



LITERACIA
CIENTÍFICA
EDITORA &
CURSOS

INTERDISCIPLINARIDADE

NA ABORDAGEM DE DOENÇAS CRÔNICAS

OBRA
ORIUNDA DO
CONCS - 4ª ED

Organizadores
MAYARA MACÊDO MELO
FRANCISCO LUCAS DE LIMA FONTES



LITERACIA
CIENTÍFICA
EDITORA &
CURSOS

INTERDISCIPLINARIDADE

NA ABORDAGEM DE DOENÇAS CRÔNICAS

OBRA
ORIUNDA DO
CONCS - 4ª ED

Organizadores
MAYARA MACÊDO MELO
FRANCISCO LUCAS DE LIMA FONTES



Literacia Científica Editora & Cursos

INTERDISCIPLINARIDADE NA ABORDAGEM DE DOENÇAS CRÔNICAS

1ª edição



ISBN: 978-65-84528-49-9



DOI: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-49-9

Teresina (PI)
2025



Literacia Científica Editora & Cursos

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

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

I61 Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas / Organizado por Mayara Macêdo Melo, Francisco Lucas de Lima Fontes. – Teresina, PI: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025.
64 p. : il.

ISBN versão digital: 978-65-84528-49-9

1. Atenção primária à saúde - Brasil. 2. Doenças crônicas.
3. Tratamentos multidisciplinares. 4. Assistência humanizada.
5. Promoção da saúde. I. Melo, Mayara Macêdo.
II. Fontes, Francisco Lucas de Lima. III. Título.

CDD: 616

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 CONCS - 4ª EDIÇÃO

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

PRESIDENTE DA COMISSÃO CIENTÍFICA DO CONCS - 4ª 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

Alyssia Daynara Silva Lopes
Amanda Alves Marcelino da Silva
Anita de Souza Silva
Bianca Waylla Ribeiro Dionisio
Dheysse Araújo de Lima
Francisco Lucas de Lima Fontes
Helder Matheus Alves Fernandes
Josiane Moreira Germano
Luana Bastos Araújo
Mayara Macêdo Melo
Nanielle Silva Barbosa
Túlio Almeida Rocha Pires
Vinícius Rodrigues Soares

APRESENTAÇÃO

O *e-book* "Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas" é uma obra oriunda do Congresso Online Nacional de Ciências & Saúde (CONCS) - 4ª EDIÇÃO, que reúne produções acadêmicas que abordam temáticas essenciais para a compreensão e manejo das doenças crônicas sob diferentes perspectivas interdisciplinares. A obra destaca a relevância da interação entre diversas áreas do conhecimento para a construção de estratégias eficazes na promoção da saúde e na melhoria da qualidade de vida da população.

Dividido em seis capítulos, o *e-book* oferece uma visão abrangente sobre aspectos relevantes no contexto das doenças crônicas. No **Capítulo 1**, "Educação em saúde ambiental no Brasil: acesso e eficácia de planos educativos sobre doenças zoonóticas", discute-se a importância dos programas educacionais voltados à prevenção de doenças transmitidas por vetores, enfatizando o impacto do conhecimento na redução da incidência dessas patologias.

O **Capítulo 2**, "Atenção Primária à Saúde brasileira no acompanhamento de pacientes cardiopatas", explora o papel da estratégia de atenção primária no cuidado de pessoas com doenças cardiovasculares, abordando desafios e potencialidades dessa abordagem. Já o **Capítulo 3**, "A percepção dos técnicos de enfermagem sobre tecnologias leves em um centro oncológico", apresenta uma reflexão sobre o uso de tecnologias leves no cuidado oncológico e suas implicações para a humanização da assistência.

No **Capítulo 4**, "Telessaúde no monitoramento de pacientes com tuberculose", é discutido o impacto das tecnologias de informação e comunicação no acompanhamento de pacientes com tuberculose, destacando os avanços e desafios dessa estratégia. O **Capítulo 5**, "Privação de sono, cognição e alterações metabólicas em universitários: uma revisão narrativa", examina as consequências da privação do sono na saúde física e mental de estudantes universitários, ressaltando a necessidade de políticas de promoção do bem-estar nesse público.

Por fim, o **Capítulo 6**, "Consumo de fibras alimentares no controle da glicemia em diabéticos: uma revisão integrativa", aborda a influência da dieta rica em fibras na regulação glicêmica de pacientes diabéticos, destacando a importância de uma alimentação adequada no manejo da doença.

A interdisciplinaridade presente nesta obra reflete a necessidade de um olhar amplo e integrador para o enfrentamento das doenças crônicas, considerando não apenas o aspecto biomédico, mas também os fatores sociais, psicológicos e tecnológicos envolvidos na promoção da saúde. Esperamos que este *e-book* contribua para o enriquecimento acadêmico e profissional dos leitores, inspirando novas pesquisas e práticas inovadoras na área da saúde.

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	12
EDUCAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL NO BRASIL: ACESSO E EFICÁCIA DE PLANOS EDUCATIVOS SOBRE DOENÇAS VETORIAIS	12
CAPÍTULO 2	20
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE BRASILEIRA NO ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES CARDIOPATAS	20
CAPÍTULO 3	28
A PERCEPÇÃO DOS TÉCNICOS DE ENFERMAGEM SOBRE TECNOLOGIAS LEVES EM UM CENTRO ONCOLÓGICO	28
CAPÍTULO 4	37
TELESSAÚDE NO MONITORAMENTO DE PACIENTES COM TUBERCULOSE	37
CAPÍTULO 5	46
PRIVAÇÃO DE SONO, COGNIÇÃO E ALTERAÇÕES METABÓLICAS EM UNIVERSITÁRIOS: UMA REVISÃO NARRATIVA	46
CAPÍTULO 6	55
CONSUMO DE FIBRAS ALIMENTARES NO CONTROLE DA GLICEMIA EM DIABÉTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	55
ÍNDICE REMISSIVO	64
SOBRE OS ORGANIZADORES	64

CAPÍTULO 1

EDUCAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL NO BRASIL: ACESSO E EFICÁCIA DE PLANOS EDUCATIVOS SOBRE DOENÇAS VETORIAIS

ENVIRONMENTAL HEALTH EDUCATION IN BRAZIL: ACCESS AND EFFECTIVENESS OF EDUCATIONAL PLANS ON VECTOR DISEASES

EDUCACIÓN EN SALUD AMBIENTAL EN BRASIL: ACCESO Y EFICACIA DE LOS PLANES EDUCATIVOS SOBRE ENFERMEDADES VECTORIALES

Yasmin Pacheco Ribeiro

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9261-5341>

Tinara Leila de Souza Aarão

Universidade Federal do Pará | Altamira, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-2062-9186>

Eixo temático: Educação e promoção da saúde

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

RIBEIRO, Y. P.; Aarão, T. L. S. Educação em saúde ambiental no Brasil: acesso e eficácia de planos educativos sobre doenças vetoriais. *In*: MELO, M. M.; FONTES, F. L. L. (Orgs). Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 12-19.

 **DOI DO CAPÍTULO:** 10.53524/lit.edt.978-65-84528-49-9/01

RESUMO

OBJETIVO: Identificar as implicações na saúde pública brasileira a partir da aplicação de planos educativos em saúde ambiental e Doenças Transmitidas por Vetores (DTV). **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, onde realizou-se uma busca nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), utilizando os seguintes descritores: “Promoção da Saúde”, “Saúde Ambiental”, “Doenças Transmitidas por Vetores” e “Brasil”, com suas combinações na língua portuguesa e inglesa, utilizando o operador booleano “AND e OR”. Foram incluídos artigos originais completos, nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2014 a 2024. **RESULTADOS:** Foram identificadas 4 principais temáticas relacionadas a promoção de saúde ambiental e DTVs, sendo: (I). Ações educativas em ecossáude; (II). Condicionantes e determinantes socioambientais da saúde; (III). Planejamento governamental para prevenção e o controle de DTVs e (IV). Participação de profissionais da saúde na promoção, prevenção e vigilância sobre as questões ambientais no processo saúde-doença de DTVs. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Deve-se considerar a saúde ambiental associado ao contexto socioeconômico de uma população no processo de planejamento governamental para prevenção e o controle de DTVs.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Ambiental. Promoção da Saúde. Doenças Transmitidas por Vetores.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Identify the implications for Brazilian public health from the application of educational plans in environmental health and Vector-Borne Diseases (VTDs). **METHODS:** This is an narrative literature review, where a search was carried out in the databases Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), using the following descriptors: “Health Promotion”, “Environmental Health”, “Vector-Borne Diseases” and “Brazil”, with their combinations in Portuguese and English, using the Boolean operator “AND and OR”. Complete original articles were included, in Portuguese and English, published between 2014 and 2024. **RESULTS:** 4 main themes related to environmental health promotion and VBDs were identified, as follows: (I). Educational actions in ecohealth; (II). Socio-environmental conditions and determinants of health; (III). Government planning for prevention and control of VBDs, and (IV). Participation of health professionals in the promotion, prevention and surveillance of environmental issues in the health-disease process of VBDs. **FINAL CONSIDERATIONS:** Environmental health associated with the socioeconomic context of a population must be considered in the government planning process for the prevention and control of VBDs.

KEYWORDS: Environmental Health. Health Promotion. Vector Borne Diseases.

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar las implicaciones para la salud pública brasileña de la aplicación de planes educativos en salud ambiental y Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV). **MÉTODOS:** Se trata de una revisión de la literatura narrativa, donde se realizó una búsqueda en las bases de datos Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) y Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), utilizando los siguientes descriptores: “Promoción de la Salud”, “Salud Ambiental”, “Enfermedades Transmitidas por Vectores” y “Brasil”, con sus combinaciones en portugués e inglés, utilizando el operador booleano “AND y OR”. Se incluyeron artículos originales completos, en portugués e inglés, publicados entre 2014 y 2024. **RESULTADOS:** Se identificaron 4 temas principales relacionados con la promoción de la salud ambiental y las ETVs, así: (I). Acciones educativas en ecosalud; (II). Condiciones socioambientales y determinantes de la salud; (III). Planificación gubernamental para la prevención y control de las ETVs y (IV). Participación de profesionales de la salud en la promoción, prevención y vigilancia de cuestiones ambientales en el proceso salud-enfermedad de las ETVs. **CONSIDERACIONES FINALES:** La salud ambiental asociada al contexto socioeconómico de una población debe ser considerada en el proceso de planificación gubernamental para la prevención y control de las ETVs.

PALABRAS CLAVE: Salud Ambiental. Promoción de la Salud. Enfermedades Transmitidas por Vectores.

1 INTRODUÇÃO

A saúde ambiental compreende a área da saúde pública relacionada à interação entre a saúde humana e os fatores ambientais de paisagens naturais ou alteradas, direcionando para compreensão das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do homem que podem exercer alguma influência sobre sua saúde e seu bem-estar (MORDECAI, 2023). Portanto a saúde ambiental está intimamente ligada à saúde humana, onde toda ação antrópica de maior ou menor intensidade, gera impactos positivos e/ou negativos sobre o meio ambiente (ROJAS-RUEDA *et al.*, 2021; ZHAO *et al.*, 2022; TABBABI *et al.*, 2023).

A suscetibilidade de populações a determinadas doenças ocorre devido a diversas casualidades, como a exposição a ambientes facilitadores, questões culturais e atividades econômicas, além da vulnerabilidade socioambiental afetando indivíduos, regiões e/ou grupos sociais (ZHAO *et al.*, 2022). A exposição aos fatores condicionantes e determinantes da saúde e sua interação com o meio ambiente, não ocorre de forma homogênea entre diferentes grupos populacionais, variando de acordo com as características individuais (hábitos, predisposições, características genéticas, entre outros) e sociais (classe social, renda, escolaridade, entre outros) (MARSELLE *et al.*, 2021).

Dentre as doenças sensíveis as mudanças ambientais e climáticas, temos as Doenças Transmitidas por Vetores (DTVs). Atualmente o mundo está passando por mudanças em seus ecossistemas naturais, onde observamos temperaturas mais elevadas, mudanças na precipitação e na variabilidade climática, podendo alterar as fronteiras ou os limites geográficos e a sazonalidade da transmissão das DTVs (ALVES *et al.*, 2023). Essas doenças incluem diversos tipos vetores biológicos de agentes patogênicos, dentre eles os exemplos mais comuns são os mosquitos, flebotomíneos, barbeiros e os carrapatos (LUZ *et al.*, 2024).

O ciclo de vida desses vetores, assim como dos hospedeiros reservatórios e hospedeiros principais que participam da cadeia de transmissão de doenças, está diretamente associado a dinâmica ambiental dos ecossistemas onde vivem, sendo influenciados por variáveis ambientais como temperatura, precipitação, umidade, padrões de uso e cobertura do solo. Evidências sugerem que a variabilidade climática tem apresentado influência direta sobre a biologia e a ecologia de vetores e, conseqüentemente, sobre o risco de infecção e flutuação no ciclo dessas doenças (OGDEN, 2017; CAMINADE *et al.*, 2019). Considerando a intrínseca relação entre a saúde ambiental e a manutenção e propagação de DTVs no mundo e no Brasil, o presente estudo teve como objetivo identificar as implicações na saúde pública brasileira a partir da aplicação de planos educativos em saúde ambiental, contemplando a promoção, a prevenção e o controle de DTVs.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo é identificar na literatura os principais achados e as possíveis lacunas da saúde pública brasileira na aplicação de ações educativas em saúde ambiental, contemplando a promoção, a prevenção e o controle de DTVs. A busca de artigos foi estruturada no período cronológico de 2014 a 2024.

A pergunta da pesquisa foi elaborada através estratégia PICO, segundo Santos *et al.* (2007), essa estratégia é baseada em um acrônimo (P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome). Tendo como questão norteadora “A população brasileira possui acesso à planos educativos em saúde ambiental sobre os processos ecológicos envolvidos na transmissão e dispersão de DTVs e seus possíveis riscos à saúde humana? E quais são as implicações em saúde pública na população alvo após a aplicação desses planos educativos? ”.

A busca dos estudos ocorreu entre março a abril de 2024, via Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Utilizou-se para as buscas os seguintes descritores controlados: “Promoção da Saúde/Health Promotion”, “Saúde Ambiental/Environmental Health”, “Doenças Transmitidas por Vetores/Vector-Borne Diseases” e “Brasil/Brazil” disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), extraídos com base na estratégia PICO, conectados com os operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos estudos que atendessem a questão de pesquisa, com limitação temporal (2014 a 2024), disponíveis nos idiomas português e inglês. Excluíram-se todos os estudos sem relação ao tema, ou que apresentassem textos incompletos. Após a estratificação com os critérios de elegibilidade, a amostra foi composta por 8 estudos.

A busca inicial resultou em 206 estudos nas bases de dados pesquisadas. Foram retirados os duplicados resultando em 74 estudos que foram submetidos à leitura de títulos e resumos. Foram excluídos 30 que estavam fora do tema e 32 estudos que eram a revisões de literatura ou relato de experiência. Os 12 estudos restantes foram submetidos a leitura de texto completo, quando foram excluídos 4 por não atenderem à questão de pesquisa ou sob outras perspectivas em saúde ambiental. A amostra final foi representada por 8 estudos incluídos na síntese qualitativa dos dados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a figura 1, foram selecionados 8 estudos que se relacionavam com a pergunta norteadora, identificadas 4 principais temáticas, sendo: (I). Ações educativas em ecossaúde; (II). Condicionantes e determinantes socioambientais da saúde; (III). Planejamento governamental para prevenção e o controle de DTVs e (IV). Participação de profissionais da saúde na promoção, prevenção e vigilância sobre as questões ambientais no processo saúde-doença de DTVs (Quadro 1).

Quadro 1. Descrição dos estudos selecionados a partir dos autores, ano de publicação, título, metodologia aplicada e resultados.

TÍTULO	AUTOR, ANO, TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS DO ESTUDO CORRELACIONADOS COM A TEMÁTICA
Entomological impact and social participation in dengue control: a cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil	Caprara A <i>et al.</i> , 2015 Estudo randomizado controlado em grupo	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Ecossaúde -Redução significativa da população de vetores -Redução de criadouros de vetores: -Atividades educativas com o grupo intersetorial (profissionais da estratégia saúde da família; mobilizadores sociais; agentes de doenças endêmicas) -Aumento do conhecimento da população sobre a dengue -Estimulo da participação da população em ações preventivas
Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental	de Jesus V, 2020 Estudo bibliográfico exploratório	<ul style="list-style-type: none"> • Determinantes sociais da saúde -Politização dos processos sociais de saúde-doença -Desigualdades socioeconômicas, ambientais e culturais • Saneamento e insalubridade ambiental em contexto sociorracial -Alocação de populações pobres e pertencentes a minorias étnico raciais próximas a instalações de esgoto e lixo -Exposição a condições inadequadas de saneamento
Saúde e saneamento: uma avaliação das políticas públicas de prevenção, controle e contingência das arboviroses no Brasil	Faria MTS <i>et al.</i> , 2023 Estudo analítico qualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento governamental para prevenção e o controle das DTVs -Fortalecer a articulação das diferentes áreas de serviços e gestão -Promover ações de serviço de saneamento ambiental urbano nas áreas com registro de casos -Atenuar os determinantes sociais da saúde envolvidos na manutenção de vetores no ambiente -Fiscalização sanitária com identificação de locais propícios para a proliferação de vetores -Adoção de medidas educativas e/ou legais a partir das irregularidades constatadas • Ações de práticas educativas em saúde na escola -Realidade social da área (vulnerabilidade social)

Programa Saúde na Escola: projeto de intervenção contra a dengue em Matinhos-PR	Gonçalves ECP <i>et al.</i> , 2022 Estudo exploratório descritivo	-Ações educativas em saúde ambiental de agentes de saúde (aplicação na escola e na comunidade) -Entendimento sobre promoção da saúde, visão ampliada da saúde, interferência das questões ambientais no processo saúde-doença
Análise da saúde ambiental em grupos sociais no município de Diamante D'Oeste (PR)	Mariano EB <i>et al.</i> , 2015 Estudo exploratório descritivo	<ul style="list-style-type: none"> • Principais problemáticas da população -Falta de alimentos, perda da cultura, doenças manifestadas na população indígena, secas e períodos de improdutividade de solo • Questões de saneamento básico -Consumo de água de poços não tratados, e de nascentes nas propriedades -Apenas na área urbana há distribuição de água tratada -Fossa rudimentar como instalação sanitária
Inter-relação saúde meio ambiente: análise do conhecimento de profissionais que atuam na rede pública de saúde	Rafael ET <i>et al.</i> , 2017 Estudo analítico qualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Profissionais da saúde -Conhecimento especializado -Contribuição e participação de atividades educativas quanto à prevenção, manejo do tratamento, ações de vigilância epidemiológica e controle de doenças transmitidas por vetores
Correlação entre índices de controle vetorial, variáveis climáticas e coeficientes de incidência de arboviroses em Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil	Santos BR <i>et al.</i> , 2022 Estudo ecológico de série temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento governamental para prevenção e o controle das DTVs -Vigilância epidemiológica contínua dos vetores -Planejamento e execução de políticas de saneamento básico, com descarte adequado de resíduos e melhor infraestrutura urbana -Monitoramento da infestação vetorial por novos indicadores -Agregação de políticas públicas de prevenção -Participação da comunidade na mudança de comportamento e no controle de criadouros
Demandas populacionais relacionadas à saúde ambiental para Enfermeiros da Estratégia Saúde da Família	Soares LAC <i>et al.</i> , 2022 Estudo qualitativo descritivo	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidados com o ambiente relacionados ao descarte de resíduos -Descarte irregular de resíduos -Enchentes • Abordagem socioeconômica dos problemas ambientais -Habitação, infraestrutura urbana e acesso ao serviço de saúde -Condições de higiene -Vulnerabilidade social • Prevenção da disseminação de doenças e vetores -Profissionais da saúde na educação e informação dos usuários -Ações educativas com a comunidade para conscientização sobre a propagação de vetores

Fonte: Dados do estudo, 2024.

A abordagem eco-biológica aliada a vivência socioeconômica de uma população evidência como essas vertentes estão associadas aos determinantes de transmissão de DTVs e no processo saúde-doença dessa população (ALECRIM *et al.*, 2016; PARKES *et al.*, 2020). A ecossáude abrange a saúde e o bem-estar humano, animal e ambiental, tendo a capacidade de influenciar e ser influenciada pelos determinantes e condicionantes da saúde (LISITZA & WOLBRING, 2018). Segundo Caprara *et al.* (2015) a implantação de programa educativo em ecossáude, em uma comunidade da cidade de Fortaleza, com a mobilização de profissionais da estratégia saúde da família, mobilizadores sociais da comunidade e agentes de doenças endêmicas, culminou na redução significativa da população e criadouros de vetores, aumento do conhecimento da população sobre a dengue e estímulo da participação da população em ações preventivas.

O mesmo foi observado por Gonçalves *et al.* (2022), onde as ações de práticas educativas em saúde em uma escola localizada no município de Matinhos, Paraná. Ampliou o entendimento sobre a influência das questões ambientais no processo saúde-doença, o estudo também levantou dados de como a realidade social da área, ou seja, a vulnerabilidade socioeconômica da comunidade afeta na manutenção e propagação de doenças. Inúmeros fatores são determinantes para a ocorrência de doenças e presença do vetor transmissor, como as condições inadequadas de habitação em aglomerados urbanos, irregularidade na prestação de serviços de saneamento básico e o manejo e destinação inadequados dos resíduos sólidos, servem de suporte para proliferação de vetores e propagação de DTVs urbanas (CAUSA *et al.*, 2020; RAHMAN *et al.*, 2021).

Em nosso levantamento diversos autores relacionaram a vulnerabilidade socioeconômica de grupos populacionais a maior exposição à DTVs, a presença de condições inadequadas de saneamento, descarte irregular de resíduos, inadequação de habitação e infraestrutura urbana, falta de acesso aos serviços de saúde, como também baixas condições de higiene, foram fatores de risco para transmissão de DTVs (MARIANO *et al.*, 2015; JESUS, 2020; SOARES *et al.*, 2022). Um dos principais desafios para a prevenção e o controle das DTVs urbanas consiste na realização de ações intersetoriais, em especial nas áreas de educação e saneamento (MESQUITA *et al.*, 2017).

De acordo com Santos *et al.* (2022) e Faria *et al.* (2023) o planejamento governamental para prevenção e o controle das DTVs deve-se basear na vigilância entomológica e epidemiológica contínua; planejamento e execução de políticas de saneamento básico, com fiscalização sanitária objetivando a identificação de locais propícios para a proliferação de vetores. Além de almejar a atenuação dos determinantes sociais da saúde envolvidos na manutenção de vetores no ambiente, aproximando as comunidades e ações públicas de prevenção pela adoção de medidas educativas. Portanto tratando-se de um conjunto de medidas e intervenções dos riscos ambientais que inibam ou minimizem a propagação do vetor, criando redes intersetoriais de diferentes interfaces (defesa civil, limpeza urbana, infraestrutura, segurança, turismo, planejamento, saneamento, etc.) (DAGENAIS *et al.*, 2018; TOURAPI & TSIOUTIS, 2022; WILSON *et al.*, 2020).

Especialmente profissionais da saúde (ex. agentes de controle de endemias e agentes comunitários de saúde) que fazem parte do processo de trabalho da atenção básica, e permitem uma maior perspectiva das realidades de vida e saúde de diferentes parcelas da população, detectando possíveis fatores desencadeadores ou perpetuadores dessas doenças. E desse modo, podendo atuar na educação em saúde da população, sobre informações de controle ambiental, seus fatores de riscos e métodos de prevenção (RAFAEL *et al.*, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação ambiental e promoção de saúde são fatores intrinsecamente relacionados, ressaltando o importante papel da intersetorialidade, integrando as políticas públicas, os profissionais da saúde e a comunidade na busca de soluções para problemas ambientais no processo saúde-doença. Destacando-se: o destino inadequado dos resíduos, falta de acesso ao saneamento básico, condições precárias de higiene e de habitação, culminado na disseminação de DTVs.

O planejamento de controle das DTVs deve ser pautado nas demandas da população, considerando o contexto político-epidemiológico e de vulnerabilidade social da comunidade alvo, com a implantação de ações de promoção, prevenção e recuperação, incluindo práticas educativas que incorporem a participação social e a gestão ambiental para melhorar o controle de doenças vetoriais e as condições de vida da comunidade.

REFERÊNCIAS

- ALECRIM, S.J. *et al.* Relação entre as Ações de Prevenção da Dengue e o Impacto Causado sobre os Casos Notificados no Município de Ipatinga entre os anos de 2009 e 2010. **Journal of Health Sciences**, v.18, n.4, p.286, 2016.
- ALVES, M.F.P. *et al.* Doenças transmitidas por vetores num contexto de alterações climáticas: antecipando riscos para uma melhor preparação dos territórios. Estudo de caso da região de Coimbra, Portugal. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v.4, n.10, p.e4104181, 2023.
- CAMINADE, C. *et al.* Impact of recent and future climate change on vector-borne diseases. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v.1436, n.1, p.157-173, 2019.
- CAPRARA, A. *et al.* Entomological impact and social participation in dengue control: a cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.109, n.2, p.99-105, 2015.
- CAUSA, R. *et al.* Emerging arboviruses (dengue, chikungunya, and Zika) in Southeastern Mexico: influence of socio-environmental determinants on knowledge and practices. **Reports in Public Health**, v.36, n.6, p.e00110519, 2020.
- DAGENAIS, C. *et al.* Establishing research priorities in prevention and control of vector-borne diseases in urban areas: a collaborative process. **Infectious Diseases of Poverty**, v.7, n.5, p.85, 2018.
- DE JESUS, V. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental. **Saúde e Sociedade**, v.29, n.2, p.e180519, 2020.
- FARIA, M.T.S. *et al.* Saúde e saneamento: uma avaliação das políticas públicas de prevenção, controle e contingência das arboviroses no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.28, n.6, p.1767-1776, 2023.
- GONÇALVES, E.C.P. *et al.* Programa Saúde na Escola: projeto de intervenção contra a dengue em Matinhos-PR. **Saúde Debate**, v.46, n.3, p.190-200, 2022.
- LISITZA, A.; WOLBRING, G. EcoHealth and the Determinants of Health: Perspectives of a Small Subset of Canadian Academics in the EcoHealth Community. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.15, n.8, p.1688, 2018.
- LUZ, D.F. *et al.* A educação ambiental e seu impacto no combate aos vetores transmissores de doenças. **Revista Pantaneira**, v. 23, p.88-97, 2024.
- MARIANO, E.B. *et al.* Análise da saúde ambiental em grupos sociais no município de Diamante D'Oeste (PR). **Revista do Desenvolvimento Regional**, v.12, n.1, p.51-68, 2015.
- MARSELLE, M.R. *et al.* Biodiversity and Health in the Urban Environment. **Current Environmental Health Reports**, v.8, n.2, p.146-156, 2021.
- MESQUITA, F.O.S. *et al.* Agentes comunitários de saúde e agentes de combate a endemias: desafios para controle do *Aedes aegypti*. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v.11, n.36, p.64-77, 2017.
- MORDECAI, E.A. Tackling climate change and deforestation to protect against vector-borne diseases. **Nature Microbiology**, v.8, n.12, p.2220-2222, 2023.
- OGDEN, N.H. Climate change and vector-borne diseases of public health significance. **FEMS Microbiology Letters**, v.364, n.19, p.fnx186, 2017.
- PARKES, M.W. *et al.* Preparing for the future of public health: ecological determinants of health and the call for an eco-social approach to public health education. **Canadian Journal of Public Health**, v.111, n.1, p.60-64, 2020.

RAFAEL, E.T. *et al.* Inter-relação saúde meio ambiente: análise do conhecimento de profissionais que atuam na rede pública de saúde. **Acta Scientiae Biological Research**, v.2, n.1, p.25-41, 2017.

RAHMAN, M.S. *et al.* Ecological, Social, and Other Environmental Determinants of Dengue Vector Abundance in Urban and Rural Areas of Northeastern Thailand. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, n.11, p.5971, 2021.

ROJAS-RUEDA, D. *et al.* Environmental Risk Factors and Health: An Umbrella Review of Meta-Analyses. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, n.2, p.704, 2021.

SANTOS, B.R. *et al.* Correlação entre índices de controle vetorial, variáveis climáticas e coeficientes de incidência de arboviroses em Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Research Society and Development**, v.11, n.13, p.e488111335726, 2022.

SANTOS, C.M.C. *et al.* A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007.

SOARES, L.A.C. *et al.* Demandas populacionais relacionadas à saúde ambiental para Enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. **Research Society and Development**, v.11, n.13, p.e259111335357, 2022.

TABBABI, A. *et al.* Editorial: Vector-borne diseases and consequences on human health: a multidisciplinary approach. **Frontiers in Public Health**, v.11, p.1326243, 2023.

TOURAPI, C.; TSIOUTIS, C. Circular Policy: A New Approach to Vector and Vector-Borne Diseases' Management in Line with the Global Vector Control Response (2017–2030). **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v.7, n.7, p.125, 2022.

WILSON, A.L. *et al.* The importance of vector control for the control and elimination of vector-borne diseases. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v.14, n.1, p.e0007831, 2020.

ZHAO, W. *et al.* Health and Human Wellbeing in China: Do Environmental Issues and Social Change Matter? **Frontiers in Psychology**, v.13, p.860321, 2022.

CAPÍTULO 2

ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE BRASILEIRA NO ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES CARDIOPATAS

BRAZILIAN PRIMARY HEALTH CARE IN MONITORING CARDIOPATH PATIENTS

LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD BRASILEÑA EN EL MONITOREO DE PACIENTES CARDIOPÁTICOS

Yasmin Pacheco Ribeiro

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9261-5341>

Nelson Antonio Bailão Ribeiro

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-1405-9455>

Jennyfer de Fátima Aryadne Silva

Centro Universitário FIBRA | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1431-904X>

Felipe Capela do Carmo

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0006-6475-6714>

Caroline Costa de Souza

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-1898-9205>

Hanna Roberta Monteiro Chagas

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-8159-1360>

Giovanna Zandonadi Haber

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0001-4061-914>

Letícia Martins dos Santos

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9820-5642>

Anna Caroline Cardoso de Magalhães

Grupo Fleury | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-8390-2492>

Jonatan Carlos Cardoso da Silva

Universidade do Estado do Pará | Belém, Pará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0243-0034>

Eixo temático: Políticas de saúde e gestão de recursos

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

RIBEIRO, Y. P. *et al.* Atenção primária à saúde brasileira no acompanhamento de pacientes cardiopatas. *In:* MELO, M. M.; FONTES, F. L. L. (Orgs). Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 20-27.



DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-49-9/02

RESUMO

OBJETIVO: Apresentar as principais problemáticas relacionadas a gestão dos serviços ofertados a pacientes cardiopatas na Atenção Primária à Saúde (APS) brasileira. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, onde realizou-se uma busca nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), utilizando os seguintes descritores: “Cardiopatias”, “Atenção Primária à Saúde” e “Brasil”, com suas combinações na língua portuguesa e inglesa, utilizando o operador booleano “AND e OR”. Foram incluídos artigos originais completos, nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2014 a 2024. **RESULTADOS:** As principais problemáticas observadas relacionadas a gestão dos serviços ofertados a pacientes cardiopatas, incluíram: o agendamento e encaminhamento para médicos especialistas; deficiências na comunicação entre equipes de profissionais da APS; escassez de monitoramento e avaliação regular dos serviços da APS; qualificação de profissionais prestadores de serviço. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** É necessária uma mudança operacional na identificação, gestão e distribuição de recursos na APS, considerando a disponibilidade dos serviços de saúde pelo nível de atenção; as demandas e condições de saúde da população alvo; e a estruturação das redes de atenção integrada e seus serviços.

PALAVRAS-CHAVE: Cardiopatias. Atenção Primária à Saúde. Brasil.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Present the main problems related to the management of services offered to heart disease patients in Brazilian Primary Health Care (PHC). **METHODS:** This is a narrative review of the literature, where a search was carried out in the databases Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), using the following descriptors: “Heart Diseases”, “Primary Health Care” and “Brazil”, with their combinations in Portuguese and English, using the Boolean operator “AND and OR”. Complete original articles were included, in Portuguese and English, published between 2014 and 2024. **RESULTS:** The main problems observed related to the management of services offered to heart disease patients included: scheduling and referral to specialist doctors; deficiencies in communication between teams of PHC professionals; lack of regular monitoring and evaluation of PHC services; qualification of professional service providers. **FINAL CONSIDERATIONS:** An operational change is necessary in the identification, management and distribution of resources in PHC, considering the availability of health services by level of care; the demands and health conditions of the target population; and the structuring of integrated care networks and their services.

KEYWORDS: Heart Diseases. Primary Health Care. Brazil.

RESUMEN

OBJETIVO: Presentar los principales problemas relacionados con la gestión de los servicios ofrecidos a los pacientes con enfermedades cardíacas en la Atención Primaria de Salud (APS) brasileña. **MÉTODOS:** Esta es una revisión narrativa de la literatura, donde se realizó una búsqueda en las bases de datos Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) y Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), utilizando los siguientes descriptores: “Enfermedades del Corazón”, “Atención Primaria de Salud” y “Brasil”, con sus combinaciones en portugués e inglés, utilizando el operador booleano “Y y O”. Se incluyeron artículos originales completos, en portugués e inglés, publicados entre 2014 y 2024. **RESULTADOS:** Los principales problemas observados relacionados con la gestión de los servicios ofrecidos a los pacientes con enfermedades cardíacas incluyeron: programación y derivación a médicos especialistas; deficiencias en la comunicación entre equipos de profesionales de la APS; falta de seguimiento y evaluación regulares de los servicios de APS; calificación de proveedores de servicios profesionales. **CONSIDERACIONES FINALES:** Es necesario un cambio operativo en la identificación, gestión y distribución de recursos en APS, considerando la disponibilidad de servicios de salud por nivel de atención; las demandas y condiciones de salud de la población objetivo; y la estructuración de redes de atención integrada y sus servicios.

PALABRAS CLAVE: Cardiopatías. Atención Primaria de Salud. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

São denominadas Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) aqueles que etiologicamente não possuem associação direta a um agente biológico infeccioso, mas sim devido a múltiplas causas, podendo ser de origem genética, socioeconômica e ambiental. No Brasil, as DANT englobam as chamadas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) acrescidas dos acidentes e violências. Essas doenças são multifatoriais e são associadas a diversos aspectos comportamentais de risco, como o tabagismo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, a obesidade, a alimentação inadequada e a inatividade física (MALTA & ALVES DA SILVA, 2018).

As políticas nacionais de prevenção e promoção de saúde visam a identificação dos fatores condicionantes de uma população que irão influir no seu processo saúde-doença, incluindo os aspectos socioambientais, e partir disso desenvolver um planejamento, execução, monitoramento e a avaliação das ações de cuidado em saúde de forma integral, eficiente e adequado às necessidades da população (D'OLIVEIRA *et al.*, 2020; FERREIRA DOS SANTOS *et al.*, 2020). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) as Doenças Cardiovasculares (DCV), classificadas como DANT estão entre as principais causas de óbitos no mundo, estima-se que 17,9 milhões de pessoas vieram a óbito em decorrência de DCV em 2016, representando 31% de todas as mortes em nível global (OPAS/OMS, 2016).

Dentre as DCVs, a Hipertensão Arterial (HA) constitui importante fator de risco para complicações cardíacas e cerebrovasculares, sendo considerada um problema mundial de saúde pública (FRAK *et al.*, 2022). Devido a isso a prevenção e o controle da HA trazem importantes implicações nos sistemas de saúde de diversos países, influenciando na implementação de novas estratégias e abordagens que identifiquem com antecedência e precisão pacientes em situação de risco, e por ser uma doença crônica, o processo de controle da HA requer acompanhamento e tratamento contínuo (CARDOSO *et al.*, 2020).

O andamento desse tratamento inclui cinco principais componentes: (I) Utilização de protocolos práticos de tratamento específicos sobre doses e medicamentos; (II) Fornecimento regular e ininterrupto de medicamentos e equipamentos necessário para o tratamento eficaz; (III) Atendimento por equipes de saúde para gerenciar e acompanhar o tratamento de acordo com as ordens e os protocolos médicos; (IV) Disponibilidade de serviços centrados no paciente para minimizar as barreiras ao atendimento; (V) Sistemas de informação acessível e simples, direcionados aos usuários para facilitar o registro de dados, reduzir a carga dos profissionais de saúde e apoiar a manutenção da qualidade do atendimento (OPAS/OMS, 2023).

Considerando-se as elevadas taxas de morbimortalidade por DCVs no mundo e no Brasil, e da alta prevalência da HA como fator indutor do desenvolvimento dessa condição clínica crônica, como também utilizada para o rastreamento e estratificação de pacientes de risco para DCVs. O presente estudo teve como objetivo apresentar as principais problemáticas relacionadas a gestão dos serviços ofertados a pacientes cardiopatas na Atenção Primária à Saúde (APS) brasileira.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo é identificar em estudos publicados os principais achados e as possíveis lacunas do sistema brasileiro de APS no acompanhamento de pacientes cardiopatas. A busca de artigos foi estruturada no período cronológico de 2014 a 2024.

A pergunta da pesquisa foi elaborada através estratégia PICO, segundo Santos *et al.* (2007), essa estratégia é baseada em um acrônimo (P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome). Tendo como questão norteadora “A população cardiopata e de risco para o desenvolvimento de DCVs estão sendo acompanhadas e utilizando os serviços da APS brasileira e quais são as implicações desse processo para os gestores, profissionais e usuários dos sistemas de saúde”.

A busca dos estudos ocorreu entre março e abril de 2024, via Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Utilizou-se para as buscas os seguintes descritores controlados: “Cardiopatas/Heart Disease”, “Atenção Primária à Saúde/Primary Health Care” e “Brasil/Brazil” disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), extraídos com base na estratégia PICO, conectados com os operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos estudos que atendessem a questão de pesquisa, com limitação temporal (2014 a 2024), disponíveis nos idiomas português e inglês. Excluíram-se todos os estudos que não se adequaram ao tema, ou que apresentassem textos incompletos. Após a estratificação com os critérios de elegibilidade, a amostra foi composta por 6 estudos.

A busca inicial resultou na identificação de 516 estudos nas bases de dados pesquisadas. Foram retirados os duplicados resultando em 172 estudos que foram submetidos à leitura de títulos e resumos. Foram excluídos 84 sem adequação ao tema e 45 estudos que eram revisões de literatura ou relato de experiência. Os 43 estudos restantes foram submetidos a leitura de texto completo, quando foram excluídos 37 por não atenderem à questão de pesquisa ou sob outras perspectivas assistenciais. A amostra final foi representada por 6 estudos incluídos na síntese qualitativa dos dados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a figura 1, foram selecionados 6 estudos que se relacionavam com a pergunta norteadora, identificadas 5 principais temáticas, sendo: (I). Estratégias de planejamento assistencial da APS; (II). Principais demandas assistenciais ao sistema de saúde; (III). Estruturação da assistência farmacêutica nas unidades de saúde; (IV). Acesso a medicamentos na APS e (V). Principais dificuldades no acesso e continuidade do cuidado na APS por pacientes de risco e prioritários (Quadro 1).

Quadro 1. Descrição dos estudos selecionados a partir das temáticas relacionadas à APS no Brasil.

TÍTULO	AUTOR, ANO, TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS DO ESTUDO CORRELACIONADOS COM A TEMÁTICA
Coordenação do cuidado na atenção primária à saúde: estudo avaliativo em município sede de macrorregião do nordeste brasileiro	Aleluia <i>et al.</i> , 2017 Estudo avaliativo baseado em estudo de caso único com dois níveis de análise: equipe e gestão municipal	Planejamento da assistência APS: -Estratificação de riscos entre pacientes -Seleção de pacientes prioritários -Agendamento de consultas -Encaminhamento para médicos especialistas. Dificuldades: -Processo de agendamento e demanda para o acesso a consultas com cardiologistas -Previsibilidade do número de encaminhamentos para o cardiologista -Deficiências na comunicação entre equipes da APS, profissionais e gestores -Escassez de mecanismos de monitoramento e avaliação regular dos serviços de APS
Hypertension bearers with high risk/big risk of cardiovascular diseases and socioeconomic and health indicators	Costa <i>et al.</i> , 2018 Estudo ecológico em multigrupo baseado na análise dos dados cadastrais do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS)	Demandas assistenciais ao sistema de saúde: -Maior frequência de consultas do paciente -Acompanhamento adequado do paciente -Acesso a profissionais e métodos diagnósticos -Identificação e classificação dos estratos de risco. Dificuldades ao sistema de saúde: -Aumento de gastos com serviços, médicos e outros profissionais da saúde -Qualificação de profissionais prestadores de serviço
Disponibilidade de medicamentos essenciais na atenção primária do Sistema Único de Saúde	Macedo do Nascimento <i>et al.</i> , 2017 Estudo transversal de natureza avaliativa, integrante da Pesquisa Nacional Sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos – Serviços, 2015	Acesso a medicamentos na APS: -Disponibilidade média dos medicamentos traçadores na atenção primária do SUS foi de 52,9% -Menores registros de disponibilidade em municípios de menor porte. Causas da escassez de medicamentos nas unidades da APS do SUS: -Insuficiência de recursos financeiros -Problemas no mercado farmacêutico -Atraso no repasse de medicamentos pelas demais instâncias gestoras do SUS -Desorganização do setor de compras local
		Dificuldades de acesso na APS:

Primary care and healthcare utilization among older Brazilians (ELSI-Brazil)	Macinko <i>et al.</i> , 2018 Estudo de corte de base populacional baseado nos dados da pesquisa ELSI-Brasil	<ul style="list-style-type: none"> -Marcação de consultas -Consultas em 24 horas -Obtenção de informações por telefone Dificuldades de continuidade do cuidado na APS: <ul style="list-style-type: none"> -Consultas com o mesmo médico -O médico não conhece os medicamentos do paciente -O médico não conhece os problemas de saúde do paciente Dificuldades de comunicação entre médico e paciente: <ul style="list-style-type: none"> -Médico não escuta e/ou explica bem as coisas para o paciente -A consulta apresenta tempo de duração insatisfatório Coordenação e resolução de cuidados: <ul style="list-style-type: none"> -Médico não discute a possibilidade de encaminhamento a um especialista -Pouca assistência para a marcação de consultas com especialista
Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública	Ramos <i>et al.</i> , 2016 Estudo transversal baseado em amostra probabilística populacional com dados da Pesquisa Nacional de Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> Assistência farmacêutica nas unidades de saúde do SUS: <ul style="list-style-type: none"> -Adesão de protocolos de racionalização de uso de medicamentos -Identificação de populações específicas no sistema (idosos cardíacos e com diabetes, por exemplo) -Monitoramento dos tratamentos crônicos pela APS (prescrição e dispensação de medicamentos). Implicações: <ul style="list-style-type: none"> -Melhorar a compreensão do paciente sobre a utilização medicamentosa
Internações por doenças crônicas não transmissíveis do sistema circulatório, sensíveis à atenção primária à saúde	Mello <i>et al.</i> , 2017 Estudo epidemiológico descritivo do tipo ecológico e de série temporal	<ul style="list-style-type: none"> Implicações da ampliação da APS no Estado do Paraná: <ul style="list-style-type: none"> -Redução das internações por condições sensíveis à atenção primária (CSAP) -Redução do número médio de internações por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Ferramentas úteis à rede de atenção às DCNTs no Paraná: <ul style="list-style-type: none"> -Educação continua das equipes de saúde -Utilização de ferramentas de gestão clínica (uso de protocolos assistenciais e apoio matricial)

Fonte: Dados do estudo, 2024.

O cuidado na APS brasileira está diretamente relacionado à coordenação e organização dos sistemas regionais e locais de saúde. São consideradas doenças crônicas agravos que acompanham o indivíduo por um longo período de tempo, fases agudas, quadros de piora ou melhora sensível. E dentre essas doenças a HA é um problema crônico associado a alterações da pressão arterial, com constantes aumentos e tendência a se manter elevada, podendo induzir o surgimento de DCV. Segundo Aleluia *et al.* (2017) a coordenação do cuidado pela APS em um sistema local de saúde do Estado da Bahia demonstrou que as principais dificuldades dos usuários e profissionais eram associadas aos protocolos assistenciais, sistemas informatizados e tecnologias de informação e comunicação.

Em geral a organização da disponibilidade de serviços assistenciais para pacientes prioritários, como pacientes hipertensos e cardíacos, apresentaram complicações quanto ao agendamento de consultas e encaminhamento para cardiologistas, devido a insuficiência na quantidade de profissionais distribuídos

pelo município, assim como a inexistência de cronogramas pré-estabelecidos para distribuição quantitativa de consultas e exames especializados para cada equipe de APS (ALELUIA *et al.*, 2017). No Brasil a mortalidade por DCV representa um grande desafio para os sistemas de saúde pública do país, necessitando da aplicação de estratégias de atenção primária integral à saúde, incluindo ações de prevenção, atenção e acompanhamento de pacientes de risco e diagnosticados, afim de minimizar a morbidade e mortalidade por DCV em um país em desenvolvimento como o Brasil (RASELLA *et al.*, 2014), em especial a população idosa, que apresenta uma alta proporção de mortalidade devido a doenças do sistema circulatório (PIUVEZAM *et al.*, 2015).

De acordo com o estudo de Costa *et al.* (2018) os registros de hipertensos classificados em risco alto/muito alto gastam mais com saúde pública, dentre esses pacientes uma menor quantidade chega a faixa etária idosa e apresentam mais óbitos por doenças do sistema circulatório. A HA impacta diretamente na expectativa de vida da população afetada, pois a evolução do quadro clínico desses pacientes está altamente correlacionada a um alto e muito alto risco para DCV. Outro ponto evidenciado no estudo é a correlação entre pacientes hipertensos e o contexto econômico, pois esses pacientes geram gastos em saúde e demandam mais profissionais, sobrecarregando o sistema de saúde pública.

O Brasil possui meios para implementação de ações em saúde, voltadas para o enfrentamento da carga das DCV, com enfoque na promoção saúde, atendimento e acompanhamento integral (RIBEIRO *et al.*, 2016). São evidentes os avanços na APS no Brasil, com ampliação da oferta e facilitação do acesso, maior disponibilidade de serviços e programas, com ampliação de recursos financeiros. O mesmo foi observado no estudo de Mello *et al.* (2017) onde a ampliação da APS no Estado do Paraná implicou positivamente na redução das internações por CSAP e redução do número médio de internações por DCNT. Essas melhorias contribuem na redução das desigualdades socioeconômicas regionais brasileiras (BOUSQUAT *et al.*, 2017).

Segundo Macedo do Nascimento *et al.* (2017) outra marca da desigualdade no país é a baixa disponibilidade de medicamentos, apontando para deficiências na gestão da cadeia logística de saúde pública. Outro estudo de Ramos *et al.* (2016) demonstrou a prevalência de pelo menos um medicamento de uso crônico entre idosos, sendo de 93%, o consumo de medicamentos por essa porção da população também apresentou aumento no decorrer de seu envelhecimento. Pelos padrões internacionais, o acesso à saúde básica entre idosos no Brasil ainda é relativamente alto. Entretanto são observados no país diferentes níveis de problemas nos cuidados primários entre os setores públicos e privados de saúde (MACINKO *et al.*, 2018).

Os sistemas de saúde necessitam da aplicação de práticas colaborativas e trabalho em equipe para melhorar o acesso universal e a qualidade da saúde da população (DIAS DE LIMA *et al.*, 2018). Essas práticas devem visar as características dos usuários/população atendida, onde os profissionais e as equipes da APS integrem e colaborem entre si, tendo em vista a complexidade crescente do cuidado em saúde, essa parceria deve ser baseada especialmente na comunicação efetiva entre profissionais e com usuários/população (PEDUZZI & AGRELI, 2018). Além disso é imprescindível a aplicação de estratégias de gestão que objetivem organizar a rede de atenção de média e alta complexidade em conjunto com a atenção primária nos estabelecimentos de saúde em diferentes localidades (VIANA *et al.*, 2018; RICARDO DE OLIVEIRA *et al.*, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando avaliado o acompanhamento e cuidados da população com HA, sendo classificadas como grupo de risco para o desenvolvimento de DCVs, e como a APS disponibiliza o acesso, serviços e profissionais capacitados para realizar essa o atendimento dessa população. A gestão dos serviços da APS brasileira apresenta diversas complicações relacionadas ao processo de agendamento e demanda para o acesso a consultas com cardiologistas; deficiências na comunicação entre equipes da APS, profissionais e gestores; escassez de mecanismos de monitoramento e avaliação regular dos serviços de APS; aumento de gastos com serviços (médicos e outros profissionais da saúde); qualificação de profissionais prestadores de serviço; escassez de medicamentos nas unidades da APS devido a insuficiência de recursos financeiros.

Nesse sentido, é necessária uma mudança operacional na identificação, gestão e distribuição de recursos humanos (profissionais) e materiais (instalações físicas, medicamentos, etc.), considerando: a segmentação dos serviços de saúde pelo nível de atenção; as demandas de saúde de grupos populacionais específicos considerando as condições de saúde da mesma; e a estruturação das redes de atenção integrada e seus serviços.

REFERÊNCIAS

- ALELUIA, IRS. *et al.* Coordenação do cuidado na atenção primária à saúde: estudo avaliativo em município sede de macrorregião do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p. 1845-1856, 2017.
- BOUSQUAT, A. *et al.* Tipologia da estrutura das unidades básicas de saúde brasileiras: os 5 R. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 8, p. e00037316, 2017.
- CARDOSO, FN. *et al.* Fatores de risco cardiovascular modificáveis em pacientes com hipertensão arterial sistêmica. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 24, n. 1, p. 1-8, 2020.
- COSTA, SM. *et al.* Hypertension bearers with high risk/big risk of cardiovascular diseases and socioeconomic and health indicators. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 64, n. 7, p. 601-610, 2018.
- DIAS DE LIMA, L. *et al.* Sistema Único de Saúde: 30 anos de avanços e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 7, p. e00117118, 2018.
- D'OLIVEIRA, C.A.F.B. *et al.* Working world's configurations and the health-disease process of nursing teachers. **Revista Enfermagem UERJ**, v.28, p.e33123, 2020.
- FERREIRA DOS SANTOS, I.S. *et al.* Understanding the health-disease process and the birth of Social Medicine. **Jornal Memorial da Medicina**, v. 2, n. 2, p. 8–14, 2020.
- FRAK, W. *et al.* Pathophysiology of Cardiovascular Diseases: New Insights into Molecular Mechanisms of Atherosclerosis, Arterial Hypertension, and Coronary Artery Disease. **Biomedicines**, v.10, n.8, p.1938, 2022.
- MACEDO DO NASCIMENTO, RCR. *et al.* Disponibilidade de medicamentos essenciais na atenção primária do Sistema Único de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, Supl. 2, p. 10s, 2017.
- MACINKO, J. *et al.* Primary care and healthcare utilization among older Brazilians (ELSI-Brazil). **Revista de Saúde Pública**, v. 52, Supl. 2, p. 6s, 2018.
- MALTA, DC; ALVES DA SILVA, MM. As doenças e agravos não transmissíveis, o desafio contemporâneo na Saúde Pública. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 5, p. 1350-1350, 2018.
- MELLO, JM. *et al.* Internações por doenças crônicas não transmissíveis do sistema circulatório, sensíveis à atenção primária à saúde. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 1, p. e3390015, 2017.
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), 2016. Disponível em: [<https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares#:~:text=As%20doen%C3%A7as%20cardiovasculares%20s%C3%A3o%20a,as%20mortes%20em%20n%C3%ADvel%20global.>]. Acesso em: 01/04/2024.
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), 2023. Disponível em: [<https://www.paho.org/pt/noticias/19-9-2023-relatorio-lancado-pela-oms-detalha-impacto-devastador-da-hipertensao-e-formas>]. Acesso em: 02/04/2024.
- PEDUZZI, M.; AGRELI, HF. Teamwork and collaborative practice in Primary Health Care. **Interface (Botucatu)**. v. 22, Supl. 2, p. 1525-1534, 2018.
- PIUVEZAM, G. *et al.* Mortalidade em idosos por doenças cardiovasculares: análise comparativa de dois quinquênios. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 105, n. 4, p. 371-380, 2015.
- RAMOS, LR. *et al.* Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, supl. 2, p. 9s, 2016.

RASELLA, D. *et al.* Impact of primary health care on mortality from heart and cerebrovascular diseases in Brazil: a nationwide analysis of longitudinal data. **BMJ**, v. 349, p. g4014, 2014.

RIBEIRO, AL. *et al.* Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. **Circulation**, v. 133, n. 4, p. 422-433, 2016.

RICARDO DE OLIVEIRA, P. *et al.* Relação público-privada na política brasileira de atenção cardiovascular de alta complexidade. **Revista de Administração Pública**, v. 53, n. 4, p. 753-768, 2019.

SANTOS, CMC. *et al.* A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007.

VIANA, ALA. *et al.* Regionalização e Redes de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1791-1798, 2018.

CAPÍTULO 3

A PERCEÇÃO DOS TÉCNICOS DE ENFERMAGEM SOBRE TECNOLOGIAS LEVES EM UM CENTRO ONCOLÓGICO

NURSING TECHNICIANS' PERCEPTION OF LIGHT TECHNOLOGIES IN AN ONCOLOGY CENTER

PERCEPCIÓN DE LOS TÉCNICOS DE ENFERMERÍA SOBRE LAS TECNOLOGÍAS DE LUZ EN UN CENTRO DE ONCOLOGÍA

Aliny Nunes da Cruz

Universidade do Estado de Mato Grosso | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0009-0003-4912-432X>

Danielly Nunes da Cruz

Universidade de Aquino Bolívia | Santa Cruz de la Sierra, Cidade da Bolívia, Bolívia
<https://orcid.org/0009-0001-0384-3527>

Maria Aparecida Nunes da Cruz

Universidade de Aquino Bolívia | Santa Cruz de la Sierra, Cidade da Bolívia, Bolívia
<https://orcid.org/0009-0006-5168-8062>

Kamilla da Silva Rodrigues

Universidade do Estado de Mato Grosso | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-5757-4337>

Bruna Keiko Yoshino Barros

Universidade do Estado de Mato Grosso | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8751-3014>

Helena Isaura Fernandes Pereira

Universidade do Estado de Mato Grosso | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-0227-6476>

Ana Raquel Florindo Mateus Rangel

Universidade do Estado de Mato Grosso | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6441-4497>

Tainá Ledo Barbosa

Universidade do Estado de Mato Grosso | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-4950-4926>

Râmela Lana Costa

Universidade Norte do Paraná - Unopar/Anhanguera | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0009-0008-1399-8128>

Rosane Maria Andrade Vasconcelos

Universidade do Estado de Mato Grosso | Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-4746-1448>

Eixo temático: Tecnologias e inovações na gestão de doenças crônicas

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

CRUZ, A. N. *et al.* A percepção dos técnicos de enfermagem sobre tecnologias leves em um centro oncológico. *In:* MELO, M. M.; FONTES, F. L. L. (Orgs). Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 28-36.

RESUMO

OBJETIVO: Compreender a percepção dos técnicos de Enfermagem acerca do uso de tecnologias leves durante a sua atuação. **MATERIAIS E MÉTODOS:** É uma pesquisa de natureza descritiva, com abordagem qualitativa, cujo público-alvo foi a profissional Técnica de Enfermagem, atuante no Centro Oncológico. A seleção da amostra foi intencional. Para a coleta de dados foi realizada técnica de grupo focal. Houve três encontros grupais. Estes ocorreram a cada quinze dias, nos meses de julho e agosto do ano de 2023. **RESULTADOS:** Saber abordar cada um dos pacientes de forma única, seguindo a necessidade de cada um. Diante disso, para a Técnica de Enfermagem, a assistência ao usuário da rede de saúde pública articula com os avanços tecnológicos como o acolhimento e a humanização para recriar possibilidades de melhorias no cuidar, ao fortalecer o vínculo, a amorosidade e a interação interpessoal, promovendo a melhoria dos ambientes de cuidado. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A percepção e experiências sobre essa temática oferecem estratégias voltadas para o aprimoramento contínuo dos serviços ofertados à assistência à saúde, tanto nos quesitos de inovações tecnológicas, em relação ao cuidado prestado aos pacientes, mas também, com o bem-estar, satisfação e assistência dos próprios profissionais.

PALAVRAS-CHAVE: Acolhimento. Oncologia. Percepção. Técnicos de Enfermagem.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Understand the perception of nursing technicians regarding the use of light technologies during their work. **METHODS:** It is a descriptive study, with a qualitative approach, whose target audience was the Nursing Technician professional, working at the Oncology Center. The sample selection was intentional. For data collection, a focus group technique was used. There were three group meetings. These occurred every fifteen days, in the months of July and August of the year 2023. **RESULTS:** Knowing how to approach each patient in a unique way, following each one's needs. Therefore, for the Nursing Technique, assistance to users of the public health network is linked to technological advances such as welcoming and humanization to recreate possibilities for improvements in care, by strengthening the bond, lovingness and interpersonal interaction, promoting improving care environments. **FINAL CONSIDERATIONS:** The perception and experiences on this topic offer strategies aimed at the continuous improvement of the services offered in healthcare, both in terms of technological innovations, in relation to the care provided to patients, but also, with the well-being, satisfaction and assistance of patients. professionals themselves.

KEYWORDS: Reception. Oncology. Perception. Nursing Technicians.

RESUMEN

OBJETIVO: Comprender la percepción de los técnicos de enfermería sobre el uso de tecnologías lumínicas durante su trabajo. **MÉTODOS:** Es un estudio descriptivo, con enfoque cualitativo, cuyo público objetivo fue el profesional Técnico de Enfermería, que labora en el Centro de Oncología. La selección de la muestra fue intencional. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de grupo focal. Hubo tres reuniones de grupo. Estos ocurrieron cada quince días, en los meses de julio y agosto del año 2023. **RESULTADOS:** Saber abordar a cada paciente de forma única, siguiendo las necesidades de cada uno. Por lo tanto, para la Técnica de Enfermería, la asistencia a los usuarios de la red pública de salud está vinculada a avances tecnológicos como la acogida y la humanización para recrear posibilidades de mejora en el cuidado, fortaleciendo el vínculo, el cariño y la interacción interpersonal, promoviendo mejores ambientes de cuidado. **CONSIDERACIONES FINALES:** La percepción y experiencias sobre este tema ofrecen estrategias orientadas a la mejora continua de los servicios ofrecidos en salud, tanto en términos de innovaciones tecnológicas, en relación con la atención brindada a los pacientes, como también, con el bienestar, satisfacción y asistencia de los propios pacientes.

PALABRAS CLAVE: Recepción. Oncología. Percepción. Técnicos de Enfermería.

1 INTRODUÇÃO

A priori, as tecnologias em saúde foram desenvolvidas com o intuito de melhorar a aplicação do cuidado mediante as ações interpessoais, técnico-assistenciais e administrativas da enfermagem. Dessa maneira, definiu-se três grandes grupos: Tecnologia leve, Tecnologia Leve-dura e Tecnologia dura, sendo que cada uma define um dos campos supracitados. Desse modo, a tecnologia leve trata-se do processo de construção das relações interpessoais, já a tecnologia leve-dura expressa os saberes estruturados em distintas áreas da saúde, e a tecnologia dura diz respeito a máquinas, equipamentos e processos organizacionais (MERHY, 2006).

Embora essas três categorias se inter-relacionem, o ser humano necessita, em especial, das tecnologias de relações, definidas como leves (SILVA, 2022). As tecnologias leves desempenham papel fundamental na humanização do atendimento, visto que, ela trabalha as relações interpessoais profissional-paciente. Ou seja, ela está relacionada ao vínculo, ao acolhimento, à escuta, que os enfermeiros/técnicos de enfermagem expõem para com seus clientes, aperfeiçoando assim, a assistência a eles (SOUZA, 2020).

Vale destacar que o uso desse mecanismo de ministrar as relações interpessoais não é apenas para um centro específico, ela está presente em todas as instâncias de saúde, desde a básica à terciária, privada ou pública. Dessa forma, o uso dessas tecnologias leves trabalha para intermediar a assistência ao cuidado, educação em saúde e as necessidades pessoais expressas pelo cliente, proporcionando uma vivência melhor no cotidiano de atendimento (OLIVEIRA, 2023).

O acolhimento deve ser intrínseco ao atendimento em todo o sistema de saúde. É a partir da Política Nacional de Humanização (PNH) instituída em 2003, que ele é dado como diretriz e se faz obrigatório nas etapas do serviço de saúde. Pode ser qualificado mais do que apenas um bom recebimento e um decente tratamento do usuário no serviço de saúde. O acolhimento é constituído de um movimento para ouvir e compreender a todos os aspectos que a fala ou a queixa daquela pessoa que procurou aquele serviço, sendo um processo que deve se adaptar às situações e necessidades do usuário (PEREIRA, 2022).

As demandas do processo tecnológicos do bem estar físico e mental do paciente, é ponto central da profissão, especialmente inserida em um contexto hospitalar, no qual a escuta por parte da equipe de saúde ocupa um papel importante nesse movimento. Em face disso, o trabalho em saúde é estruturado por meio do cuidado, citado na maioria das teorias da enfermagem, especialmente quando se estuda sobre Florence Nightingale. Foi ela que consolidou essa ação humanitária da assistência para o usuário, ao visualizar o ser humano como um indivíduo integrante da natureza, formando um todo integrado, conferiu a essa propriedade terapêutica grande importância e lhe atribuiu valia contributiva respeitável e fundamental a sua teoria (SIQUEIRA, 2023).

Diante disso, o papel do técnico de enfermagem é essencial na equipe de saúde, pelo cuidado fundamental direto aos pacientes, na execução de procedimentos médicos e na manutenção do ambiente de trabalho, contribuindo para o funcionamento eficiente e a qualidade do atendimento da enfermagem (CRUZ, 2024).

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é compreender a percepção dos técnicos de Enfermagem acerca do uso de tecnologias leves no decurso de sua atuação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa segue o desenho de estudo do Projeto de Pesquisa do Orientador, institucionalizado conforme a portaria nº 201/2023 PRPPG/UNEMAT. É uma pesquisa de natureza descritiva, com abordagem qualitativa, cujo recorte é compreender a percepção dos técnicos de Enfermagem atuantes no Centro de Oncologia de um hospital público acerca do uso de tecnologias leves.

O Centro Oncológico está localizado no município de Cáceres, Mato Grosso, Brasil. Nele são recebidos pacientes provenientes de 22 municípios do Mato Grosso. Na equipe de enfermagem contém unicamente, uma técnica de enfermagem atuante no local, contudo, essa entra nos critérios de participação para esta pesquisa.

A seleção da amostra foi intencional. Esse método seleciona parte da população de forma intencional, ou seja, os participantes serão aqueles que irão contribuir melhor para o estudo, e de fato, possuem características que os tornam representantes da população (BECK, 2019).

Os critérios de inclusão foram: ser profissional técnico de enfermagem, com experiência na profissão de no mínimo 12 meses e que atuam diretamente no setor com os usuários do referido centro de oncologia. Seguindo o roteiro semiestruturado proposto de livre e espontânea vontade. Foram excluídos da pesquisa os profissionais técnicos em enfermagem que estiveram de férias, de folga ou de licença de saúde no dia da coleta de dados. O projeto de pesquisa da orientadora foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso, sob o parecer número: 5.982.966 5.982.966.

Foi agendada uma reunião com os representantes do local da pesquisa para repasse de informações sobre a coleta de dados e apresentação dos pesquisadores. No primeiro contato com a técnica de enfermagem, foi apresentado os objetivos do estudo e o caráter voluntário na participação. Diante do aceite,

foi oferecido o termo de consentimento livre e esclarecido para leitura individual, ficando evidente a liberdade para ele desistir de participar da pesquisa a qualquer instante. Para a coleta de dados foi realizada a técnica de grupo focal. Houve três encontros grupais. Estes ocorreram a cada quinze dias, nos meses de julho e agosto do ano de 2023, em dia e horário combinado com a participante, com duração em média de uma hora e meia, em uma das salas do centro oncológico.

A coleta de dados foi conduzida por um roteiro de entrevista semiestruturado adaptadas na sua forma abreviada da Escala de Avaliação da Satisfação dos Usuários com os Serviços de Saúde Mental (SATIS-BR), que foi utilizada como exemplo para a estruturação de uma nova coleta de dados. As perguntas foram realizadas ao participante de forma individual, com o objetivo de obter informações quanto ao acesso, acolhimento e vínculo existente no centro de oncologia. Estas foram gravadas em sistema digital e a seguir transcritas na íntegra. Para a análise dos dados, foi adotada a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

3 RESULTADOS

No primeiro encontro foi identificado o perfil da Técnica de Enfermagem, sendo Idade: 39 anos, Gênero: Feminino, Cor que se identifica: Preto, Estado civil: Casada, Cidade onde mora: Cáceres – MT, Zona em que reside: Zona Urbana, Profissão: Técnica de Enfermagem, Tempo de profissão: 12 meses e Exerce sua ocupação neste centro de Oncologia: 4 meses.

Em sequência, foi abordado a temática “Acesso” como ele é percebido sendo tecnologia, que vai desde a entrada do paciente, sobre a estrutura oferecida nos estabelecimentos de saúde e a continuação do tratamento até a cura do paciente. A primeira pergunta foi: “Qual a primeira ideia que vem à sua mente, quando falamos sobre acesso?” A técnica de enfermagem foi identificada como Téc e pelo número de algarismo romano I disse:

“[...] é saber abordar cada um dos pacientes de forma única, seguindo a necessidade de cada um [...]” (Téc.I).

Já para a segunda pergunta, “Como você expressa o acesso aos usuários deste Centro de Oncologia?” a resposta foi:

“[...] o acesso nem sempre é fácil, a família e o diagnóstico podem atrapalhar nessa entrada dos pacientes, mas nós tentamos fazer tudo o que está ao nosso alcance [...]” (Téc.I).

No segundo dia de encontro do grupo focal, foi exposto um resumo da entrevista anterior e apresentado o objetivo daquele novo reencontro. Este foi abordado o tema Acolhimento. Para a primeira pergunta, a participante da pesquisa definiu:

“[...] é receber o paciente bem, ouvi-los para no futuro trazer soluções para ele [...]” (Téc.I).

Já para a segunda pergunta, a integrante disse:

“[...] tentar sempre dar a maior abertura para conversar, para que o usuário consiga criar confiança e possa se expressar [...]” (Téc.I).

No terceiro e último dia da coleta de dados pelo método de grupo focal, a temática foi o vínculo. Para a primeira pergunta a entrevistada afirmou:

“[...] sempre transmitir confiança, passar orientação e dessa forma ir criando vínculo com o paciente e com a família [...]” (Téc.I).

Para a segunda pergunta disse:

“[...] transmitir simpatia, afetividade, carinho com cada um dos usuários, sem julgá-los [...]” (Téc.I).

Encerrou o último dia do encontro com o grupo focal com uma terceira pergunta: “Com base nos últimos três encontros, você acha que consegue aplicar as tecnologias leves?”, a entrevista afirmou:

“[...] sim [...]” (Téc.I).

Diante desses dados, atentou-se que com esse método de organização do atendimento para a Técnica de Enfermagem, a assistência ao usuário da rede de saúde pública neste centro de oncologia articula com os avanços tecnológicos como o acolhimento e a humanização para recriar possibilidades de melhorias no cuidar, ao fortalecer o vínculo, a amorosidade e a interação interpessoal, promovendo a melhoria do ambiente de cuidado. Portanto, através desta experiência pontual as tecnologias leves fazem parte do encontro terapêutico, em face do exposto visualiza-se a forte demanda de continuar a implementar as tecnologias leves em todos os setores de saúde.

4 DISCUSSÃO

Diante do estudo dos dados obtidos na pesquisa, as ferramentas mediadoras para o trabalho estabelecido por meio de conceitos, elencou-se três categorias a saber:

Categoria 1: Acesso

O acesso se caracteriza como a entrada dos pacientes aos estabelecimentos de saúde. Desse modo, é a maneira como os indivíduos chegam, são recebidos e encaminhados, fato que é necessário para que seja assegurado os cuidados em saúde de toda a população. Ainda nessa perspectiva, garantir o acesso de toda a comunidade a qualquer instituição de saúde, especialmente as classificadas “portas abertas”, como os centros de oncologia e a atenção primária, classifica-se como o cumprimento de uma das diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), a qual se refere a universalidade e equidade de acesso da população ao sistema (SOUZA, 2020).

Segundo Araújo (2019), a definição de acesso é “transversalizada”, por possuir mais que uma vertente interpretativa. Quando abordado para a área da saúde no Brasil, especialmente para o Sistema Único de Saúde, tem-se três esferas conceituais: política, técnica e simbólica. Quando se fala de política engloba os direitos pré-estabelecidos na Constituição Federal e nas diretrizes do SUS. Nesse viés, trata-se diretamente dos programas governamentais, da especialização e formação de profissionais e nos investimentos nas três divisões de atenção à saúde, com o fito de garantir que toda a população tenha o direito de cuidado em saúde garantido.

No âmbito técnico, é definido como a garantia da integralidade do cuidado, ter um bom planejamento e organização da rede de atenção à saúde. Outrossim, na esfera simbólica Araújo (2019) definiu que é a compreensão de cada indivíduo atendido, buscando compreender todos os aspectos da vida daquele paciente.

Ademais, a garantia de uma boa informação e orientação sobre as condições de saúde dos usuários, como também uma unidade de atendimento bem-sinalizada e organizada, classifica-se como o acesso definido pelo conceito de tecnologia leve. Nesse sentido, a tecnologia leve como acesso, não diz respeito apenas ao acesso físico da população aos locais de atendimento à saúde, mas também, ao ambiente em que o usuário será atendido. Um bom atendimento, para a garantia de acesso à saúde, engloba todos os aspectos biopsicossociais, posto que, estes possuem influência completa no estado de bem-estar e saúde de toda a população nacional (COELHO, 2009).

Categoria 2: Acolhimento

No sentido da necessidade de padronizar o atendimento ao paciente oncológico, Almeida (2021) destaca como pilar da assistência prestada, o acolhimento e o cuidado humanizado, para que seja estabelecido o diálogo, a troca de informações entre o paciente e a equipe acerca do seu tratamento, prognóstico, respeito à autonomia as suas decisões.

Como tecnologia leve, o acolhimento tem como eixo principal o paciente e sua participação ativa durante o processo de saúde-doença, com acesso a um cuidado justo, ampliado e integral. É uma ação que permite a escuta qualificada direcionado à assistência e implica na relação entre profissional, paciente e seus familiares (MILAGRES, 2022).

Anacleto (2020) ressalta que acolher é uma poderosa ferramenta para humanização do cuidado nos serviços de saúde oncológico, evidencia-se a importância da atuação dos técnicos de enfermagem frente a longos períodos de internação dos pacientes e à fragilidade psicológica do usuário e de sua família.

A humanização da assistência de enfermagem é fundamental para minimizar o sofrimento e trazer suporte emocional ao paciente oncológico. Isso porque o câncer é uma doença que traz consigo uma grande carga emocional, tanto para o paciente quanto para seus familiares. Nesse contexto, o acolhimento e o cuidado humanizado são essenciais para estabelecer um vínculo de confiança entre o paciente e a equipe de saúde (COSTA, 2003).

Os técnicos de enfermagem são fundamentais nesse processo, devendo ser capacitados para prestar cuidados humanizados, incluindo escuta ativa, empatia e comunicação efetiva. Isso porque a enfermagem

é a categoria profissional que mais tempo passa com o paciente, sendo responsável por estabelecer uma relação de confiança (SOUZA, 2013).

Segundo Costa (2003), a incorporação da humanização na prática diária dos profissionais de saúde é um imperativo ético, por garantir que os pacientes recebam cuidado integral e respeitoso. Além disso, a humanização da assistência de enfermagem ao paciente oncológico é um aspecto crucial para a qualidade de vida dessas pessoas.

Categoria 3: Vínculo

A criação do vínculo, no processo de cuidados em Oncologia, pode ser considerada como um coadjuvante terapêutico, tendo em vista os estigmas coletivos e individuais que permeiam o “ser portador” de câncer (DIAS, 2019).

Chagas (2017) refere que seu estabelecimento pode facilitar a abordagem ao paciente e família/cuidador, auxiliando na corresponsabilização sobre o plano terapêutico e no enfrentamento das angústias, medos e sofrimentos que surgem durante o diagnóstico e tratamento.

No transcender destas questões, ao gerar dependência terapêutica do paciente e familiar/cuidador para com a equipe de saúde, além da inversão de papéis, ao qual o profissional passa a ser considerado um membro da família do paciente. Esta situação ora pode ser considerada um desdobramento positivo da criação do vínculo, quando é pensada como sinônimo de confiança plena e segurança no profissional que cuida, ora negativa, a depender da sobrecarga que este vínculo ocasiona ao profissional de saúde (DIAS, 2019).

Diante do estudo de Bubolz (2019), a vivência de situações de angústia e sofrimento no setor de oncologia podem despertar sentimentos que ocasionam desgastes emocionais e físicos ao gerar sofrimento no ambiente de trabalho, tendo também a necessidade de estar preparado para lidar com este ser em processo de terminalidade.

O apoio psicológico contínuo oferecido à equipe de enfermagem em oncologia é uma estratégia para o enfrentamento emocional, auxiliando no alívio do sofrimento desses profissionais em sua rotina de cuidar em oncologia pediátrica (SILVA, 2013).

Os profissionais mesmo estando em um ambiente onde são frequentes as situações de sofrimento, sentem satisfação em trabalhar e estar no convívio dos pacientes em tratamento do câncer e também nos momentos de desfecho positivo do tratamento (TEIXEIRA, 2018).

Neste sentido, a equipe de saúde deve estar sensibilizada para atuar de modo a acolher paciente e família/cuidador, estabelecendo vínculos entre os três membros participantes do cuidado, o que irá contribuir de modo significativo para um melhor enfrentamento do processo de adoecer (DIAS, 2019).

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo apresenta como limitação, a escassez da investigação sobre as reflexões dos profissionais envolvidos no cuidado a pacientes oncológicos e sobre o seu enfrentamento emocional, que visa saber como as tecnologias em saúde são aplicadas na percepção dos profissionais técnicos de enfermagem. É imprescindível a necessidade de futuras pesquisas que contemplem estratégias para abordagem do enfrentamento emocional destes profissionais na contribuição para o avanço do conhecimento da enfermagem.

CONTRIBUIÇÕES PARA ÁREA DA SAÚDE

A partir deste estudo notou-se uma melhor compreensão dos profissionais técnicos de enfermagem no uso de tecnologias-leves na saúde. Espera-se que os resultados conduzam a um olhar atento para a utilização dessas tecnologias, com intuito de melhorar a acolhida dos pacientes nos serviços oncológicos. A conduta destes profissionais, fazem toda a diferença no decorrer do tratamento e no estabelecimento do vínculo com o paciente, sendo exemplificado a utilização desta tecnologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, observa-se que apesar dos desafios presentes dentro do centro de oncologia, seja por pouco tempo de experiência ou pela dificuldade em entender o termo tecnologia leve, os profissionais técnicos de enfermagem conseguem compreender e aplicar as tecnologias leves. Nesse viés, torna-se quesito de evidência a suprimir importância da compreensão das perspectivas dos técnicos de enfermagem a respeito das tecnologias-leves em um contexto sensível: a ala oncológica. Logo, a percepção e experiências sobre essa temática oferecem estratégias voltadas para o aprimoramento contínuo dos serviços ofertados à assistência à saúde, tanto nos quesitos de inovações tecnológicas, em relação ao cuidado prestado aos pacientes, mas também, com o bem-estar, satisfação e assistência dos próprios profissionais. Ademais, as tecnologias leves estão diretamente relacionadas com as relações interpessoais entre o paciente

e o profissional, ou seja, trabalha diretamente com a humanização do atendimento, fato que impulsiona a percepção dos técnicos de enfermagem sobre o paciente como um ser humano completo.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT), Mato Grosso, Brasil, pela concessão nº0148/2023 FAPEMAT/UNEMAT da bolsa de iniciação científica para a realização da pesquisa. Aos profissionais Técnicos de Enfermagem que participaram da pesquisa, gratidão, pelo zelo, cuidado e carinho que cotidianamente empregam no cuidado a outrem. Grato também ao Centro Regional de Oncologia Dr. José Monteiro da Silva, do Hospital Regional – Dr. Antônio Fontes, localizado no município de Cáceres do Estado de Mato Grosso, por ofertar espaço e auxílio para a execução técnica desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. O. A Humanização do Cuidado com o paciente oncológico. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 44, 2021.
- ANACLETO, G.; CECCHETTO, F. H.; RIEGEL, F. Cuidado de enfermagem humanizado ao paciente oncológico: revisão integrativa. **Revista Enfermagem Contemporânea**, Salvador, Brasil, v. 9, n. 2, p. 246–254, 2020.
- ARAÚJO, M. O.; NASCIMENTO, M. A. A.; ARAÚJO, B. O. Dinâmica organizativa do acesso dos usuários aos serviços de saúde de média e alta complexidade. **Rev. APS**, v. 22, n. 1, p. 63–75, 2019.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo; Edição 70, 2011.
- BECK, C. T.; POLIT, D. F. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem. Tradução: Maria da Graça Figueiró da Silva Toledo. Porto Alegre: **Artmed**, 2019.
- BUBOLZ, B. K.; BARBOZA, M. C. N.; AMARAL, D. E. D.; VIEGAS, A. C.; BERNARDES, L. S.; MUNIZ, R. M. Percepção dos Profissionais da Enfermagem a Respeito do Sofrimento e das Estratégias de Enfrentamento na Oncologia. **Rev Fundo Care Online**, v. 11, n. 3, p. 599-606, 2019.
- CHAGAS, M. S.; ABRAHÃO, A. L. Produção de cuidado em saúde centrado no trabalho vivo: existência de vida no território da morte. **Interface**, v. 21, n. 63, p. 857-67, 2017.
- COELHO, M. O.; JORGE, M. S. B. Tecnologia das relações como dispositivo do atendimento humanizado na atenção básica à saúde na perspectiva do acesso, do acolhimento e do vínculo. **Ciência & saúde coletiva**, v. 14, n. 1, p. 1523–1531, 2009.
- COSTA, C. A.; FILHO, W. D. L.; SOARES, N. V. Assistência humanizada ao cliente oncológico: reflexões junto à equipe. Brasília (DF): **Rev Bras Enferm**, v. 56, n. 3, p. 310-314, 2003.
- CRUZ, A. L.; RANGEL, A. R. F. M.; PEREIRA, H. I. F.; RODRIGUES, K. S.; MATTIELLO, L.; VASCONCELOS, R. M. A. Tecnologia-leve na percepção dos técnicos de enfermagem: revisão integrativa. São Paulo: **Rev Recien**. 2024.
- DIAS, I. M.; MENDONÇA, E. T.; DIAZ, F. B. B. S.; RIBEIRO, L.; ALVES, K. R. O processo do cuidar em oncologia sob a ótica dos profissionais da área da saúde. Viçosa-MG: **Rev Enferm UFPI**, v. 8, n. 3, p. 4-11, 2019.
- MERHY, E. E.; CHAKKOUR, M.; STÉFANO, M. E.; SANTOS, C. M.; RODRIGUES, R. A. Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. In: Merhy EE, Onocko R. Organizadores. Agir em saúde: um desafio para o público. São Paulo: **Hucitec**; p. 113-150, 2006.
- MILAGRES, G. Z.; MOCELIN, G.; LIMA, A. S.; HALAL, G. M. C. A.; CARNEIRO, M.; KRUG, S. B. F. Atuação do enfermeiro no acolhimento à demanda espontânea na Estratégia Saúde da Família. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 2, p. e14511225689, 2022.
- OLIVEIRA, V. R.; SILVA, A. K. A.; PINHEIRO, F. T. S.; LAVOR, S. F.; BEZERRA, K. A.; SOUSA, J. G. S. Tecnologias utilizadas por enfermeiros na prestação do cuidado paliativo: scoping review. **Revista Contribuciones a las ciencias sociales**, São José dos Pinhais, v.16, n.10, p.19690-19704, 2023.
- PEREIRA, Magalhães de Lima; OLIVEIRA, Nirly Maria do Nascimento. **O acolhimento pela psicologia hospitalar em tempos de pandemia**. 2023. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Psicologia) - Instituto de Psicologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.
- SILVA, T. P.; LEITE, J. L.; SANTOS, N. L. P.; SILVA, I. R.; MENDONÇA, A. C. A.; SANTOS, M. J. C. Et al. Cuidados de enfermagem à criança com câncer: uma revisão integrativa da literatura. **Rev Enferm UFSM**, v. 3, n. 1, p. 68-78, 2013.

SILVA, W. N. S.; SILVA, K. C. S.; ARAÚJO, A. A.; BARROS, M. B. S. C.; MONTEIRO, E. M. L. M.; BUSHATSKY M.; SILVA, W. R. S. As tecnologias no processo de empoderamento dos cuidados primários de enfermagem em contexto da covid-19. Pernambuco: **Rev Ciência, Cuidado e Saúde**. 2022; 21:e58837.

SIQUEIRA, H. C. H.; FLORES, R. G.; ERDMANN, A. L.; DUTRA, G. G.; BICK, M.A.; PIEXAK, D. R. Inter-relações da teoria ambientalista de Florence Nightingale e a teoria ecossistêmica. **Esc Anna Nery**, p. 27:e20230084, 2023.

SOUZA, J. W. R.; SILVA, F. C. V.; BRITO, P. K. H.; SILVA, R. C. R.; ALVES, B. FERNANDES, M. C. Tecnologias leves na atenção básica: discurso dos enfermeiros. **Revista Saúde & Ciência online**, v. 9, n. 3, p. 18-28, 2020.

SOUZA, M. G.; SANTO, F. H. E.; GOMES, I. P.; BOERY, E. N.; YARID, S. D. Reflexões bioéticas sobre humanização na assistência de enfermagem ao paciente oncológico. **Escola Anna Nery**, v. 17, n. 4, p. 728-732, 2013.

TEIXEIRA, M. E.; SANHUDO, N. F.; MOURA, D. C. A.; BAHIA, M. T. R. Processo de enfrentamento emocional da equipe de enfermagem no cuidado de crianças com câncer hospitalizadas. **Rev Enferm UFSM**, v. 8, n. 2, p. 263-275, 2018.

CAPÍTULO 4

TELESSAÚDE NO MONITORAMENTO DE PACIENTES COM TUBERCULOSE

TELEHEALTH IN THE MONITORING OF TUBERCULOSIS PATIENTS

TELESALUD EN EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES TUBERCULOSOS

Luana Bastos Araújo

Universidade Federal do Piauí | Teresina, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0006-1226-5382>

Maria Clara Sales Rodrigues

Universidade Federal do Piauí | Teresina, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0001-4939-6937>

Nathany Nirley Uchôa Barradas Ferro

Universidade Federal do Piauí | Teresina, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7092-0983>

Clidenor Seles da Silva Júnior

Universidade Federal do Piauí | Teresina, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0009-0009-8646-743X>

Álvaro Sepúlveda Carvalho Rocha

Universidade Federal do Piauí | Teresina, Piauí, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7968-9597>

Eixo temático: Tecnologias e inovações na gestão de doenças crônicas

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

ARAÚJO, L. B. *et al.* Telessaúde no monitoramento de pacientes com tuberculose. *In:* MELO, M. M.; FONTES, F. L. L. (Orgs). Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 37-45.

 DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-49-9/04

RESUMO

OBJETIVO: Verificar como a telemedicina contribui para o monitoramento de pacientes com tuberculose.

MATERIAIS E MÉTODOS: Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, na qual realizou-se uma pesquisa nas bases de dados MEDLINE, WHO IRIS e LILACS por meio da ferramenta de busca Biblioteca Virtual de Saúde, com base no minemônico PCC, foram adotados os descritores: Telemedicina; Tuberculose; Telemonitoramento; Telemedicina para as Zonas Rurais e Remotas. Utilizou-se os operadores booleanos AND e OR. Foram excluídos estudos que não abordaram com tuberculose em seres humanos, editoriais, trabalhos de conclusão de curso, teses, dissertações e estudos que não responderam à questão norteadora. Foram incluídos estudos primários, nos idiomas português, inglês e espanhol, artigos completos publicados entre os anos de 2019 e 2024. **RESULTADOS:** Encontrou-se inicialmente 205 artigos, os quais passaram por análise dos critérios de inclusão e exclusão, finalizando com 8 artigos que compuseram a presente revisão. O tratamento observado por vídeo é uma alternativa tecnológica capaz de apresentar os mesmos resultados que a terapia diretamente observada. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O uso da telessaúde se mostra positivo para o monitoramento de pacientes com tuberculose, permite o uso de métodos alternativos e facilita o acesso e adesão dos pacientes ao tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Telemedicina. Tuberculose. Telemonitoramento.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyse how telemedicine contributes to the monitoring of tuberculosis patients.

MATERIALS AND METHODS: This is a narrative literature review, in which a search was carried out in the MEDLINE, WHO IRIS and LILACS databases using the Virtual Health Library search tool, based on the PCC mnemonic, using the following descriptors: Telemedicine; Tuberculosis; Telemonitoring; Telemedicine for Rural and Remote Areas. The Boolean operators AND and OR were used. Studies that did not deal with tuberculosis in human beings, editorials, end-of-course papers, theses, dissertations and studies that did not answer the guiding question were excluded. Primary studies were included, in Portuguese, English and Spanish, complete articles published between 2019 and 2024. **RESULTS:** We initially found 205 articles, which were analysed according to the inclusion and exclusion criteria, ending up with 8 articles that made up this review. Video-delivered treatment is a technological alternative that is capable of delivering the same results as directly observed therapy. **FINAL CONSIDERATIONS:** The use of telehealth is proving positive for monitoring tuberculosis patients, allowing the use of alternative methods and facilitating patient access and adherence to treatment.

KEYWORDS: Telemedicine. Tuberculosis. Telemonitoring.

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar cómo la telemedicina contribuye al seguimiento de los pacientes con tuberculosis.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se trata de una revisión narrativa de la literatura, en la que se realizó una búsqueda en las bases de datos MEDLINE, WHO IRIS y LILACS mediante la herramienta de búsqueda Virtual Health Library, basada en la minemónica PCC, utilizando los siguientes descriptores: Telemedicine; Tuberculosis; Telemonitoring; Telemedicine for Rural and Remote Areas. Se utilizaron los operadores booleanos AND y OR. Fueron excluidos los estudios que no trataban de tuberculosis en seres humanos, editoriales, trabajos de fin de curso, tesis, disertaciones y estudios que no respondían a la pregunta guía. Se incluyeron estudios primarios, en portugués, inglés y español, artículos completos publicados entre 2019 y 2024. **RESULTADOS:** Inicialmente se encontraron 205 artículos, que fueron analizados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, terminando con 8 artículos que conformaron esta revisión. El tratamiento por vídeo es una alternativa tecnológica capaz de ofrecer los mismos resultados que la terapia observada directamente. **CONSIDERACIONES FINALES:** El uso de la telessalud está resultando positivo para el seguimiento de los pacientes con tuberculosis, ya que permite el uso de métodos alternativos y facilita el acceso de los pacientes y la adherencia al tratamiento.

PALABRAS CLAVE: Telemedicina. Tuberculosis. Telemonitorización.

1 INTRODUÇÃO

A telemedicina é uma das especialidades de saúde que mais cresce no mundo, sendo definida pela aplicação de tecnologias de informática e telecomunicação, o qual permite as práticas de saúde à distância (GUNDIM, 2018). Abrange todos os aspectos relacionados à saúde, inclusive um forte componente educacional.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem promovido a integração de tecnologias digitais como uma estratégia para modernizar os sistemas de saúde e melhorar os resultados clínicos em escala global. Dessa forma, os sistemas de informação em saúde e as plataformas de monitoramento remoto têm se mostrado essenciais na gestão de doenças, como a tuberculose (TB), e emergências de saúde pública, como a pandemia da *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19), ao facilitar a continuidade do cuidado e a coleta de dados epidemiológicos (CAETANO *et al.*, 2020). Além disso, a OMS enfatiza a importância de garantir que essas tecnologias sejam equitativas e promovam a redução das disparidades e o fortalecimento dos sistemas de saúde em contextos de baixa e média renda. Essa abordagem tecnológica propicia uma transformação digital no setor da saúde, além de constituir estratégias para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) relacionados ao bem-estar global (SENA *et al.*, 2016).

A aplicação de ferramentas como a telemedicina pode revolucionar a gestão do tratamento da TB, na medida em que possibilita o acompanhamento contínuo dos pacientes e, conseqüentemente, minimiza o risco de interrupção terapêutica. É válido pontuar que a TB é uma doença prevenível, contudo, segue como o segundo agente infeccioso que sozinho causa mais mortes no mundo: mais de 10 milhões de pessoas por ano adquirem TB, dessa forma se configura como um problema de saúde global. Em 2022, aproximadamente 1,3 milhões de mortes foram atribuídas à TB, um dado alarmante considerando que a doença possui um tratamento eficaz e é geralmente curável. Dessa forma, a alta mortalidade é reflexo, em grande parte, das dificuldades enfrentadas para manter o tratamento, cuja interrupção eleva a taxa de fatalidade para cerca de 50%, o que evidencia a necessidade de medidas que facilitem a adesão dos pacientes ao tratamento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023).

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, comumente conhecido como bacilo de Koch, que afeta principalmente os pulmões, mas pode também comprometer outros órgãos, como os rins e o cérebro. Seus sintomas incluem tosse persistente ou febre por mais de duas semanas, perda de peso ou hemoptise, e pode evoluir para complicações graves, como estenose brônquica, obstrução das vias aéreas, pneumonia e lesões hepáticas. O tratamento da TB se dá por meio de um regime combinado de antibióticos orais, conhecido como RHZE, que consiste no uso de isoniazida, rifampicina, etambutol e pirazinamida durante dois meses, seguido por isoniazida e rifampicina por quatro meses, totalizando geralmente um período de seis meses de terapia (SALARI *et al.*, 2023).

Além de promover uma rápida cura, essa terapia medicamentosa visa reduzir a transmissão da doença, com uma eficácia que atinge 95%. Entretanto, a efetividade situa-se em torno de 70%, devido, em grande parte, à baixa adesão ao tratamento, que pode ocorrer por meio do abandono, do uso inadequado ou da irregularidade na ingestão dos medicamentos. Para mitigar esse problema, a OMS introduziu a estratégia *Directly Observed Treatment, Short-Course* (DOTS), que prevê a supervisão direta da ingestão dos medicamentos, a fim de garantir a adesão e, conseqüentemente, o sucesso do tratamento (RABAHÍ *et al.*, 2017).

A OMS tem implementado e promovido estratégias para expandir o acesso aos cuidados de saúde por meios digitais, desde 2012. Em 2019, a organização publicou recomendações detalhadas sobre a utilização de tecnologias digitais para aprimorar os serviços de saúde essenciais, através da qual incentiva a adoção global dessas práticas para otimizar a entrega de cuidados e melhorar os desfechos clínicos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2019).

Assim, diante do cenário global e da necessidade de melhorar a efetividade do tratamento para TB, o uso de tecnologias torna-se uma alternativa a ser considerada para elevar o alcance e adesão ao tratamento, sendo a telessaúde um meio que vem sendo explorado, é evidente a necessidade de verificar sua capacidade de fornecer o acompanhamento de pacientes acometidos pela TB. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo verificar como a telemedicina contribui para o monitoramento de pacientes com TB.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura fundamentada no referencial teórico de Whittmore e Knafl, foi-se adotada a estratégia para construção de questão de pesquisa baseada no acrônimo PCC a qual permite a definição de quais informações são necessárias para a resolução da questão de pesquisa, na qual P: População (pacientes com tuberculose), C: Conceito (telessaúde) e C: Contexto (monitoramento remoto) para elaborar a questão de pesquisa e estratégia de busca.

Assim se formulou a questão de pesquisa “Como a telessaúde contribui para o monitoramento de pacientes com tuberculose?”. Diante dessa questão foi-se realizada uma pesquisa nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *World Health Organization*

Institutional Repository for Information Sharing (WHO IRIS) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) por meio da ferramenta de busca Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), foram utilizados os descritores: Telemedicina (Telemedicine); Tuberculose (*Tuberculosis*); Telemonitoramento (*Telemonitoring*); Telemedicina para as Zonas Rurais e Remotas (*Telemedicine for Rural and Remote Areas*). Foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR” para construir a seguinte estratégia de busca: (*Telemedicine*) AND (*Tuberculosis*) AND (*telemonitoring*) OR (*Telemedicine for Rural and Remote Areas*)”.

Foram excluídos estudos que não trabalhassem com tuberculose em seres humanos, editoriais, trabalhos de conclusão de curso, teses, dissertações e estudos que não responderam à questão norteadora. Foram incluídos estudos primários, em português, inglês e espanhol, artigos completos publicados, com a delimitação temporal de 5 anos entre os anos de 2019 a 2024, por ser 2019 o ano em que a OMS publicou as recomendações sobre a utilização de tecnologias digitais para os serviços de saúde.

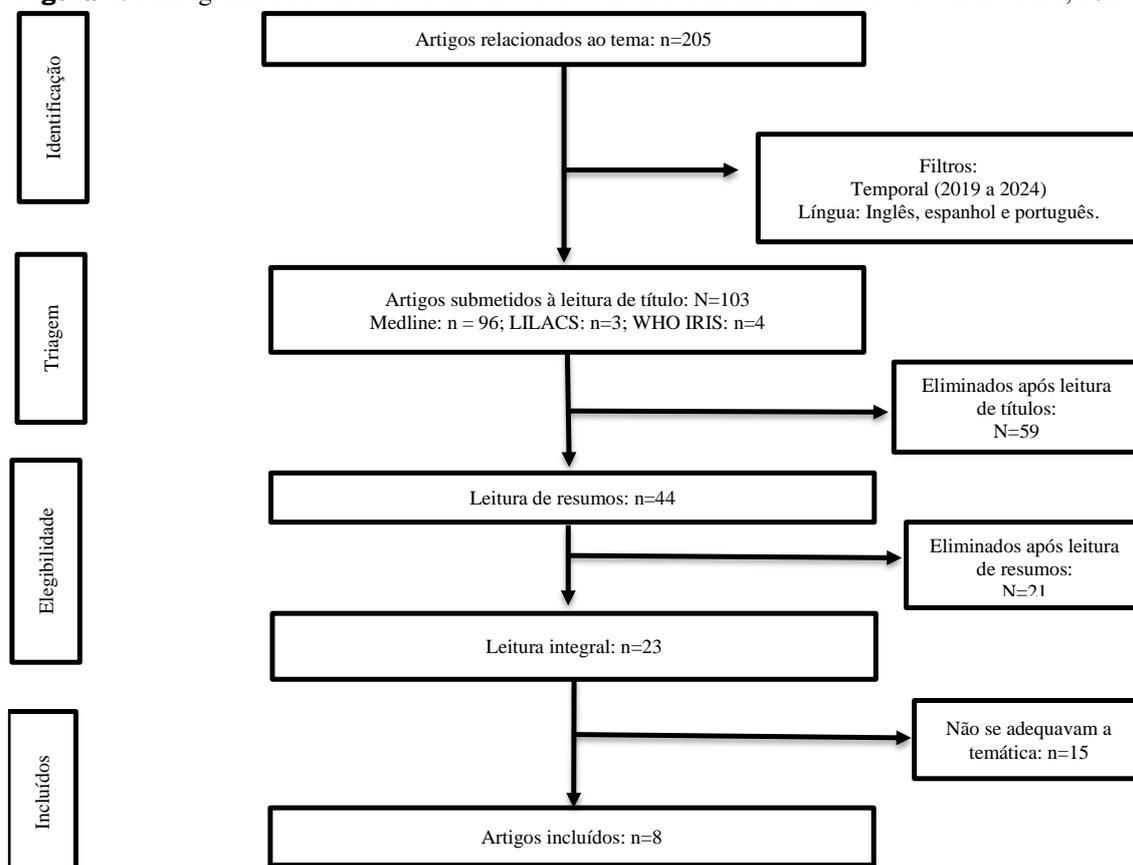
Para a extração dos dados, utilizou-se o de Ursi e Galvão que prevê os seguintes itens: identificação do artigo original, características metodológicas e avaliação do rigor do estudo, das intervenções mensuradas e dos resultados encontrados. Dessa forma, para a seleção dos estudos foram seguidas as seguintes etapas: leitura dos títulos de todos os artigos encontrados; leitura dos resumos da pré-seleção, de acordo com critérios de inclusão e exclusão; leitura, na íntegra, dos artigos da amostra parcial; exploração dos artigos; codificação dos conteúdos emergentes e relevantes; e apresentação dos resultados a partir de categorias identificadas no material pesquisado. (URSI; GALVÃO, 2006)

Os estudos foram selecionados com base no Fluxograma PRISMA 2020, com o aplicativo Rayyan, que agiliza a triagem inicial de resumos e títulos, usando um processo de semi-automação, e incorpora um alto nível de usabilidade neste processo. Os dados foram extraídos de forma descritiva (PAGE *et al.*, 2022).

3 RESULTADOS

Por meio da ferramenta de buscas BVS foram encontrados inicialmente 205 artigos, os quais foram submetidos à filtragem de línguas (inglês, espanhol e português) e ano de publicação (últimos 5 anos), resultando em 103 artigos submetidos à leitura de títulos. Após a leitura de títulos, 44 artigos tiveram seus resumos lidos, dentre os quais 23 foram selecionados para leitura completa dos trabalhos, finalizando com 8 artigos que compuseram a presente revisão. O fluxograma da revisão pode ser observado na Figura 1. Os artigos que compuseram a revisão encontram-se listados no Quadro 1.

Figura 1. Fluxograma da revisão de literatura sobre telessaúde no monitoramento de tuberculose, 2024.



Fonte: Os autores, 2024.

Quadro 1. Distribuição geral dos artigos selecionados, 2024.

Título	Autores	Ano	País	Método
Mobile Health for Tuberculosis Management in South India: Is Video-Based Directly Observed Treatment an Acceptable Alternative?	Kumar, A. A.; <i>et. al.</i>	2019	Índia	Estudo exploratório
Telemedicine Technologies and Tuberculosis Management: A Randomized Controlled Trial	Guo, P.; <i>et. al.</i>	2019	China	Estudo Prospectivo Randomizado Controlado
Real-world implementation of video-observed therapy in an urban TB program in the United States.	Perry, A; <i>et. al.</i>	2021	Estados Unidos	Estudo observacional pragmático e prospectivo
Tele-TB: Using TeleMedicine to Increase Access to Directly Observed Therapy for Latent Tuberculosis Infection.	Donahue, M. L; Eberly, M. D; Rajnik, M..	2021	Estados Unidos	Estudo piloto
In-Person vs Electronic Directly Observed Therapy for Tuberculosis Treatment Adherence	Burzynski, J.; <i>et. al.</i>	2022	Estados unidos	Estudo randomizado de não inferioridade cruzada
Tratamiento supervisado por video VDOT en pacientes con tuberculosis pulmonar de un Centro de Salud de Lima. Estudio piloto / Treatment supervised by video (VDOT) in patients with tuberculosis from a Health Center in Lima. Pilot study	Peinado, J.; <i>et. al.</i>	2022	Peru	Estudo observacional, prospectivo e não comparativo
Effect of mobile health reminders on tuberculosis treatment outcomes in Shanghai, China: A prospective cohort study.	Wu, Z.; <i>et. al.</i>	2023	China	Estudo de coorte prospectivo
The introduction of video-enabled directly observed therapy (video-DOT) for patients with drug-resistant TB disease in Eswatini amid the COVID-19 pandemic – a retrospective cohort study	Kerschberger, B.; <i>et. al.</i>	2024	Essuatíni	Estudo de coorte retrospectiva

Fonte: Os autores, 2024.

4 DISCUSSÃO

A tuberculose (TB) é uma das doenças que causa mais mortes no mundo. De maneira geral, a taxa de sucesso da adesão ao tratamento medicamentoso foi cerca de 85%. O regime de medicação exige que os pacientes tomem vários medicamentos de forma diária, por 6 meses. Nesse contexto, a não adesão ao tratamento eleva o risco de resistência aos medicamentos, além de aumentar o risco de morbidade e mortalidade (WU *et al.*, 2023).

Diante desse cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a terapia diretamente observada (TDO) com o objetivo de melhorar a adesão ao tratamento da TB. A TDO tem aumentado de forma significativa as taxas de sucesso do tratamento, adesão, controle de exames e reduzido a taxa de desenvolvimento de resistência aos medicamentos. Entretanto, essa modalidade é trabalhosa tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde, tornando inviável cobrir todos os pacientes que vivem em países que apresentam alta carga de TB (WU *et al.*, 2023).

A implementação do TDO enfrenta várias limitações. Primeiramente, o TDO é caro para os sistemas de saúde e distribui recursos escassos de maneira ineficiente e desigual entre os pacientes, visto que, alguns necessitam de menos supervisão do que outros. Além disso, o TDO interfere significativamente em outras prioridades da vida dos pacientes, como fatores econômicos decorrentes do deslocamento para a unidade de saúde ou profissionais. Por isso, alguns pacientes com TB não aderem adequadamente ao tratamento ou não o completam com sucesso, especialmente aqueles em populações vulneráveis (PEINADO *et al.*, 2022).

Nesse contexto, a tecnologia surge como medida para melhorar o TDO. As abordagens centradas no paciente, utilizando tecnologias como a telemedicina, são imprescindíveis para aprimorar o suporte e melhorar a adesão ao tratamento. O tratamento observado por vídeo (VDOT) é uma alternativa tecnológica que segue os mesmos princípios do TDO, permitindo que os pacientes sejam monitorados enquanto tomam

a medicação em casa, com supervisão remota por meio de vídeos gravados (assíncronos) ou ao vivo (síncronos). Muitos estudos descrevem a eficácia do VDOT na atualidade (PERRY *et al.*, 2021).

Conforme novas tecnologias são incorporadas aos cuidados médicos, há um potencial significativo para aumentar o número de doses semanais monitoradas por meio do VDOT. Isso pode melhorar os resultados clínicos, fornecer cuidados centrados no paciente, empoderar os pacientes e promover a equidade nos cuidados. A baixa adesão ao tratamento tem frustrado os esforços para eliminar a TB (KERSCHBERGER *et al.*, 2024).

Pesquisas anteriores indicam que o VDOT pode ser uma abordagem viável, eficaz e econômica para monitorar os pacientes com TB por meio da telessaúde. Dada a adoção relativamente recente do VDOT em programas de TB de saúde pública, é necessário o reconhecimento da necessidade de monitoramento e avaliação para o fornecimento de dados sobre o alcance e a eficácia do VDOT. É imprescindível uma alta taxa de alcance desses dados e acompanhamento, adoção e eficácia do VDOT no mundo real. Além da necessidade de monitoramento contínuo ao longo do tempo e em outros contextos para fomentar e criar novas diretrizes, políticas e alocação de recursos para o tratamento e acompanhamento da TB em programas de saúde pública com o foco em reduzir a ocorrência da doença e melhorar o tratamento para pacientes que possuem dificuldades (BURZYNSKI *et al.*, 2022).

Essa modalidade pode ser uma alternativa confortável para pacientes com a TB em sua forma latente, pois o VDOT fornece uma flexibilidade a eles que, em tratamento com acompanhamento por TDO não possibilita, um paciente que precisa realizar uma viagem enquanto em tratamento consegue manter o acompanhamento de forma regular ainda que se deslocando temporariamente do local onde reside sem a necessidade de uma transferência de acompanhamento, que poderia dificultar o processo. O VDOT se mostra promissor inclusive no acompanhamento de crianças e seu registro eletrônico proporciona maior segurança para evitar perdas de registros e a necessidade de repetição do tratamento (DONAHUE; EBERLY; RAJNIK, 2021).

A presença de estigma, efeitos colaterais de medicamentos e transporte para a unidade de saúde podem afetar a adesão ao tratamento de TB, além disso o acompanhamento síncrono não é sempre possível, dessa forma, o uso de tecnologias pode colaborar para superar tais barreiras e incentivar a adesão à medicação. Mecanismos como lembretes em celular e chamadas de voz mostram-se como uma alternativa quando há dificuldades para o acompanhamento presencial e há limitação no contato por meio digital de forma síncrona. Contudo, há uma necessidade de personalizar esses lembretes e contatos, além de assegurar a privacidade e confidencialidade dessas comunicações, adaptando a linguagem, o modo de contato e horário das comunicações de acordo com o receptor da mensagem, para tornar a intervenção por mHealth (mobile health ou saúde móvel) mais eficaz (KUMAR *et al.*, 2019).

A adoção de VDOT se mostra capaz de apresentar os mesmos resultados que a TDO, em um estudo randomizado controlado realizado na China foram alcançados 96.1% de tratamento completo através de VDOT e 94.6% com TDO, evidenciando uma similaridade entre os métodos, além disso, o VDOT requer menor tempo quando comparado ao TDO, assim facilitando a adesão do paciente e fornecendo ao profissional de saúde mais tempo para acompanhar outros pacientes, evitando também contratemplos de deslocamento à unidade de saúde, representando também um menor custo de acompanhamento, sendo uma alternativa com elevado custo-benefício para os pacientes e sistema de saúde (GUO *et al.*, 2019).

A implementação de tecnologias na terapia encontra limitações, quanto ao próprio acesso às tecnologias de informação e comunicação, competência no uso de ferramentas virtuais, acesso à internet e possíveis medidas do usuário para burlar a checagem feita pelos profissionais de saúde, como no modal assíncrono, em que os vídeos podem não corresponder às datas declaradas. Apesar disso, frente à realidade atual de conectividade e o progressivo aumento de acesso a tecnologias, o monitoramento remoto se mostra uma alternativa viável para o combate da TB, de fácil implementação e de baixo custo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da telessaúde se mostra positivo para o monitoramento de pacientes com tuberculose, além de facilitar a adesão do paciente no tratamento, principalmente por conta das limitações logísticas e financeiras do acompanhamento em TDO. Ademais, vale destacar que o uso de ferramentas tecnológicas pode ir além de chamadas síncronas e assíncronas, com o potencial uso de aplicativos, com notificações de aviso para uso do medicamento, em um dispositivo móvel, e vídeos educativos, os quais reforçariam rotineiramente a importância do tratamento, permitindo, inclusive, elucidação de dúvidas frequentes, bem como o registro do padrão de comportamento do enfermo.

Por meio dessa revisão, foi possível verificar que a telessaúde pode contribuir para o monitoramento de pacientes com TB. No entanto, parte dos estudos apresenta limitações metodológicas, tais como a dificuldade em apresentar um grupo controle ou a não completa randomização dos participantes e seus grupos, além disso as realidades de implantação do VDOT são muito variadas, o que limita comparações diretas entre diferentes países, por exemplo. Apesar dessas dificuldades, foi possível

identificar o potencial da telessaúde no controle da TB. Destaca-se a importância de considerar tais aspectos em futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

- BURZYNSKI, *et al.* Person vs Electronic Directly Observed Therapy for Tuberculosis Treatment Adherence: A Randomized Noninferiority Trial. **JAMA Network Open**, v. 5, n. 1, p. e2144210, 2022. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.44210. PMID: 35050357; PMCID: PMC8777548.
- CAETANO, R.; *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, 2020. doi: 10.1590/0102-311X00088920.
- GUNDIM, R. S. Serviços de telemedicina e telessaúde e sua sustentabilidade. **Revista Latinoamericana de Telessaúde**, v. 5, n. 3, 2018. DOI [https://doi.org/10.32443/2175-2990\(2018\)260](https://doi.org/10.32443/2175-2990(2018)260).
- GUO, P. *et al.* Telemedicine Technologies and Tuberculosis Management: A Randomized Controlled Trial. **Telemed J E Health**. 2020 Sep;26(9):1150-1156. doi: 10.1089/tmj.2019.0190.
- DONAHUE, M.L.; EBERLY, M. D.; RAJNIK, M. Tele-TB: Using TeleMedicine to Increase Access to Directly Observed Therapy for Latent Tuberculosis Infection. **Military Medicine**, Volume 186, Issue Supplement_1, Jan-Feb 2021, Pages 25–31. doi: <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa300>.
- KERSCHBERGER, B. *et al.* The introduction of video-enabled directly observed therapy (video-DOT) for patients with drug-resistant TB disease in Eswatini amid the COVID-19 pandemic - a retrospective cohort study. **BMC Health Services Research**, v. 24, n. 1, p. 699, 2024. DOI: 10.1186/s12913-024-11151-4. PMID: 38831356; PMCID: PMC11145825
- OPAS, Organização Pan-Americana de Saúde. OMS divulga primeira diretriz sobre intervenções de saúde digital. [S. l.], 17 abr. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/17-4-2019-oms-divulga-primeira-diretriz-sobre-intervencoes-saude-digital>. Acesso em: 8 ago. 2024.
- KUMAR, A. A., *et al.* Mobile Health for Tuberculosis Management in South India: Is Video-Based Directly Observed Treatment an Acceptable Alternative?. **JMIR mHealth and uHealth**, 7(4), e11687. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/11687> Acesso em: 14 ago 2024.
- PAGE, M.J. *et al.* A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Rev Panam Salud Publica**. 2022 Dec 30;46:e112. Portuguese. doi: 10.26633/RPSP.2022.112. PMID: 36601438; PMCID: PMC9798848.
- PEINADO, J.; *et al.* Tratamiento supervisado por video VDOT en pacientes con tuberculosis pulmonar de un Centro de Salud de Lima. Estudio piloto. **Rev Med Hered**, Lima , v. 33, n. 1, p. 9-14, jan 2022 . Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2022000100009&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 12 ago. 2024. Epub 31-Mar-2022. <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v33i1.4163>.
- PERRY, *et al.* Real-world implementation of video-observed therapy in an urban TB program in the United States. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 25, n. 8, p. 655-661, 2021. DOI: 10.5588/ijtld.21.0170. PMID: 34330351; PMCID: PMC8327629.
- RABAHI, M. F. *et al.* Tratamento da tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S. l.], ano 6, v. 43, p. 472-486, 1 nov. 2017. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562016000000388>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- SALARI, N.; *et al.* Global prevalence of drug-resistant tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. **Infectious Diseases of Poverty**, [s. l.], v. 12, n. 57, ed. 1, 25 maio 2023. DOI <https://doi.org/10.1186%2Fs40249-023-01107-x>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- SENA, A.; FREITAS; C. M.; BARCELLOS, C.; RAMALHO, W; CORVALAN, C. Medindo o invisível: análise dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em populações expostas à seca. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 3, p. 671-683, 2016. DOI: 10.1590/1413-81232015213.21642015.

URSI, E. S.; GALVÃO, C. M. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 124-131, jan./fev. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000100017> Acesso em: 14 ago. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis report **2023**. Geneva: [s. n.], 2023. ISBN 978-92-4-008385-1. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 13 ago. 2024.

WU, Z.; *et al.* Effect of mobile health reminders on tuberculosis treatment outcomes in Shanghai, China: A prospective cohort study. **Front Public Health**, v. 11, p. 923319, 27 abr. 2023. DOI: 10.3389/fpubh.2023.923319. PMID: 37181717; PMCID: PMC10173861.

CAPÍTULO 5

PRIVAÇÃO DE SONO, COGNIÇÃO E ALTERAÇÕES METABÓLICAS EM UNIVERSITÁRIOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

*SLEEP DEPRIVATION, COGNITION, AND METABOLIC CHANGES IN UNIVERSITY STUDENTS: A
NARRATIVE REVIEW*

*PRIVACIÓN DEL SUEÑO, COGNICIÓN Y ALTERACIONES METABÓLICAS EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS: UNA REVISIÓN NARRATIVA*

Guilherme Ribeiro Feitosa

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

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>

Daniela Silva dos Santos

Centro Universitário Maurício de Nassau | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-2630-1811>

Emily Pereira de Souza

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-4590-9566>

Thays Kallyne Marinho de Souza

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6091-382X>

Taisy Cinthia Ferro Cavalcante

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-6498-5158>

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:

FEITOSA, G. R. *et al.* Privação de sono, cognição e alterações metabólicas em universitários: uma revisão narrativa. In: MELO, M. M.; FONTES, F. L. L. (Orgs). Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 46-54.



DOI DO CAPÍTULO: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-49-9/05

RESUMO

OBJETIVO: Compreender a relação da privação do sono a função cognitiva e alterações metabólicas durante a vida universitária. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Este trabalho trata-se de uma revisão narrativa com abordagem qualitativa. A fundamentação teórica foi baseada em artigos científicos publicados nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Como critérios de inclusão foram considerados: artigos indexados nos últimos dez anos (2014-2024), gratuitos, completos, que versassem sobre sono e universitários. **RESULTADOS:** A falta de sono reduz a capacidade de manter a atenção e a concentração prejudicando o desempenho acadêmico, a consolidação da memória e capacidade de tomar decisões rápidas e acertadas, além de comprometer o raciocínio lógico e analítico. A privação de sono pode alterar os níveis de hormônios como a leptina, a insulina e a grelina, que regulam a fome e a saciedade. Isso pode levar a um aumento do apetite e à ingestão de alimentos, particularmente os palatáveis. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A privação de sono durante a vida acadêmica afeta negativamente o processo ensino aprendizagem, especialmente a concentração e consolidação de memória. Assim como, pode promover alterações metabólicas aumentando o risco de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis. **PALAVRAS-CHAVE:** Sono. Estudante universitário. Memória. Metabolismo. Estresse fisiológico.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To understand the relationship between sleep deprivation, cognitive function, and metabolic changes during university life. **MATERIALS AND METHODS:** This study is a narrative review with a qualitative approach. The theoretical foundation was based on scientific articles published in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS). Inclusion criteria considered articles indexed in the last ten years (2014-2024), freely accessible, full-text, and discussing sleep and university students. **RESULTS:** Sleep deprivation reduces the ability to maintain attention and concentration, impairing academic performance, memory consolidation, and the ability to make quick and accurate decisions, in addition to compromising logical and analytical reasoning. Sleep deprivation can alter the levels of hormones such as leptin, insulin, and ghrelin, which regulate hunger and satiety. This can lead to increased appetite and food intake, particularly palatable foods. **FINAL CONSIDERATIONS:** Sleep deprivation during academic life negatively affects the learning process, especially concentration and memory consolidation. It can also promote metabolic changes, increasing the risk of non-communicable chronic diseases. **KEYWORDS:** Sleep. University student. Memory. Metabolism. Physiological stress.

RESUMEN

OBJETIVO: Comprender la relación entre la privación del sueño, la función cognitiva y las alteraciones metabólicas durante la vida universitaria. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Este trabajo es una revisión narrativa con un enfoque cualitativo. La fundamentación teórica se basó en artículos científicos publicados en las siguientes bases de datos: SciELO, Google Académico, LILACS. Como criterios de inclusión se consideraron: artículos indexados en los últimos diez años (2014-2024), gratuitos, completos, que versaran sobre sueño y universitarios. **RESULTADOS:** La falta de sueño reduce la capacidad de mantener la atención y la concentración, perjudicando el rendimiento académico, la consolidación de la memoria y la capacidad de tomar decisiones rápidas y acertadas, además de comprometer el razonamiento lógico y analítico. La privación de sueño puede alterar los niveles de hormonas como la leptina, la insulina y la grelina, que regulan el hambre y la saciedad. Esto puede llevar a un aumento del apetito y a la ingesta de alimentos, particularmente los palatables. **CONSIDERACIONES FINALES:** La privación de sueño durante la vida académica afecta negativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente la concentración y la consolidación de la memoria. Asimismo, puede promover alteraciones metabólicas aumentando el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. **PALABRAS CLAVE:** Sueño. Estudiante universitario. Memoria. Metabolismo. Estrés fisiológico.

1 INTRODUÇÃO

O sono, assim como muitas outras funções e processos do organismo, ocorre em fases recorrentes, tanto nas suas etapas quanto no padrão sono-vigília. Algumas dessas etapas têm suas funcionalidades bem estabelecidas, enquanto outras ainda permanecem envoltas em mistério, ao desafiar os esforços da neurociência para elucidá-las. Este fenômeno é complexo e inerente, manifestando-se em diversas espécies, embora com variações específicas (SIEGEL, 2022). Apesar dos avanços na pesquisa, ele continua a ser objeto de intensa investigação, com muitas de suas facetas ainda não plenamente compreendidas (KRUEGER *et al.*, 2016; FRANK *et al.*, 2019). Questões fundamentais, como o propósito do sono, os mecanismos subjacentes à sua regulação e seus efeitos sobre o organismo, permanecem em aberto, suscitando interesse e curiosidade na comunidade científica (LEE-CHIONG, 2020).

Uma das hipóteses mais aceitas sobre sua função é a importância na manutenção das funções nervosas e cognitivas. A privação do sono, além de causar uma série de problemas, demonstrou induzir prejuízos cognitivos quase imediatos, destacando a necessidade desse processo para o funcionamento adequado do cérebro e da mente (HE *et al.*, 2020). Durante a vida universitária surgem novas demandas e responsabilidades as quais podem levar a mudanças no padrão do mesmo. Essas alterações a longo prazo podem causar sobrecarga física, emocional e psicológica (ACOSTA, 2019). É sabido que durante a universidade muitos estudantes também modificam seus hábitos alimentares e reduzem o nível de atividade física e apresentam alto grau de estresse (MURAKAMI *et al.*, 2024). A associação desses fatores aumenta o risco das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) ao longo da vida (KOWALSKI *et al.*, 2020). Assim como, alterações de humor, especialmente depressão e ansiedade, ou até mesmo transtornos mais específicos como alimentar, imagem corporal, e mais gravemente transtorno bipolar (OLIVEIRA *et al.*, 2024).

Diversos fatores afetam adversamente a sincronização da fase sono-vigília: de um lado, as demandas da vida universitária e a jornada acadêmica, e de outro, a ritmicidade circadiana (ciclo claro-escuro) (CARONE *et al.*, 2020; PEROTTA *et al.*, 2021). A espécie humana é fisiologicamente diurna, ou seja, a fase ativa do organismo se dá no período claro. Entretanto, o indivíduo é capaz de se adaptar às demandas do ambiente ao alterar comportamentos específicos (sono, alimentação, sexualidade, por exemplo). No entanto, conforme a sobrecarga, pode haver um sincronismo irregular, o que causa mudanças no processo de consolidação da memória e no processamento da informação (LO *et al.*, 2016). Este é um evento deletério, especialmente na vida universitária.

Com base no exposto, esta revisão busca compreender a relação da privação do sono a função cognitiva e alterações metabólicas durante a vida universitária.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma revisão narrativa com abordagem qualitativa, que buscou responder a seguinte pergunta de pesquisa: “Qual a relação entre a privação de sono, a função cognitiva e alterações metabólicas durante a vida universitária? A fundamentação teórica foi baseada em artigos científicos publicados nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Para estratégia de busca foram utilizados os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português e seus correspondentes em inglês e espanhol, respectivamente: Sono (Sleep e Sueño), Estudante Universitário (Students e Estudiantes), Memória (Memory e Memória), Metabolismo (Metabolism e Metabolismo), Estresse Fisiológico (Stress Physiological e Estrés Fisiológico). Como critérios de inclusão foram considerados: artigos indexados nos últimos dez anos (2014-2024), gratuitos, completos, que versassem sobre sono e universitários. Como critérios de exclusão, adotaram-se estudos de revisão, tese, dissertação, monografia, e capítulos de livro. Para a pesquisa foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR” com as palavras-chave.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sono

Fisiologicamente, envolve uma alternância entre dois estados principais: sono e vigília. Este, por sua vez, se divide em estágios distintos, REM (Movimento Rápido dos Olhos) e não-REM (NREM) (KRAUSE *et al.*, 2017). Durante essas fases, o organismo realiza uma variedade de atividades, com destaque para o Sistema Nervoso Central (SNC), desmentindo a noção de inatividade cerebral. O sono NREM é caracterizado por um relaxamento corporal e uma redução global da atividade fisiológica, incluindo frequência respiratória e cardíaca, bem como atividade renal. Nessa fase, observa-se uma

diminuição da atividade cerebral, refletida por padrões de ondas cerebrais lentas e de alta amplitude no Eletroencefalografia (EEG), indicando um estado de repouso relativo das funções cerebrais.

Por outro lado, o REM é marcado por uma intensa atividade cerebral, sendo considerado por muitos pesquisadores como a fase mais enigmática (KRUEGER *et al.*, 2015). Neste período, ocorrem diversos processos complexos, muitos dos quais ainda não compreendidos em sua totalidade. Surpreendentemente, o consumo de oxigênio pelo cérebro durante a fase REM supera o observado em estados de vigília, o que sugere uma atividade cerebral vigorosa e diversificada, em contraste com a ideia tradicional de repouso durante o sono. (KRUEGER *et al.*, 2015). Essa alternância cíclica entre os estágios de sono e vigília reflete a complexidade dos processos fisiológicos que ocorrem durante esse período, os quais estão intimamente relacionados a múltiplos sistemas do organismo, incluindo o sistema endócrino, o sistema imunológico e o sistema nervoso (PAK *et al.*, 2020)

Existem diversos fatores que podem regular o processo do ciclo sono-vigília, entre eles uma complexa interação entre processos biológicos e homeostáticos. Durante esse período, o organismo acumula substâncias que aumentam a necessidade de dormir. Um mediador identificado nesse processo é a adenosina, cujos níveis extracelulares aumentam durante a vigília e diminuem durante o descanso, especialmente na fase REM. Neurônios glutamatérgicos do prosencéfalo basal (BF) também desempenham um papel no controle dos níveis desse neurotransmissor, o que contribui para a regulação homeostática do sono (PENG *et al.*, 2020). Outro fator intrínseco à regulação deste é a ritmicidade circadiana, que engloba os momentos de acordar e dormir, bem como ao ciclo claro-escuro (ENGWALL *et al.*, 2015).

Um dos fatores preponderantes no ciclo sono-vigília é o componente comportamental, capaz de superar os demais fatores de natureza cíclica e biológica. Evidencia-se que, em virtude do incremento das demandas sociais e dos avanços tecnológicos, a população experimenta uma redução no tempo dedicado ao sono em favor de um prolongamento da vigília (FREITAS *et al.*, 2017), onde se destaca a importância do componente comportamental na determinação da qualidade do sono.

Jornada Acadêmica e Função Cognitiva

O ensino superior é um estágio crucial na jornada educacional de uma pessoa. Durante esse período, os estudantes têm a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos em áreas específicas, desenvolver novas habilidades, aprimorar seu pensamento crítico e analítico, além de expandir sua compreensão do mundo.

A transição para a universidade é um momento de modificação na vida do indivíduo, mediante isso pode acarretar em modificações na saúde física e mental, nessa perspectiva, os universitários por intermédio a essa mudança se tornam suscetíveis ao desenvolvimento de estresse uma vez que passam por situações de desenvolvimento, crescimento, temores, angústias e frustrações ao longo de sua jornada acadêmica, este processo pode ser atribuído como estressor e exercer grande influência sobre a saúde dos alunos (CARDOSO *et al.*, 2019).

Alguns estressores inerentes à vida acadêmica são evidenciados na literatura, como: comunicação profissional, gerenciamento do tempo, ambiente, formação profissional, atividades práticas e teóricas, pressão, cobrança, grandes exigências pessoais e profissionais, demandas sociais, tomadas de decisões e a trajetória acadêmica que requer competência de adaptação física, mental e comportamental (FONSECA *et al.*, 2019).

A vida universitária pode ser bastante exigente e essas demandas podem levar à privação do sono, que por sua vez, tem implicações significativas no processo cognitivo, aprendizado e memória dos estudantes.

A privação de sono é uma situação comum entre os estudantes universitários e pode causar problemas de saúde e de aprendizagem (COUTO *et al.*, 2018). As intensas cobranças acadêmicas, a necessidade de gerenciamento do tempo, a pressão para atingir altos padrões acadêmicos e as demandas sociais são alguns dos fatores que podem contribuir para a privação do sono (DEMENECH *et al.*, 2023).

A falta de um descanso adequado pode prejudicar a capacidade do estudante de se concentrar, resolver problemas e reter informações, isso afeta negativamente seu desempenho acadêmico. Além disso, pode levar a problemas de saúde mental, como estresse e ansiedade, que são comuns entre os estudantes universitários (GOMES *et al.*, 2023). As consequências dessas alterações são diversas, podendo ocorrer reduções na eficiência do processamento cognitivo, no tempo de reação e na responsividade atencional, além de prejuízo na memória (COUTO *et al.*, 2018).

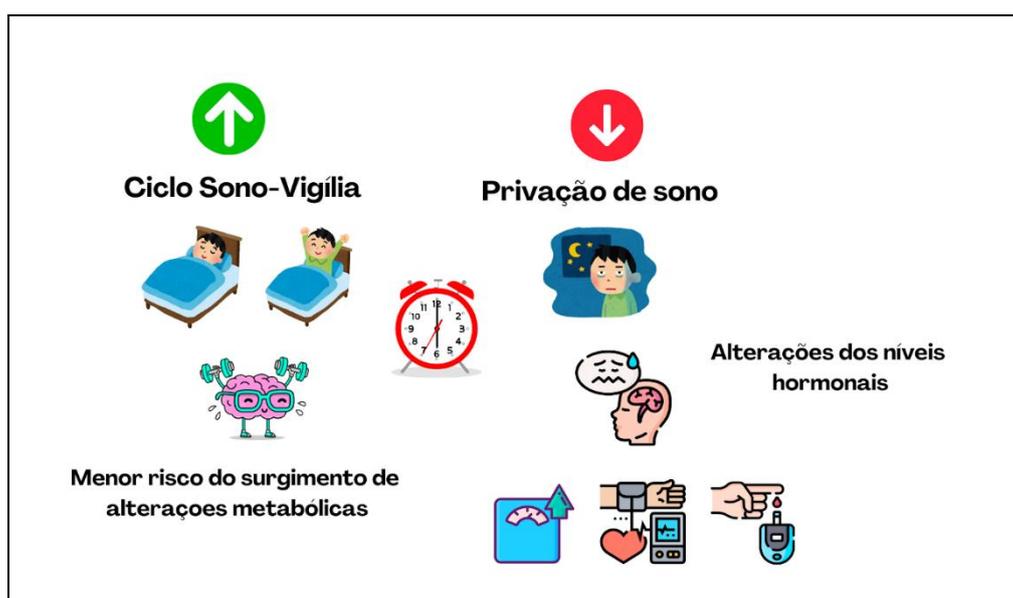
Estresse e Consequências Metabólicas

A qualidade do sono tem uma relação íntima com o metabolismo, e a interdependência entre ambos é complexa e bidirecional. Pesquisas indicam que indivíduos fisicamente ativos e metabolicamente eficientes tendem a experimentar um sono mais profundo e duradouro. Esta relação sugere que o sono e o

metabolismo se influenciam mutuamente, o que significa que alterações em um podem ter consequências diretas no outro.

A privação de sono (PS) exerce um impacto significativo sobre o metabolismo. A falta de sono é identificada como um fator de risco para diversas doenças, incluindo cardiovasculares, hipertensão e diabetes. Além disso, a privação de sono aumenta o desejo por alimentos ricos em gorduras, sódio e açúcar. A redução da sensibilidade à glicose e a dificuldade na reposição de glicogênio são efeitos diretos da privação de sono, afetando negativamente o desempenho físico e mental, o apetite e a produção de proteínas (SWEENEY *et al.*, 2017; SINGH *et al.*, 2023). Hormônios como a somatotropina (GH), melatonina, grelina, cortisol e leptina são profundamente influenciados pela privação de sono, todos são essenciais para o desenvolvimento humano e a qualidade de vida (Figura 1).

Figura 1: Relação do ciclo sono-vigília sincronizado e da privação de sono sobre os níveis hormonais (melatonina, cortisol, leptina, grelina) e o risco de Doenças Crônicas Não Transmissíveis.



Fonte: Figura elaborada pelos autores (imagens Canva e Flaticon).

O cortisol liberado pelas glândulas suprarrenais, é crucial para vários aspectos do funcionamento corporal. Normalmente apresenta seu pico pela manhã para estimular a vigília, ele precisa estar em níveis baixos à noite para promover um sono reparador, essencial para o ritmo circadiano (ARAÚJO *et al.*, 2016). Desregulações nos níveis desse hormônio podem desestabilizar o sistema homeostático, impactando a saúde mental, o sistema imunológico e agravando doenças crônicas como Hipertensão Arterial (HA) e Diabetes Mellitus (DM) (SILVA *et al.*, 2018).

O eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HPA) é fundamental na regulação da liberação de cortisol. Fatores como estresse, atividade física, doenças e o ritmo circadiano influenciam a liberação do hormônio liberador de corticotropina (CRH) pelo hipotálamo. Em pessoas saudáveis, os níveis de cortisol aumentam rapidamente após o despertar, atingindo um pico em 30 a 45 minutos, e depois diminui gradualmente ao longo do dia, com uma nova elevação no final da tarde e um declínio à noite (PAREDES e RIBEIRO, 2014; SPENCER e DEAK, 2017).

Conexões entre a amígdala, o hipocampo, o córtex pré-frontal e o hipotálamo facilitam a ativação do eixo HPA. A primeira processa informações sensoriais e envia sinais ao núcleo central, que então se projeta para várias partes do cérebro relacionadas às respostas ao medo. O último, por sua vez, ativa o sistema nervoso simpático e os moduladores do eixo HPA. Durante o estresse, a produção aumentada de cortisol resulta em maior disponibilidade de glicose, facilitando as respostas de combate ou fuga (PAREDES e RIBEIRO, 2014).

A somatotrofina, ou hormônio do crescimento (GH), é secretada pela hipófise anterior e está relacionada ao crescimento tecidual humano e à formação de proteínas fundamentais. O sono é um estímulo essencial para a produção e liberação desse hormônio, ocorrendo principalmente à noite. Deficiências na produção de somatotropina podem levar a distúrbios no desenvolvimento e na recuperação tecidual.

A melatonina, conhecida como hormônio do sono, é secretada pela glândula pineal e regula o ritmo biológico do corpo conforme o ciclo circadiano, promovendo o sono noturno, a produção de melatonina começa à noite, com a redução da iluminação (SLETTEN *et al.*, 2018; DUFFY *et al.*, 2022).

A leptina, uma proteína produzida predominantemente pelo tecido adiposo (ZHANG e CHUA, 2017). Esse hormônio é vital na comunicação do equilíbrio energético ao cérebro, promovendo a saciedade por meio do aumento dos neuropeptídeos anorexígenos e da inibição dos neuropeptídeos orexígenos, como o NPY (KLAAUW, 2017).

Os níveis de leptina no sangue refletem mudanças agudas no balanço energético, com jejuns ou perda de massa corporal, resultando em níveis reduzidos de leptina e aumento na expressão de NPY, estimulando a ingestão alimentar (BROUSSARD *et al.*, 2015). Estudos sugerem que a leptina também regula o sono, reduzindo o sono REM e aumentando o sono NREM. Além disso, níveis elevados de leptina durante o sono indicam uma relação bidirecional entre sono e liberação de leptina, independentemente da alimentação (BROUSSARD *et al.*, 2015).

Os níveis elevados de grelina em resposta à restrição de sono podem ser uma adaptação natural do corpo para aumentar a ingestão calórica devido ao maior tempo de vigília, embora essa hipótese necessite de mais investigação (RYNDERS *et al.*, 2020). Esses dados sugerem que um aumento na relação grelina/leptina é um fator significativo no aumento da fome associado à alteração dos padrões de sono (RYNDERS *et al.*, 2020).

A privação de sono, além de diversas outras alterações metabólicas já apresentadas nessa revisão, também está associada à incidência e maior probabilidade de desenvolvimento de Diabetes Mellitus (DM) (ZURAIKAT *et al.*, 2023; DAVIES *et al.*, 2014).

O sono é amplamente reconhecido como crucial para a manutenção da saúde. Diversas pesquisas têm abordado sua importância, destacando suas funções terapêuticas e reparadoras. Durante o sono, o organismo é poupado das atividades realizadas durante a vigília, permitindo a recuperação física e mental. Esse período de descanso é essencial para a conservação das funções orgânicas e o adequado funcionamento do metabolismo (MENDONÇA *et al.*, 2015).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a compreensão da relação entre privação de sono, função cognitiva e alterações metabólicas oferece insights valiosos sobre como estudantes universitários podem otimizar sua saúde e bem-estar. A dessincronização do ciclo sono-vigília, frequentemente observada durante a jornada acadêmica devido às demandas e responsabilidades cotidianas, pode aumentar o estresse fisiológico através da hiperestimulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e consequente liberação de cortisol.

Além disso, alterações nos níveis dos hormônios leptina, insulina e grelina podem ter efeitos deletérios sobre o metabolismo, particularmente na regulação da fome e saciedade, aumentando o risco de sobrepeso, obesidade e diabetes mellitus tipo 2. A exposição prolongada à luz artificial pode perturbar a liberação de melatonina, resultando na dessincronização do relógio biológico.

Ademais, a privação de sono compromete o processo de ensino-aprendizagem, afetando negativamente os mecanismos de consolidação da memória, tomada de decisão e concentração.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade de Pernambuco pelo apoio técnico-científico.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, M. T. Sueño, memoria y aprendizaje. **Medicina**, v. 79, 2019.
- ARAÚJO, M. F. M. *et al.* Níveis plasmáticos de cortisol em universitários com má qualidade de sono. **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 24(1), p. 105-110. 2016.
- BROUSSARD, J. L. *et al.* Elevated ghrelin predicts food intake during experimental sleep restriction. **Obesity**, v. 24, n. 1, p. 132–138, 15 out. 2015.
- CARONE, C. M. DE M. *et al.* Fatores associados a distúrbios do sono em estudantes universitários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 23 mar. 2020.
- CARDOSO, J. V. *et al.* Estresse em estudantes universitários: uma abordagem epidemiológica. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, v. 13, 27 ago. 2019.
- CONG, W. *et al.* Ghrelin receptor signaling: a promising therapeutic target for metabolic syndrome and cognitive dysfunction. **CNS Neurol Disord Drug Targets**, v. 9(5): p. 557–563, nov. 2010.
- COUTO, C.; SARDINHA, L. S.; LEMOS, V. de A. Relações entre sono e aprendizagem em adolescentes. **Diálogos Interdisciplinares**, v. 7, n. 4, p. 29-33, 2018.
- DAVIES, S. K. *et al.* Effect of sleep deprivation on the human metabolome. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 29, p. 10761–10766, 7 jul. 2014.
- DEMENECH, L. M. *et al.* Estresse percebido entre estudantes de graduação: fatores associados, a influência do modelo ENEM/SiSU e possíveis consequências sobre a saúde. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 72, n. 1, p. 19–28, jan. 2023.
- DUFFY, J. F. *et al.* High dose melatonin increases sleep duration during nighttime and daytime sleep episodes in older adults. **Journal of Pineal Research**. 2022.
- ENGWALL, M. *et al.* Lighting, sleep and circadian rhythm: An intervention study in the intensive care unit. **Elsevier**, 2015.
- FRANK MG, HELLER HC. The Function(s) of Sleep. **Handb Exp Pharmacol.**; 253:3-34. doi:10.1007/164_2018_140, 2019.
- FREITAS, C. C. M. *et al.* Relação entre uso do telefone celular antes de dormir, qualidade do sono e sonolência diurna. **Revista de Medicina**, v. 96, n. 1, p. 14–20, 20 mar. 2017.
- FONSECA, J. R. F. DA. *et al.* Associação dos fatores de estresse e sintomas depressivos com o desempenho acadêmico de estudantes de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, p. 03530, 2019.
- GOMES, L. *et al.* Saúde mental na universidade: ações e intervenções voltadas para os estudantes. **Educação em Revista**, v. 39, e40310, 2023.
- HE JW, TU ZH, XIAO L, SU T, TANG YX. Effect of restricting bedtime mobile phone use on sleep, arousal, mood, and working memory: A randomized pilot trial. **PLoS One.**;15(2):e0228756. doi:10.1371/journal.pone.0228756, 2020.
- KRUEGER, J. M. *et al.* Sleep function: Toward elucidating an enigma, **Sleep Medicine Reviews**, V.28, p.46-54, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smr.2015.08.005>. Acesso em: 24 mai. 2024.
- KLAAUW, A. A. V. D. Neuropeptides in Obesity and Metabolic Disease. **Clinical Chemistry**, v. 64, n. 1, p. 173–182, 2 nov. 2017.

KOWALSKI, I. S. G. *et al.* Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em usuários de duas Unidades Básicas de Saúde no município de São Paulo, Brasil. **O Mundo da Saúde**, v. 44, p. 76–83, 1 jan. 2020.

KRAUSE, A. J. *et al.* The sleep-deprived human brain. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 18, n. 7, p. 404–418, 18 maio 2017.

LEE-CHIONG T J. Preface: Why Sleep Medicine Is Essential. **Sleep Med Clin.**;15(2):xv-xvi. doi:10.1016/j.jsmc.2020.04.001, 2020.

LO, J. C. *et al.* Cognitive Performance, Sleepiness, and Mood in Partially Sleep Deprived Adolescents: The Need for Sleep Study. **Sleep**, v. 39, n. 3, p. 687–698, 1 mar. 2016.

MENDONÇA, L. A. B. M.; PORTO, K. R. A.; SOUZA, J. C. Privação de sono e sua relevância sobre o metabolismo glicídico. **Multitemas**, n. 48, 26 nov. 2015.

MURAKAMI, K. *et al.* Estresse e Enfrentamento das Dificuldades em Universitários da Área da Saúde. **Psicologia: Ciência e Profissão**. v. 44, 2024. DOI:<https://doi.org/10.1590/1982-3703003258748>. Acesso em: 24 mai. 2024.

OLIVEIRA, M. L. V. S. de; BATISTA, C. C.; ARAÚJO, R. S. dos R. M. Depression and its relationship with food consumption and body image. **Seven Editora**, [S. l.], p. 131–137, 2024. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/4274>. Acesso em: 24 mai. 2024.

PAK K, KIM J, KIM K, KIM SJ, KIM IJ. Sleep and Neuroimaging. **Nucl Med Mol Imaging**.;54(2):98-104. doi:10.1007/s13139-020-00636-9, 2020.

PAREDES, S.; RIBEIRO, L. Cortisol: the villain in Metabolic Syndrome? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 60, n. 1, p. 84–92, fev. 2014.

PENG, W. *et al.* Regulation of sleep homeostasis mediator adenosine by basal forebrain glutamatergic neurons. **Science**, v. 369, n. 6508, 4 set. 2020.

PEROTTA, B. *et al.* Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students. **BMC Medical Education**, n. 111. 17 feb. 2021.

SIEGEL, J. M. Sleep function: an evolutionary perspective. **The Lancet Neurology**, v. 21, n. 10, p. 937–946, out. 2022.

SILVA, R.M. *et al.* Evolução histórica do conceito de estresse. *Rev. Cient. Sena Aires*, v. 7, n. 2, p. 148–156, 2018

SINGH, P. *et al.* Effect of sleep restriction on insulin sensitivity and energy metabolism in postmenopausal women: A randomized crossover trial. **Obesity**, 2023.

SLETTEN, T. L. *et al.* Delayed Sleep on Melatonin (DeSoM) Study Group. Efficacy of melatonin with behavioural sleep-wake scheduling for delayed sleep-wake phase disorder: A double-blind, randomised clinical trial. **PLoS Med**, v. 15, n. 6, p. e1002587, 2018.

SPENCER, R. L.; DEAK, T. A users guide to HPA axis research. **Physiology & Behavior**, v. 178, p. 43–65, set. 2017.

SWEENEY, E. L. *et al.* Skeletal muscle insulin signaling and whole-body glucose metabolism following acute sleep restriction in healthy males. **Physiological Reports**, v. 5, e13498, 2017.

RYNDERS, C. A. *et al.* Circadian rhythm of substrate oxidation and hormonal regulators of energy balance. **Obesity**. 2020.

ZHANG, Y.; CHUA, S. Leptin Function and Regulation. **Comprehensive Physiology**, v. 8, n. 1, p. 351–369, 12 dez. 2017.

ZURAIKAT, F. M. *et al.* Chronic Insufficient Sleep in Women Impairs Insulin Sensitivity Independent of Adiposity Changes: Results of a Randomized Trial. **Diabetes Care**, v. 47, n. 1, p. 117–125, 13 nov. 2023.

CAPÍTULO 6

CONSUMO DE FIBRAS ALIMENTARES NO CONTROLE DA GLICEMIA EM DIABÉTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*DIETARY FIBER CONSUMPTION ON GLYCEMIC CONTROL IN DIABETICS: AN INTEGRATIVE
REVIEW*

*CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA EN EL CONTROL GLUCÉMICO EN DIABÉTICOS: UNA
REVISIÓN INTEGRADORA*

Guilherme Ribeiro Feitosa

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

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>

Daniela Silva dos Santos

Centro Universitário Maurício de Nassau | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-2630-1811>

Emily Pereira de Souza

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0009-0000-4590-9566>

Thays Kallyne Marinho de Souza

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6091-382X>

Taisy Cinthia Ferro Cavalcante

Universidade de Pernambuco | Petrolina, Pernambuco, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-6498-5158>

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:

FEITOSA, G. R. *et al.* Consumo de fibras alimentares no controle da glicemia em diabéticos: uma revisão integrativa. In: MELO, M. M.; FONTES, F. L. L. (Orgs). Interdisciplinaridade na abordagem de doenças crônicas. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2025, p. 55-63.

RESUMO

OBJETIVO: Investigar a efetividade das fibras alimentares no manejo da glicemia em indivíduos diagnosticados com DM2. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo de revisão integrativa com abordagem qualitativa para investigar o impacto do consumo de fibras alimentares no CG em pacientes com DM2. Foram analisados artigos científicos das bases de dados SciELO, Google Acadêmico, LILACS e PubMed, publicados entre 2014 e 2024. Foram utilizados descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e operadores booleanos “AND” e “OR” nas buscas. **RESULTADOS:** Destacou-se que uma maior ingestão de fibras está associada à diminuição da glicose pós-prandial, e no tratamento e prevenção de doenças crônicas, indicando benefícios potenciais para pacientes com DM2. No entanto, muitos pacientes ainda consomem fibras abaixo das recomendações nutricionais. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os benefícios da ingestão de fibras são reconhecidos, porém são necessários estudos mais aprofundados para investigar seus impactos na melhoria e no controle da diabetes tipo 2 (DM2).

PALAVRAS-CHAVE: Controle Glicêmico. Diabetes Mellitus. Fibras na Dieta.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To investigate the effectiveness of dietary fiber in the management of glycemia in individuals diagnosed with T2DM. **METHODS:** Integrative review study with a qualitative approach to investigate the impact of dietary fiber consumption on GC in patients with DM2. Scientific articles from the SciELO, Google Scholar, LILACS and PubMed databases, published between 2014 and 2024, were analyzed. Health Sciences descriptors (DeCS) and Boolean operators "AND" and "OR" were used in the searches. **RESULTS:** It was highlighted that a higher fiber intake is associated with a decrease in postprandial glucose, and in the treatment and prevention of chronic diseases, indicating potential benefits for patients with DM2. However, many patients still consume fiber below the nutritional recommendations. **FINAL CONSIDERATIONS:** The benefits of fiber intake are recognized, but further studies are needed to investigate its impacts on the improvement and control of type 2 diabetes (DM2).

KEYWORDS: Glycemic Control. Diabetes Mellitus Type 2. Dietary Fiber.

RESUMEN

OBJETIVO: Investigar la eficacia de la fibra dietética en el manejo de la glucemia en individuos diagnosticados de DM2. **MÉTODOS:** Estudio de revisión integradora con enfoque cualitativo para investigar el impacto del consumo de fibra dietética sobre la GC en pacientes con DM2. Se analizaron artículos científicos de las bases de datos SciELO, Google Scholar, LILACS y PubMed, publicados entre 2014 y 2024. En las búsquedas se utilizaron Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y operadores booleanos "AND" y "OR". **RESULTADOS:** Se destacó que una mayor ingesta de fibra se asocia con una disminución de la glucosa postprandial, y en el tratamiento y prevención de enfermedades crónicas, lo que indica beneficios potenciales para los pacientes con DM2. Sin embargo, muchos pacientes siguen consumiendo fibra por debajo de las recomendaciones nutricionales. **CONSIDERACIONES FINALES:** Se reconocen los beneficios de la ingesta de fibra, pero se necesitan estudios más profundos para investigar su impacto en la mejora y el control de la diabetes tipo 2 (DMT2).

PALABRAS CLAVE: Control Glucémico. Diabetes Mellitus Tipo 2. Fibras de la Dieta.

1 INTRODUÇÃO

A Diabetes *Mellitus* (DM) é uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) comum, caracterizada por um distúrbio na metabolização da glicose. A DM pode ser classificada em três tipos principais: DM tipo 1, ou insulino-dependente; DM tipo 2, que é o mais comum e está fortemente relacionado à resistência à insulina; e eventualmente a diabetes gestacional devido aos eventos da nutricionais e hormonais da gestação, dentre outros (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019). A incidência global de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tem aumentado significativamente, acompanhando o crescimento das populações urbanas. No Brasil a mortalidade por Diabetes Mellitus significa um grande desafio ao Sistema Único de Saúde (SUS), destacado por sua tendência geral ascendente (GARCES *et al.*, 2023). Uma das preocupações centrais relacionadas ao controle dessa condição é a falta de conhecimento entre os pacientes sobre as recomendações nutricionais e o monitoramento adequado da glicemia. Especificamente, observa-se que muitas pessoas com DM2 não têm consciência da importância de uma dieta equilibrada e do controle regular da glicose no sangue para gerenciar efetivamente a doença. Esta falta de compreensão pode contribuir para um controle glicêmico inadequado e aumentar o risco de complicações associadas ao diabetes (RODRIGUEZ *et al.*, 2024).

O Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) é uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia resultante de uma combinação de resistência à insulina e secreção insuficiente de insulina. O controle glicêmico adequado é essencial para prevenir complicações associadas ao DM2, como doenças cardiovasculares, neuropatia e retinopatia. Nesse contexto, a dieta desempenha um papel crucial no manejo do DM2, sendo as fibras alimentares um componente dietético de interesse devido ao seu potencial impacto positivo no controle glicêmico (DE CARVALHO *et al.*, 2017).

As fibras alimentares são polímeros de carboidratos não digeríveis encontrados principalmente em frutas, vegetais, legumes e grãos integrais. É considerada um alimento funcional pois, mesmo não sendo considerada um nutriente por não ser absorvida, auxilia intimamente na manutenção da saúde. Diversos estudos sugerem que a ingestão adequada de fibras pode melhorar a resposta glicêmica em pacientes com DM2, promovendo a redução da glicemia pós-prandial e melhorando a sensibilidade à insulina (DE CARVALHO *et al.*, 2017).

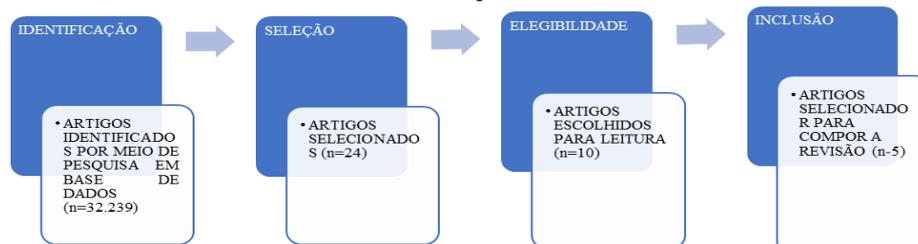
É preciso que haja formas de incentivar o consumo de alimentos ricos em fibras pelas pessoas diagnosticadas com Diabetes Mellitus Tipo 2, visto a defasagem desse tipo de alimento na dieta desses indivíduos (RODRIGUEZ, 2024).

Diante da relevância do tema, este estudo tem como objetivo revisar a literatura científica sobre o impacto do consumo de fibras alimentares no controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2, analisando os achados mais recentes e suas implicações para a prática clínica.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa com abordagem qualitativa, que buscou responder a seguinte pergunta de pesquisa: “Qual é o impacto do consumo de fibras alimentares no controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2?” A fundamentação teórica foi baseada em artigos científicos publicados nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico, 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: Alimentos, Dieta e Nutrição (*Diet, Food, and Nutrition e Nutrición, Alimentación y Dieta*), Metabolismo (*Metabolism e Metabolismo*), Diabetes Mellitus Tipo 2 (*Diabetes Mellitus, Type 2 e Diabetes Mellitus Tipo 2*) e Fibras na Dieta (*Dietary Fiber e Fibras de la Dieta*). Como critérios de inclusão foram considerados: artigos indexados nos últimos dez anos (2014-2024), gratuitos, completos, que versassem sobre Diabetes Mellitus Tipo 2 e Dieta rica em fibras. Para a pesquisa foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR” com as palavras-chave.

Fluxograma 1: Estudos que Analisam o Impacto do Consumo de Fibras Alimentares no Controle Glicêmico em Pacientes com Diabetes Tipo 2 e dados relevantes acerca da DM2.



Fonte: Produzido pelos autores do presente estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1: Estudos que Analisam o Impacto do Consumo de Fibras Alimentares no Controle Glicêmico em Pacientes com Diabetes Tipo 2 e dados relevantes acerca da DM2.

Autor, Ano	Título	Método	Resultados
RODRIGUEZ <i>et al.</i> 2024	Eating Habits of People with Type 2 Diabetes Mellitus in Portugal: A Cross-Sectional Study	Estudo transversal multicêntrico numa amostra de conveniência de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 atendidas em Unidades de Cuidados de Saúde Primários. O UK <i>Diabetes and Diet Questionnaire</i> (UKDDQ) – traduzido e adaptado, foi aplicado de julho a outubro de 2022. Foram realizadas análises estatísticas descritivas e inferenciais.	Dos 550 participantes, 52,2% eram do sexo feminino, 68,3% tinham 65 anos ou mais, 55,8% tinham escolaridade até a quarta série, 24,7% apresentavam privação econômica e o tempo médio de diagnóstico foi de $10,60 \pm 8,13$ anos. Apenas 36,2% da amostra apresentou pontuação saudável no UKDDQ. Menos de 50% da amostra obteve pontuação saudável nos itens “arroz ou macarrão rico em fibras”, “pão rico em fibras”, “manteiga, margarina e óleos vegetais” e “legumes e leguminosas”. Apenas 8,9% da amostra apresentava consumo saudável de fibras. Cerca de 70,4% relataram pontuações saudáveis para o consumo de “alimentos com alto teor de açúcar” e 54,7% para “gordura saturada”. Foi encontrada uma correlação positiva fraca estatisticamente significativa entre a pontuação do UKDDQ e a idade ($\rho = 0,201$, $p < 0,001$) com uma escolha mais frequente de alimentos saudáveis com o aumento da idade. As entrevistadas relataram hábitos mais saudáveis, principalmente no consumo de “gordura saturada” e “alimentos ricos em fibras”.
MUZY <i>et al.</i> 2021	Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e	Estudo do tipo epidemiológico, descritivo e analítico,	A prevalência de diabetes mellitus no Brasil foi de 9,2%, pelo

	<p>caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas</p>	<p>com base em inquéritos populacionais e análise de dados secundários. Ele utiliza métodos de modelagem estatística para estimar prevalências e incidências de diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações crônicas, além de avaliar a qualidade do acesso a medicamentos e os custos dos tratamentos.</p>	<p>modelo multinominal e a prevalência do PNS corrigido (auto informado + alterado na hemoglobina glicosilada - HbA1c \geq 6,5) foi de 9,4%. A proporção de subnotificação do diabetes mellitus no país foi de 42,5%, chegando a 72,8% na região Norte. Entre as publicações, mais da metade apresentava HbA1c \geq 6,5. A realização insuficiente de exames de fundo de olho (40%), com ampla variação regional (Norte 25% - Sudeste 52%), reflete-se na alta prevalência de retinopatia. O exame das tortas apresentou baixa realização (30%), podendo causar mais amputações. Cerca de 80% dos diabéticos usam medicamentos, o que indica uma alta porcentagem hoje em dia sem tratamento. Deficiências na atenção à saúde do diabético levam a maior morbidade, internações (15%) e idas a emergências (27% - PMAQ).</p>
COSTA et al. 2017	<p>Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil</p>	<p>Estudo é epidemiológico, descritivo e analítico, baseado em inquéritos populacionais e dados secundários. Especificamente, trata-se de um estudo de carga de doença que utiliza o indicador DALY para medir o impacto da morbidade e mortalidade de diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações crônicas. O estudo envolve modelagem estatística para estimar a prevalência, incidência e impacto das doenças,</p>	<p>Incidência de diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações crônicas, após modelagem no DisMod II, foram maiores em homens, com destaque para amputações e pé diabético (PD). As complicações mais incidentes foram neuropatia diabética (ND) e PD. O estudo também mostrou que a carga de doença (DALY) do diabetes mellitus tipo 2 foi de 9,2 por mil habitantes no Brasil, representando quase 5%</p>

		<p>utilizando dados de diversas fontes, correções para sub-registro de óbitos e redistribuição de causas mal definidas. Além disso, inclui a análise de fatores de risco, acesso a medicamentos, e a realização de um consenso entre especialistas para determinar parâmetros clínico-epidemiológicos.</p>	<p>da carga total de doenças, com maior impacto nas regiões Sul e Sudeste. A morbidade foi o principal componente da carga de diabetes (53,2%), destacando-se a retinopatia diabética (RD), ND e casos não complicados de diabetes. A distribuição do DALY variou por faixa etária e sexo, com maior impacto em indivíduos de 30 a 59 anos. O diabetes mellitus tipo 2 se destacou entre as principais causas de carga de doença, especialmente nas regiões Nordeste e Norte.</p>
<p>DE CARVALHO et al. 2017</p>	<p>Respostas de glicose e insulina plasmáticas após o consumo de café da manhã com diferentes fontes de fibra solúvel em pacientes com diabetes tipo 2: um ensaio clínico randomizado cruzado.</p>	<p>Um ensaio clínico randomizado <i>crossover</i> foi conduzido em pacientes com diabetes tipo 2 (DM2). Os pacientes consumiram cafês da manhã isocalóricos (média \pm desvio padrão: 369,8 \pm 9,4 kcal) com altas quantidades de fibra proveniente de fontes alimentares da dieta (fibra total: 9,7 g; fibra solúvel: 5,4 g), altas quantidades de fibra solúvel proveniente de suplemento de goma guar (fibra total: 9,1 g; fibra solúvel: 5,4 g), e quantidades normais de fibra (fibra total: 2,4 g; fibra solúvel: 0,8 g). Os desfechos primários foram glicose plasmática e insulina pós-prandial (0–180 min). Os dados foram analisados por meio de ANOVA de medidas repetidas e teste de <i>Bonferroni post hoc</i>.</p>	<p>Um total de 19 pacientes [com idade de 65,8 \pm 7,3 anos; mediana (IQR) de 10 (5–9) anos de duração do DM2; hemoglobina glicada de 7,0% \pm 0,8%; índice de massa corporal (em kg/m²) de 28,2 \pm 2,9] completaram 57 testes de refeição. Após o café da manhã, a área incremental sob a curva (IAUC) para glicose plasmática [mg/dL/min; média (IC 95%)] não diferiu entre alta fibra da dieta (HFD) [7861 (6257, 9465)] e alta fibra do suplemento (HFS) [7847 (5605, 10.090)] (P = 1,00) e ambos foram menores do que fibra usual (UF) [9527 (7549, 11.504)] (P = 0,014 e P = 0,037, respectivamente). Maior ingestão de fibra foi associada a menor glicose pós-prandial no café da manhã, e a ingestão de fibra solúvel proveniente de alimentos e suplementos teve efeito</p>

			semelhante em pacientes com DM2.
DE CARVALHO <i>et al.</i> 2022	Controle glicêmico e ingestão de fibras em pacientes com diabetes mellitus tipo 2.	Estudo transversal realizado com 43 pacientes diabéticos adultos. As variáveis analisadas foram: ingestão de fibras alimentares, glicemia de jejum, insulinemia e hemoglobina glicada	A maioria dos diabéticos (86%) apresentava glicemia acima de limites definidos como indicativos de bom controle glicêmico; mais de metade tinha hemoglobina glicada acima da meta clínica para adultos; e 95,3% apresentavam ingestão diária de fibras abaixo de 25 g/dia. Houve correlação negativa entre ingestão de fibras, glicemia e hemoglobina glicada. Concluiu-se que ingestão diária adequada de fibras esteve relacionada com menor glicemia e menor percentual de glicação da hemoglobina, evidenciando que o maior consumo de fibras está associado com melhor controle glicêmico.

Fonte: Produzido pelos autores do presente estudo.

A ingestão adequada de fibras é fundamental para o controle glicêmico em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Os resultados dos estudos analisados demonstram de forma consistente que a maior ingestão de fibras está associada a melhores resultados glicêmicos. Observou-se que dietas ricas em fibras, provenientes tanto de alimentos quanto de suplementos, reduziram significativamente a glicose pós-prandial e melhoraram os níveis de hemoglobina glicada (De Carvalho *et al.*, 2017; De Carvalho *et al.*, 2022). Esses achados sublinham a importância de incluir fibras na dieta diária de pacientes com diabetes.

No entanto, a realidade do consumo de fibras entre os indivíduos com diabetes tipo 2 é preocupante. De acordo com Rodriguez *et al.*, (2024), apenas 8,9% da amostra atingiu um consumo saudável de fibras. Esse baixo consumo está relacionado a uma escolha alimentar inadequada. Esses dados evidenciam uma necessidade urgente de intervenções dietéticas e educativas para aumentar a ingestão de fibras entre esses indivíduos.

O perfil dos participantes do estudo de Rodriguez *et al.*, (2024) revela que a maioria era composta por idosos com baixa escolaridade, o que pode contribuir para as escolhas alimentares inadequadas. A média de diagnóstico de diabetes foi de $10,60 \pm 8,13$ anos, indicando uma convivência prolongada com a doença, mas sem mudanças significativas nos hábitos alimentares. Além disso, cerca de 24,7% dos participantes viviam em privação econômica, o que pode limitar o acesso a alimentos saudáveis e ricos em fibras.

A relação entre idade e hábitos alimentares foi também investigada. Rodriguez e colaboradores (2024) encontraram uma correlação positiva fraca, porém estatisticamente significativa, entre a pontuação do *UK Diabetes and Diet Questionnaire* (UKDDQ) e a idade ($\rho = 0,201$, $p < 0,001$), sugerindo que indivíduos mais velhos tendem a fazer escolhas alimentares ligeiramente mais saudáveis. Este dado é encorajador, pois indica que há potencial para melhorar a dieta com intervenções educativas adequadas, especialmente focadas em grupos mais jovens e de menor escolaridade.

Quando se observa o cenário mais amplo da prevalência do Diabetes e suas complicações, estudos como os de Muzy *et al.*, (2021) e Costa *et al.*, (2017) fornecem um contexto essencial. Muzy e colaboradores (2021) apontam uma prevalência de 9,2% de diabetes no Brasil, com uma significativa

subnotificação, especialmente nas regiões Norte. A falta de exames regulares, como o fundo de olho e exames dos pés, reflete-se em altas taxas de complicações crônicas como retinopatia e amputações.

Costa e colaboradores (2017) mostram que a carga de doenças do Diabetes *Mellitus* tipo 2 é substancial, com maior impacto em homens e complicações frequentes como neuropatia diabética e pé diabético. A alta morbidade associada ao diabetes representa uma parte significativa da carga de doença (53,2%), enfatizando a necessidade de estratégias preventivas eficazes.

Concluindo, os estudos analisados demonstram de forma clara que uma ingestão adequada de fibras é essencial para o controle eficaz do Diabetes *Mellitus* tipo 2. No entanto, os dados mostram uma realidade de consumo inadequado entre os pacientes, destacando a necessidade de intervenções educativas e dietéticas focadas em aumentar a ingestão de fibras. Melhorar a educação nutricional, facilitar o acesso a alimentos ricos em fibras e promover hábitos alimentares saudáveis são passos cruciais para melhorar o controle glicêmico e reduzir as complicações associadas ao diabetes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidencia-se, portanto, que o consumo de alimentos ricos em fibras está intimamente relacionado tanto com o controle glicêmico quanto com a prevenção de doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer. Além disso, as fibras são associadas a pesos corporais mais baixos, sendo um dos focos de dietas saudáveis. Consideradas um alimento funcional, as fibras auxiliam na manutenção das funções vitais do organismo e na prevenção e tratamento de doenças. Elas representam um ótimo tratamento não medicamentoso e contribuem para o bom desenvolvimento da microbiota intestinal, mesmo não sendo digeridas pelo corpo humano.

A ingestão de fibras nas dosagens adequadas favorece o controle glicêmico e potencializa a digestão dos demais componentes da alimentação, graças à sua capacidade de retardar a digestão, possibilitando uma maior absorção de nutrientes. Essa capacidade de retardo também está relacionada ao controle glicêmico, uma vez que as fibras retardam a liberação de glicose no sangue, evitando picos muito altos (hiperglicemia) e prevenindo a hipoglicemia, ao permitir que a absorção de glicose ocorra gradualmente. No entanto, é essencial destacar a importância e a urgência de realizar estudos que avaliem os impactos de ingestão de fibras alimentares a um longo prazo e que abordem a variedade de fibras alimentares e seus diferentes impactos para confirmar e aprofundar essas considerações.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). **Standards of Medical Care in Diabetes**. Diab. Care, v. 42, s. 1, 2019.

COSTA, A. F. *et al.* Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, 2017.

DE CARVALHO, C. M. *et al.* Plasma glucose and insulin responses after consumption of breakfasts with different sources of soluble fiber in type 2 diabetes patients: a randomized crossover clinical trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, p. ajcn157263, 30 ago. 2017.

DE CARVALHO, V. B. *et al.* CONTROLE GLICÊMICO E INGESTÃO DE FIBRAS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. v. 16, n. 104. p. 878-885. Set./Out. 2022.

GARCES TS, *et al.* Relationship between social development indicators and mortality due to Diabetes Mellitus in Brazil: a space-time analysis. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 2023;31:e3972

MUZY, J. *et al.* Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 5, 2021.

NEVES, R. G. *et al.* Complications due to diabetes mellitus in Brazil: 2019 nation wide study. **Ciencia & Saude Coletiva**, v. 28, n. 11, p. 3183-3190, 1 nov. 2023.

RODRIGUEZ, B. C. *et al.* Eating Habits of People with Type 2 Diabetes Mellitus in Portugal: A Cross-Sectional Study. **Acta Medica Portuguesa**, v. 37, n. 1, p. 27–35, 3 jan. 2024.

WENDY J. *et al.* **Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Health Implications of Dietary Fiber**, v. 115, n 11, p. 1861-1870, nov. 2015

ÍNDICE REMISSIVO

- Atenção Primária à Saúde, 20, 22
 bacilo de Koch, 39
 bem-estar, 13, 16, 29, 32, 34, 39, 52
 Constituição Federal, 32
Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 39
 corticotropina, 51
 cortisol, 50, 51, 52
 Diabetes *Mellitus*, 51, 56, 57, 58, 62, 64
 Diabetes *Mellitus* tipo 2, 58, 62
Directly Observed Treatment, Short-Course, 40
 Doenças Cardiovasculares, 21
 Doenças Crônicas Não Transmissíveis, 21, 50
 Doenças e Agravos Não Transmissíveis, 21
 Doenças Transmitidas por Vetores, 12, 13, 14
 eco-biológica, 16
 ecossaúde, 12, 14, 16
 epidemiológica, 15, 17, 53
 Escala de Avaliação da Satisfação dos Usuários com os Serviços de Saúde Mental, 31
 etambutol, 39
 Florence Nightingale, 30, 36
 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso, 34
 glutamatérgicos, 49
 Hipertensão Arterial, 22, 51
 hipófise, 51, 52
 Hipotálamo-Hipófise-Adrenal, 51
 hormônio do crescimento, 51
 insulino-dependente, 57
 isoniazida, 39
 leptina, 47, 48, 50, 51, 52
Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, 12, 14, 20, 21, 22, 40
 Movimento Rápido dos Olhos, 49
Mycobacterium tuberculosis, 39
 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 39, 45
 Organização Mundial da Saúde, 21, 39, 42
 pirazinamida, 39
 Política Nacional de Humanização, 30
 prosencéfalo basal, 49
 rifampicina, 39
 saúde, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 39, 40, 42, 43, 45, 50, 51, 52, 53, 58, 59, 60, 64
 saúde ambiental, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
 saúde pública, 12, 13, 22, 24, 25, 27, 29, 32, 39, 42
Scientific Electronic Library Online, 12, 13, 20, 21, 22, 47, 48, 49, 58
 Sistema Único de Saúde, 23, 26, 32, 57
 sono, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53
 sono-vigília, 48, 49, 50, 52
 Tecnologia dura, 30
 Tecnologia leve, 30
 Tecnologia Leve-dura, 30
 Telemedicina, 38, 39, 40
 Telemedicine for Rural and Remote Areas, 38, 39, 40
 tuberculose, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45
 Tuberculose, 38, 40
UK Diabetes and Diet Questionnaire, 58, 62
 vigilância entomológica, 17

| 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.

| 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).



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