Probióticos, prebióticos e pós-bióticos na mitigação dos sintomas de depressão: modulação do eixo cérebro-intestino-microbioma. **Biomolecules**, v. 11, n. 7, p. 1000, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom11071000>.
- CHULUCK, J. B. G. et al. A influência da microbiota intestinal na saúde humana: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 16308–16322, 3 ago. 2023.
- CORRÊA, M. V. **Peptídeo intestinal vasoativo (VIP) e seus receptores na fase crônica da Doença de Chagas humana**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
- DE NORONHA, S. I. S. R. et al. High-fat diet, microbiome-gut-brain axis signaling, and anxiety-like behavior in male rats. **Biological Research**, v. 57, n. 1, p. 23, maio 2024. DOI: 10.1186/s40659-024-00505-1.
- DE PAIVA, I. H. R. et al. Semaglutida atenua comportamentos ansiosos e depressivos e reverte o comprometimento cognitivo em um modelo murino de diabetes mellitus tipo 2 por meio do eixo microbiota-intestino-cérebro. **Journal of Neuroimmune Pharmacology**, v. 19, p. 36, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11481-024-10142-w>.
- FLORA FILHO, R.; ZILBERSTEIN, B. Óxido nítrico: o simples mensageiro percorrendo a complexidade. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 46, n. 3, p. 265–271, 2000.
- GALVÃO, S. L.; GOMES, G. F.; SANTOS, J. C. C. DOS. O papel do eixo intestino-cérebro-microbiota em doenças neurodegenerativas. **Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação**, v. 4, n. 3, p. 52-57, 31 out. 2023.
- MA, J. et al. 5-HT attenuates chronic stress-induced cognitive impairment in mice through intestinal flora disruption. **Journal of Neuroinflammation**, v. 20, n. 1, 3 fev. 2023.
- MAYER, Emeran A. et al. Gut microbes and the brain: paradigm shift in neuroscience. **The Journal of Neuroscience**, v. 34, n. 46, p. 15490–15496, 2014. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3299-14.2014.
- MEDEIROS, C. I. S.; COSTA, T. P. Repercussão da microbiota intestinal na modulação do sistema nervoso central e sua relação com doenças neurológicas. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 342–346, 2020. DOI: 10.9771/cmbio.v19i2.29390. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/29390>.
- MORAES, A. C. F. DE et al. Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 58, n. 4, p. 317–327, jun. 2014.
- MOU, Y. et al. Gut microbiota interact with the brain through systemic chronic inflammation: implications on neuroinflammation, neurodegeneration, and aging. **Frontiers in Immunology**, v. 13, p. 796288, 2022. DOI: 10.3389/fimmu.2022.796288.
- NÓBREGA NETO, A. de P. R.; RAMOS JUNIOR, J. S.; ELOY, S. de C.; IBIAPINA, M. H. MICROBIOTA INTESTINAL E OBESIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 16, n. 10, p. e3444, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n10-168. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3444>.

ORÍÁ, R. B.; DE, A. **Sistema Digestório: Integração Básico-Clinica**. São Paulo: Editora Blucher, 2016

RENDEIRO, S. et al. High-fat diet, microbiome-gut-brain axis signaling, and anxiety-like behavior in male rats. *Biological Research*, v. 57, n. 1, 6 maio 2024..

SALDANHA, N. B. et al. Intestino são, mente são: a ciência por trás do eixo intestino-microbiota-cérebro. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 25605–25616, 2023.

SANTAMARINA, A. B. et al. Cápsulas nutracêuticas LL1 e suplementação de silimarina atuam na percepção do humor e da qualidade do sono pelo eixo microbiota–intestino–cérebro: um estudo clínico piloto. **Nutrients**, v. 16, p. 3049, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu16183049>.

SANTOS, J. C. C.; LIMA, M. P. P.; BRITO, G. A. C.; VIANA, G. S. B. Role of enteric glia and microbiota-gut-brain axis in parkinson disease pathogenesis. **Ageing Res Rev**. 2023 Feb;84:101812

SILVA JUNIOR, L. P.; et al. Microbiota intestinal e síndrome metabólica: utilização terapêutica de probióticos. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 1–24, 2023. DOI: 10.47320/rasbran.2022.1451. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/1451>.

VEDOVATO, K. et al. O eixo intestino-cérebro e o papel da serotonina. **Arquivos de Ciências da Saúde Unipar**, v. 18, n. 1, p. 33–42, jan./abr. 2014.

ZHOU, M. et al. Microbiome and tryptophan metabolomics analysis in adolescent depression: roles of the gut microbiota in the regulation of tryptophan-derived neurotransmitters and behaviors in human and mice. **Microbiome**, v. 11, n. 1, 30 jun. 2023.

CAPÍTULO 6

ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM RESIDENTES DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS, 2023: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

ACCIDENTS CAUSED BY VENOMOUS ANIMALS IN RESIDENTS OF JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS, 2023: EPIDEMIOLOGICAL PROFILE

ACCIDENTES POR ANIMALES VENENOSOS EN RESIDENTES DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS, 2023: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Cosme Rezende Laurindo

Secretaria de Saúde da Prefeitura de Juiz de Fora-MG | Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6878-3791>

Luiz Felipe Magalhães Martins

Secretaria de Saúde da Prefeitura de Vila Velha | Vila Velha, Espírito Santo, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-7714-4764>

Sérgio Vinícius Cardoso de Miranda

Real e Benemérita Associação Portuguesa de Beneficência / Ministério da Saúde | Brasília, Distrito Federal, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8482-7560>

Eixo temático: Transversalidades

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

LAURINDO, C. R.; MARTINS, L. F. M.; MIRANDA, S. V. C. Acidentes por animais peçonhentos em residentes de Juiz de Fora, minas gerais, 2023: perfil epidemiológico. *In*: FONTES, F. L. L.; MELO, M. M. (Orgs). **Avanços e desafios para a segurança do paciente na Saúde Pública e Coletiva**. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 57-64.

DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-54-3/06

RESUMO

OBJETIVO: Descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados em residentes do município de Juiz de Fora, Minas Gerais (MG), em 2023. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo transversal descritivo dos casos notificados por município de residência e ano em questão. Os dados foram extraídos do "Painel Epidemiológico: acidente por animais peçonhentos" da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. As variáveis utilizadas foram: zona de ocorrência; faixa etária; raça/cor; sexo; tipo de acidente; local da picada; classificação do caso; evolução do caso. Analisou-se a frequência absoluta e relativa. **RESULTADOS:** Foram notificados 456 casos. A maioria na zona urbana (65,05%), em indivíduos de raça/cor ignorada (80,26%), do sexo masculino (57,89%), com faixa etária de 20 a 59 anos (57,90%). Quanto ao tipo de acidente, os mais frequentes foram por aranha (50,44%), escorpião (39,47%) e serpentes (6,58%). Os locais mais frequentes de picadas foram pé (21,27%), mão (20,83%) e dedo da mão (17,98%). A maioria dos acidentes foi leve (92,98%) e evoluíram para cura (99,12%). **CONCLUSÃO:** este estudo atingiu seu objetivo, contribuindo para a implementação de intervenções eficazes, a alocação eficiente de recursos e a formulação de políticas baseadas em evidências.

PALAVRAS-CHAVE: Estudos Transversais. Notificação de Doenças. Animais Peçonhentos.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe the epidemiological profile of accidents caused by venomous animals reported among residents of the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais (MG), in 2023. **METHODS:** A descriptive cross-sectional study of cases reported by municipality of residence and the year in question. Data were extracted from the "Epidemiological Panel: Accidents Involving Venomous Animals" from the State Health Department of Minas Gerais. The variables used were: area of occurrence; age group; race/color; sex; type of accident; location of the bite; case classification; case outcome. Absolute and relative frequencies were analyzed. **RESULTS:** 456 cases were reported. The majority occurred in urban areas (65.05%), among individuals with race/color recorded as unknown (80.26%), male (57.89%), and within the age group of 20 to 59 years (57.90%). Regarding the type of accident, the most frequent were caused by spiders (50.44%), scorpions (39.47%), and snakes (6.58%). The most common locations for bites were the foot (21.27%), hand (20.83%), and hand fingers (17.98%). Most accidents were mild (92.98%) and resulted in recovery (99.12%). **CONCLUSION:** This study achieved its objective, contributing to the implementation of effective interventions, the efficient allocation of resources, and the formulation of evidence-based policies.

KEYWORDS: Cross-Sectional Studies. Mandatory Reporting. Animals, Poisonous.

RESUMEN

OBJETIVO: Describir el perfil epidemiológico de los accidentes causados por animales venenosos notificados entre residentes del municipio de Juiz de Fora, Minas Gerais (MG), en 2023. **MÉTODOS:** Estudio transversal descriptivo de los casos notificados por municipio de residencia y el año en cuestión. Los datos fueron extraídos del "Panel Epidemiológico: accidentes por animales venenosos" de la Secretaría de Estado de Salud de Minas Gerais. Las variables utilizadas fueron: zona de ocurrencia; grupo de edad; raza/color; sexo; tipo de accidente; lugar de la picadura; clasificación del caso; evolución del caso. Se analizaron las frecuencias absolutas y relativas. **RESULTADOS:** Se notificaron 456 casos. La mayoría ocurrieron en la zona urbana (65,05%), en individuos de raza/color ignorados (80,26%), de sexo masculino (57,89%) y en el grupo de edad de 20 a 59 años (57,90%). En cuanto al tipo de accidente, los más frecuentes fueron por araña (50,44%), escorpión (39,47%) y serpientes (6,58%). Los lugares más comunes de picaduras fueron el pie (21,27%), la mano (20,83%) y el dedo de la mano (17,98%). La mayoría de los accidentes fueron leves (92,98%) y evolucionaron hacia la cura (99,12%). **CONCLUSIÓN:** Este estudio alcanzó su objetivo, contribuyendo a la implementación de intervenciones efectivas, la asignación eficiente de recursos y la formulación de políticas basadas en evidencia.

PALABRAS CLAVE: Estudios Transversales. Notificación Obligatoria. Animales Ponzosñosos.

1 INTRODUÇÃO

Os acidentes causados por animais peçonhentos representam um grande desafio à saúde pública no Brasil, sendo uma das condições mais notificadas, especialmente no estado de Minas Gerais. Em 2023, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) registrou 340.819 casos de acidentes desse tipo em todo o país, com destaque para os estados de São Paulo, Minas Gerais e Bahia, que concentraram o maior número de notificações. São Paulo liderou com 69.892 registros, o que corresponde a 20,5% do total, seguido por Minas Gerais, com 56.897 casos (16,7%) e Bahia, com 30.515 (9,0%) (BRASIL, 2024a). Na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, foram registrados 456 casos de acidentes por animais peçonhentos em 2023, o que a posicionou na 11ª colocação entre as 853 cidades do estado, considerando notificações por município de residência (SES MG, 2024).

Embora muitos considerem os termos como sinônimos, existem distinções conceituais entre animais peçonhentos e venenosos. Ambos produzem toxinas em glândulas ou tecidos, mas os animais venenosos armazenam essas substâncias para defesa contra predadores, enquanto os peçonhentos têm a capacidade adicional de injetá-las ativamente, seja em presas para predação ou em predadores para se defender (ALACRINO; DOURADO; AIDAR, 2024; BRASIL, 2024b). Compreender esta distinção é necessário para que os profissionais possam tanto desenvolver ações de educação em saúde que favoreçam condutas adequadas por parte da população, como também compreender quais ações devem ser realizadas de acordo com cada tipo de acidente.

No Brasil, os animais peçonhentos de interesse para a saúde pública são algumas espécies de serpentes (gêneros *Bothrops*, *Bothrocophias*, *Crotalus*, *Lachesis*, *Micrurus* e *Leptomicrurus*), algumas espécies de escorpiões do gênero *Tityus*, aranhas dos gêneros *Loxosceles*, *Phoneutria* e *Latrodectus*, abelhas do gênero *Apis* e lagartas do gênero *Lonomia* (Brasil, 2024b).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu os acidentes por animais peçonhentos na lista das doenças tropicais negligenciadas, em particular os acidentes ofídicos, devido ao perfil epidemiológico de acometimento, caracterizado em sua maior parte por pessoas pobres que vivem em áreas rurais. A inclusão do agravo na Lista de Notificação Compulsória do Brasil veio em agosto de 2010, através da portaria nº 2.472 de 31 de agosto de 2010 (Brasil, 2010).

A notificação compulsória vem enquanto estratégia para favorecer o monitoramento e garantir dados que possam direcionar as ações a partir do estudo do perfil dos acidentes ocorridos (ALACRINO; DOURADO; AIDAR, 2024), cabendo destacar a escassez de estudos nesta área (OLIVEIRA *et al.*, 2024).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados em residentes do município de Juiz de Fora, Minas Gerais (MG), no ano de 2023.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal descritivo dos acidentes por animais peçonhentos notificados em residentes do município de Juiz de Fora, MG, no ano de 2023.

O estudo foi realizado sobre os casos registrados nas fichas de notificação compulsória do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) no período de 2023. Os dados foram extraídos do “Painel Epidemiológico: acidente por animais peçonhentos” da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES MG, 2024), um sistema de acesso aberto, com consulta realizada em 26 de outubro de 2024, estando as informações organizadas conforme o município de residência dos casos.

Os fatores geográficos, demográficos e sobre o acidente selecionados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Fatores geográficos, demográficos e sobre o acidente selecionados.

Fator	Categorização
Zona de ocorrência	Urbana; rural; periurbana; ignorado
Faixa etária	< 1 ano; 1 a 9 anos; 10 a 19 anos; 20 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; 60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 a 89 anos; 90 ou mais; outro.
Raça/cor	Amarela; branca; indígena; parda; preta; ignorado.
Sexo	Feminino; masculino; ignorado.
Tipo de acidente	Abelha; aranha; escorpião; lagarta; serpente; ignorado; outros; em braço.

Local da picada	Ante-braço; braço; cabeça; coxa; dedo da mão; dedo do pé; mão; pé; perna; tronco; ignorado.
Classificação do caso	Leve; moderado; grave; em branco
Evolução do caso	Cura; em branco; ignorado

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

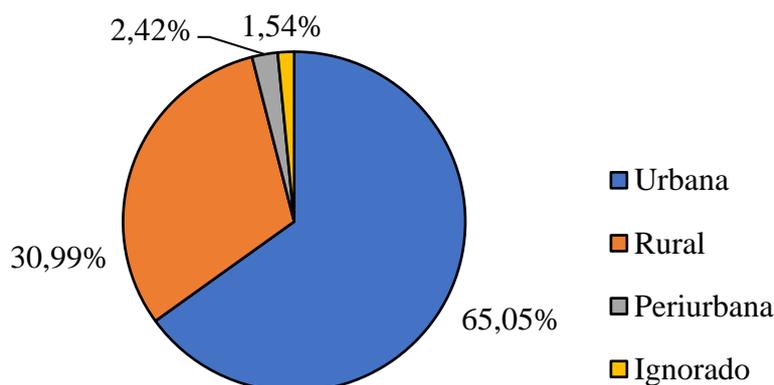
Para análise descritiva foi utilizado frequência absoluta e relativa (%). Os dados foram extraídos na íntegra da plataforma, a partir dos quais foi realizada a adaptação das ilustrações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2023, foram notificados 456 casos de acidentes por animais peçonhentos entre os residentes do município de Juiz de Fora-MG.

Observou-se que a maioria dos casos ocorreu na zona urbana, com um total de 296 registros, correspondendo a 65,05% dos incidentes (Figura 1). Essa alta frequência pode ser atribuída à expansão urbana, que tem forçado os animais a buscarem abrigo e fontes de alimento nas cidades. Essa situação é especialmente evidente em casos de ofidismo, em que o deslocamento dos animais para áreas urbanas aumenta o risco de encontros entre humanos e serpentes. Esses dados são corroborados pelas observações de Silva et al. (2023), que destacam a relação entre urbanização e alteração dos padrões de comportamento dos animais, evidenciando a necessidade de ações de conscientização e prevenção para mitigar esses acidentes em áreas urbanas.

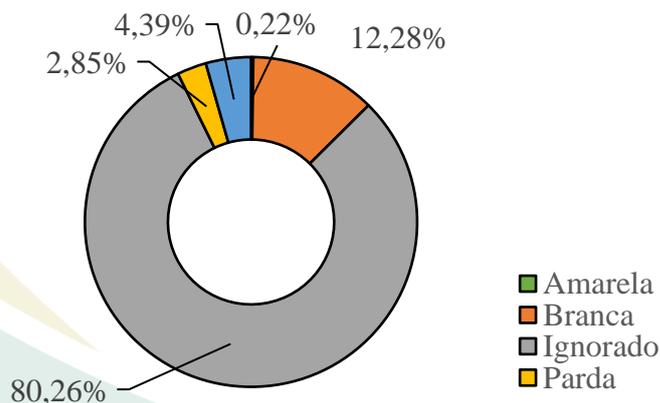
Figura 1 – Casos de acidente por animais peçonhentos por zona de ocorrência em residentes de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2023.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Observou-se maior frequência de casos em pessoas de raça/cor ignorada (366 / 80,26%) (Figura 2). Destaca-se que outros estudos não trouxeram menção direta à raça/cor (ALACRINO; DOURADO; AIDAR, 2024; SILVA *et al.*, 2023; SOUZA *et al.*, 2022), fragilizando não só a caracterização racial dos casos, mas também a elaboração e execução de políticas públicas que compreendam as pessoas em sua individualidade (BRITO *et al.*, 2023).

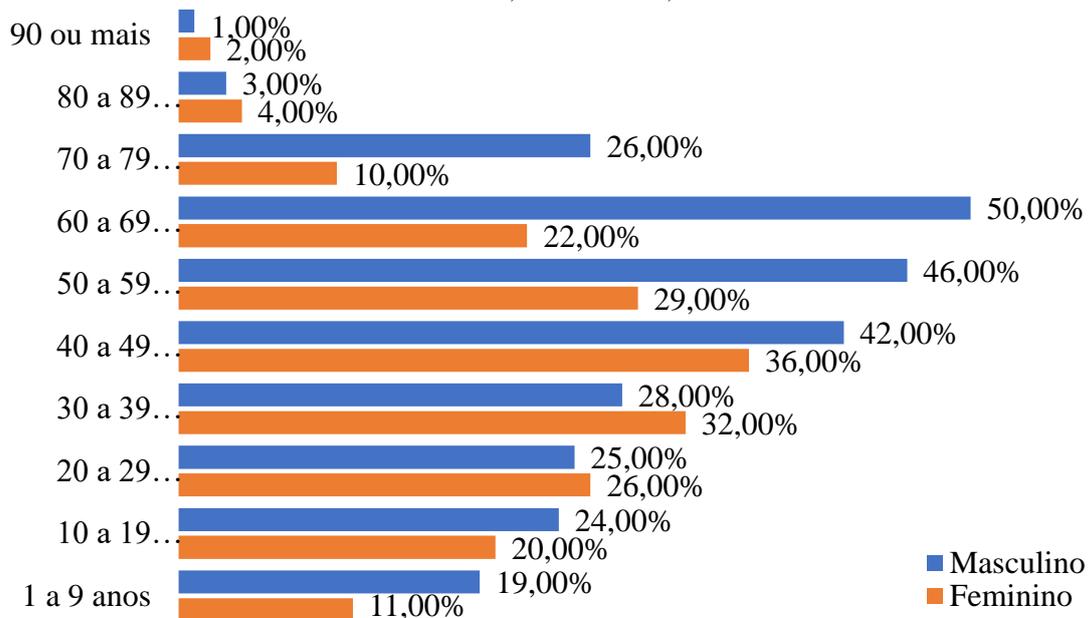
Figura 2 – Casos de acidentes por animais peçonhentos por raça/cor em residentes de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2023.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Com relação ao sexo, a maioria dos casos foi em indivíduos do sexo masculino (264 / 57,89%), estando em concordância com os achados de Oliveira *et al.* (2024) e Silva *et al.* (2023) e Souza *et al.* (2022). Apesar de nenhum dos dois estudos anteriormente mencionados serem conclusivos quanto à justificativa da ocorrência de forma distinta entre os sexos, ao se juntar com os dados referentes à faixa etária, na qual houve predominância entre 20 a 59 anos (264 / 58,00%) (Figura 3) – sendo a faixa etária economicamente ativa -, é possível pensar em risco ocupacional (OLIVEIRA *et al.*, 2024; SOUZA *et al.*, 2022).

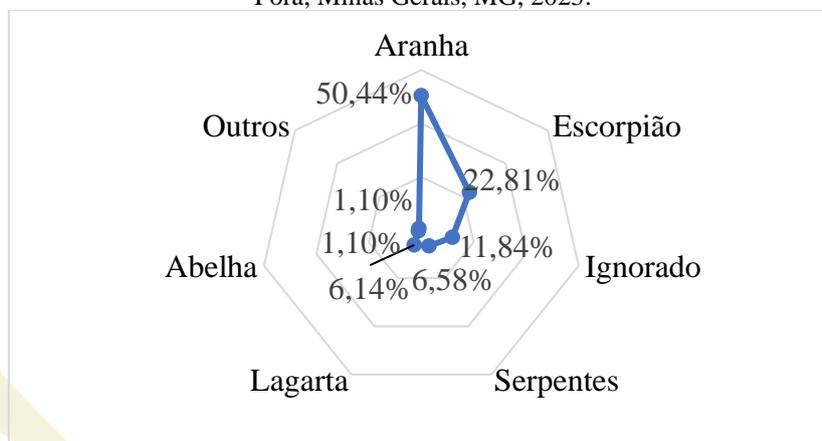
Figura 3 – Casos de acidente por animais peçonhentos por faixa etária e sexo biológico em residente de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2023.



Fonte: elaborado pelos próprios autores.

Em relação ao tipo de acidente, os mais frequentes foram por aranhas (230 / 50,44%), seguido de por escorpião (108 / 39,47%) e por serpentes (30 / 6,58%), havendo destaque para os casos ignorados (54 / 11,84%) (Figura 4). Trata-se de dado que diverge do que é encontrado na literatura que por vezes traz os acidentes com serpentes como mais prevalentes (SILVA *et al.*, 2023) ou com escorpiões (OLIVEIRA *et al.*, 2024; SOUZA *et al.*, 2022), com destaque de que estes últimos apresentaram tendência crescente no Brasil nos últimos anos (SOUZA *et al.*, 2022). Apesar da divergência, os acidentes por aranhas não deixam de estar entre os mais prevalentes (ALACRINO; DOURADO; AIDAR, 2024; OLIVEIRA *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2023; SOUZA *et al.*, 2022).

Figura 4 – Casos de acidente por animais peçonhentos por tipo de acidente em residentes de Juiz de Fora, Minas Gerais, MG, 2023.

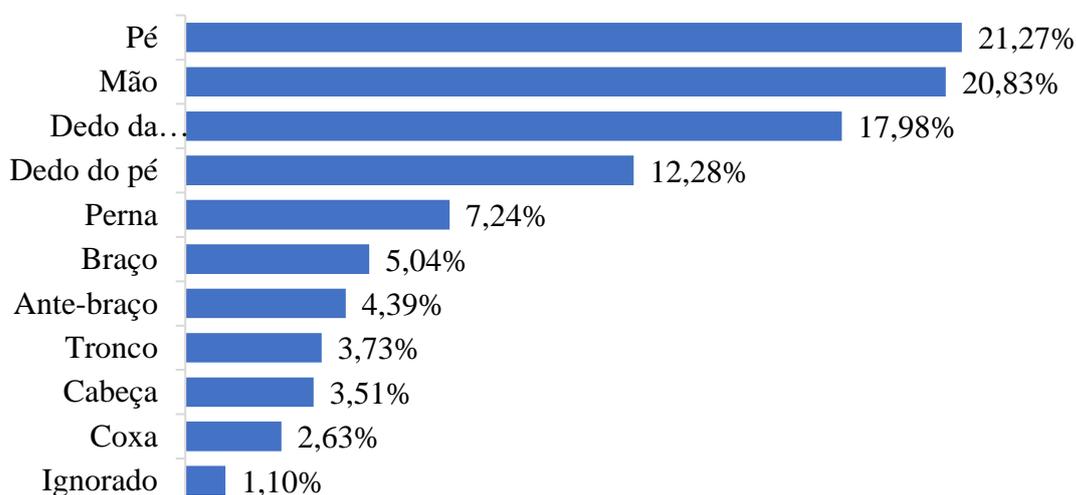


Fonte: elaborado pelos próprios autores.

É possível estabelecer associação entre ocorrência de acidentes com escorpiões com o clima temperado da região de ocorrência e fatores sociais, como a moradia em regiões periurbanas e construções em materiais como o barro e madeira, que facilitam a moradia de insetos em frestas e afins, propiciando acidentes dentro da própria residência (SILVA *et al.*, 2023; SOUZA *et al.*, 2022). A depender da estrutura da moradia e da disposição de móveis, também é possível justificar a maior prevalência de acidentes por aranhas, juntamente à escorpiões, por serem animais que podem se esconder em entulhos, roupas ou mesmo quintal. Já os acidentes por serpentes estão concentrados em áreas próximas de matas, costumeiramente ocorrendo fora do domicílio (ALACRINO; DOURADO; AIDAR, 2024; SILVA *et al.*, 2023; SOUZA *et al.*, 2022).

Quanto aos casos que envolveram picadas, os locais mais frequentes foram pé (97 / 21,27%), mão (95 / 20,83%) e dedo da mão (82 / 17,98%) (Figura 5). Estes achados estão em consonância com a literatura, sendo que devido ao comportamento dos animais envolvidos, compreende-se, a partir do que a literatura traz, que as picadas em pé estão associadas geralmente com acidentes com serpentes e escorpiões, enquanto picadas em mão e dedo da mão, estão associadas geralmente com acidentes com aranhas (ALACRINO; DOURADO; AIDAR, 2024; SILVA *et al.*, 2023; SOUZA *et al.*, 2022).

Figura 5 – Casos de acidente por animais peçonhentos por local da picada em residentes de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2023.



Fonte: elaborado pelos próprios autores.

Quanto à classificação dos casos, a ordem decrescente de frequência foi leve (424/ 92,98%), moderado (20/ 4,39%), grave (11/ 0,22%) e em branco (1/ 0,22%). E quanto à evolução, cura (452 / 99,12%), em branco (3/ 0,66%) e ignorado (1/ 0,22%).

Apesar de a maioria dos casos não serem de gravidade e terem desfechos favoráveis, compatível com o identificado na literatura (SOUZA *et al.*, 2022), acidentes por animais peçonhentos continuam sendo um problema de saúde pública, tratando-se de um agravo evitável a partir da implementação de medidas englobando a já citada, junto à elaboração de protocolos operacionais padrão direcionados especificamente a prevenção e manejo.

Destaca-se, ainda, que a cura, principalmente em situação de acidente por animais com venenos com maior potencial de gravidade, está intimamente relacionada com a tomada de decisão oportuna, identificação adequada do animal com o qual ocorreu o acidente, bem como articulação e conhecimento do fluxo assistencial do próprio município (ALACRINO; DOURADO; AIDAR, 2024; SOUZA *et al.*, 2022).

Em diversas variáveis foi possível observar presença de campos em branco ou ignorados, o que fragiliza o levantamento adequado do perfil epidemiológico, não sendo incomum (OLIVEIRA *et al.*, 2024), cabendo sensibilização aos profissionais notificadores quanto ao preenchimento completo da ficha, principalmente no que tange à raça/cor (BRITO *et al.*, 2023). Contudo, vem sendo observado melhoria na completude na maioria dos campos das fichas do Sinan nos últimos, conforme apresentado por Brito *et al.* (2023) em estudo com dados de 2007 a 2019, sendo ainda necessário aprimorar o preenchimento dos dados socioeconômicos, que foram avaliados enquanto negligenciados e que poderiam ajudar a definir medidas preventivas em grupos sociais de maior risco.

O panorama epidemiológico traz visibilidade ao agravo, trazendo informações importantes para o desenvolvimento de ações de prevenção, uma vez que mapeia o perfil dos principais acometidos, bem como principais locais de picadas, cabendo ações de sensibilização através da educação em saúde pelos serviços do município.

4 CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos em Juiz de Fora-MG, em 2023, caracterizou-se principalmente pela ocorrência na zona urbana, afetando predominantemente a população do sexo masculino. Os dados referentes à raça/cor foram, em sua maioria, preenchidos como "ignorados", e os indivíduos mais afetados pertencem à faixa etária de 20 a 59 anos.

Quanto ao tipo de acidente, destacam-se os relacionados com aranhas, escorpiões e serpentes, sendo importante ressaltar o número significativo de notificações em que esse campo foi ignorado. Nos casos de picadas, os locais de maior ocorrência foram os pés e as mãos, com a maioria dos casos apresentando gravidade leve e desfecho de cura.

Dessa forma, este estudo cumpriu seu objetivo, contribuindo para o conhecimento acerca dos acidentes por animais peçonhentos no município em questão. Além disso, as evidências aqui descritas e discutidas podem favorecer a implementação de intervenções eficazes, promovendo a alocação eficiente de recursos e a formulação de políticas de saúde baseadas em evidências.

AGRADECIMENTOS

Ao Projeto Educa DTN-VE - Educação Integral em Vigilância Epidemiológica e Cuidado às Doenças Negligenciadas e Infecciosas no Brasil da Real e Benemerita Associação Portuguesa de Beneficência que em com o Ministério da Saúde por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA) e o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS) oportunizou o Curso de Aperfeiçoamento – Educação Integral em Vigilância Epidemiológica e Cuidado às Doenças Negligenciadas e Infecciosas no Brasil. O curso foi espaço profícuo para as discussões e a elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALACRINO, D. L. S.; DOURADO, E. S. K.; AIDAR, D. C. G. Cuidados de enfermagem a las víctimas de accidentes causados por animales venenosos. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, [Internet], v. 17, n. 4, p. 1-17, 2024.

BRITO, M. *et al.* Completude das notificações dos acidentes por animais peçonhentos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação: estudo descritivo, Brasil, 2007-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [Internet], v. 32, n. 1, p. e2022666, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Portaria MS nº 2.472, de 21 de agosto de 2010**. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília-DF: MS, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Tabnet**: acidentes por animais peçonhentos - notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil [Internet]. 2024a. Dados disponibilizados no TABNET em junho de 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>. Acessado em: 26 Out 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Guia de Animais Peçonhentos do Brasil**. Brasília-DF: MS, 2024b.

OLIVEIRA, R. T. G. C. *et al.* Acidentes por Animais Peçonhentos no Estado de Minas Gerais. **Rev Med Minas Gerais**, [Internet], v. 34, n. Supl 3, p. S19-S33, 2024.

SES MG. **Painel Epidemiológico**: acidente por animais peçonhentos - visualização de dados entre MG e os municípios afetados pelo rompimento da barragem de Brumadinho [Internet]. 2024. Dados considerados em 11 de outubro de 2024 portanto sujeito a alterações. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzkyOTJmYmYtNWl4Ny00ZTZhLWJjYjktMzc4MmQxZWU5MTA3liwidCI6IjlmZDc2YzIyLWZhmjktNGFINS04OWE0LWQ2MGUxYzYzNDEzMSJ9>. Acesso em: 26 Out 2024.

SILVA, H. R. S. *et al.* Caracterização epidemiológica de acidentes com animais peçonhentos entre 2012-2021: revisão sistemática. **Revista Ciência Plural**, [Internet], v. 9, n. 2, p. e29905, 2023.

SOUZA, T. C. *et al.* Tendência temporal e perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil, 2007-2019, **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [Internet], v. 31, n. 3, p. e2022025, 2022.

ÍNDICE REMISSIVO

- acidentes por animais peçonhentos, 57, 58, 59, 61, 62, 63
- Arco de Charles Maguerez, 40
- atuação do enfermeiro, 13, 15, 18
- Biblioteca Virtual em Saúde, 13, 15, 40
- Brasil, 12, 14, 20, 22, 30, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 56, 58, 60, 62, 63
- cálcio, 14
- Estatuto da Pessoa Idosa, 33
- Estratégia Saúde da Família, 19, 38, 39
- fibras, 14
- fosfato, 14
- idoso, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 33
- mesodérmica, 14
- microbiota intestinal, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54
- Organização Mundial da Saúde, 14, 58
- osteoblastos, 14
- osteoporose, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21
- Osteoporose, 13, 14, 15, 21
- osteoporóticas, 16
- Política Nacional de Humanização, 39
- Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, 39, 41, 43
- Política Nacional de Promoção da Saúde, 39
- Primária à Saúde, 16, 21, 38, 39, 43
- promoção da saúde, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 40, 41
- Rede de Atenção à Saúde, 41
- Relatório de Monitoramento Nacional das PICS, 41
- saberes tradicionais, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39
- Saúde do Idoso, 16
- Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, 15, 47
- segurança do paciente, 9, 12, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 37, 45, 56
- Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), 58
- Sistema Nervoso Central (SNC), 47
- Sistema Nervoso Entérico (SNE), 47
- Sistema Nervoso Periférico (SNP), 47
- Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), 16, 18, 21
- SUS, 9, 39, 41, 43
- taxonomia da NANDA, 16
- tecido ósseo, 14

| FRANCISCO LUCAS DE LIMA FONTES

Bacharel em Enfermagem pela Faculdade UNINASSAU. Mestre em Ciência Política pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Política (PPGCP) e atualmente possui doutorado em andamento em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGenf), ambas vinculações pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). É especialista nas áreas de Saúde Pública e Docência do Ensino Superior pela Faculdade Evangélica do Meio Norte (FAEME). Membro do Corpo Editorial da Revista de Enfermagem da UFPI (REUFPI), compondo a equipe técnica do periódico. Consultor *ad hoc* de periódicos (Revista Brasileira de Enfermagem, Revista Baiana de Enfermagem, Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, Revista de Enfermagem da UFJF etc.). Colabora com a Literacia Científica Editora Cursos. Tem predileção pelos temas: promoção da saúde, Saúde Pública e Coletiva, ensino, instituições de participação/representação (foco nos Conselhos de Saúde) e políticas públicas (foco nas políticas de saúde).

| MAYARA MACÊDO MELO

Graduada em Enfermagem pela Faculdade UNINASSAU. Especialista em Saúde da Família com Docência do Ensino Superior pela Faculdade Evangélica do Meio Norte (FAEME). Mestre com doutorado em andamento em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (PPGenf/UFPI). Consultora *ad hoc* do periódico Ideação Unioeste e da Revista de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (REUFPI). Atualmente possui vínculo como Professora Substituta do curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Colabora com a Literacia Científica Editora Cursos. Possui interesse pelas temáticas: Atenção Primária à Saúde, Doenças Crônicas Não Transmissíveis e Saúde Coletiva.



contato@literaciacientificaeditora.com.br



www.literaciacientificaeditora.com.br/



(99) 9 8815-7190 | (86) 9 9985-4095



@LiteraciaCientifica



/LiteraciaCientifica



/company/literaciacientificaeditora



contato@literaciacientificaeditora.com.br



www.literaciacientificaeditora.com.br/



(99) 9 8815-7190 | (86) 9 9985-4095



@LiteraciaCientifica



/LiteraciaCientifica



/company/literaciacientificaeditora