Organizadores:
Felipe Cardoso Rodrigues Vieira
Jessica da Silva Campos
Luís Carlos Ribeiro Alves

Saúde, Sociedade & Políticas Públicas

saberes, práticas e desafios

thesis editora científica

Organizadores:
Felipe Cardoso Rodrigues Vieira
Jessica da Silva Campos
Luís Carlos Ribeiro Alves

Saúde, Sociedade & Políticas Públicas

saberes, práticas e desafios

thesis editora científica

2024 - Thesis Editora Científica
Copyright © Thesis Editora Científica
Copyright do texto © 2024 Os autores
Copyright da edição © 2024 Thesis Editora Científica
Direitos para esta edição cedidos à Thesis Editora Científica pelos autores.
Open access publication by Thesis Editora Científica
Editor Chefe: Felipe Cardoso Rodrigues Vieira
Diagramação, Projeto Gráfico e Design da Capa: Thesis Editora Científica
Revisão: Os autores

Licença Creative Commons

Saúde, Sociedade e Políticas Públicas: saberes, práticas e desafios da Thesis Editora Científica está licenciada com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo da obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, não representando a posição oficial da Thesis Editora Científica. É permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

ISBN: 978-65-982537-0-7

DOI: 10.5281/zenodo.10637821

Thesis Editora Científica
Teresina – PI – Brasil
contato@thesiseditora.com.br
www.thesiseditora.com.br

2024

Saúde, Sociedade e Políticas Públicas: saberes, práticas e desafios

Organizadores

Felipe Cardoso Rodrigues Vieira

Jessica da Silva Campos

Luís Carlos Ribeiro Alves

Conselho Editorial

Felipe Cardoso Rodrigues Vieira – lattes.cnpq.br/9585477678289843

Adilson Tadeu Basquerote Silva – lattes.cnpq.br/8318350738705473

Andréia Barcellos Teixeira Macedo – lattes.cnpq.br/1637177044438320

Eliana Napoleão Cozendey da Silva – lattes.cnpq.br/2784584976313535

Rodolfo Ritchelle Lima dos Santos – lattes.cnpq.br/8295495634814963

Luís Carlos Ribeiro Alves – lattes.cnpq.br/9634019972654177

João Vitor Andrade – lattes.cnpq.br/1079560019523176

Bruna Aparecida Lisboa – lattes.cnpq.br/1321523568431354

Júlio César Coelho do Nascimento – lattes.cnpq.br/7514376995749628

Ana Paula Cordeiro Chaves – lattes.cnpq.br/4006977507638703

Stanley Keynes Duarte dos Santos – lattes.cnpq.br/3992636884325637

Brena Silva dos Santos – lattes.cnpq.br/8427724475551636

Jessica da Silva Campos – lattes.cnpq.br/7849599391816074

Milena Cordeiro de Freitas – lattes.cnpq.br/5913862860839738

Thiago Alves Xavier dos Santos – lattes.cnpq.br/4830258002967482

Clarice Bezerra – lattes.cnpq.br/8568045874935183

Bianca Thaís Silva do Nascimento – lattes.cnpq.br/4437575769985694

Ana Claudia Rodrigues da Silva – lattes.cnpq.br/6594386344012975

Francisco Ronner Andrade da Silva – lattes.cnpq.br/5014107373013731

Maria Isabel de Vasconcelos Mavignier Neta – lattes.cnpq.br/8440258181190366

Anita de Souza Silva – lattes.cnpq.br/9954744050650291

Sara Milena Gois Santos – lattes.cnpq.br/6669488863792604

Leônidas Luiz Rubiano de Assunção – lattes.cnpq.br/4636315219294766

2024 - Thesis Editora Científica
Copyright © Thesis Editora Científica
Copyright do texto © 2024 Os autores
Copyright da edição © 2024 Thesis Editora Científica
Direitos para esta edição cedidos à Thesis Editora Científica pelos autores.
Open access publication by Thesis Editora Científica
Editor Chefe: Felipe Cardoso Rodrigues Vieira
Diagramação, Projeto Gráfico e Design da Capa: Thesis Editora Científica
Revisão: Os autores

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

Saúde, sociedade e políticas públicas [livro eletrônico] : saberes, práticas e desafios / organizadores Felipe Cardoso Rodrigues Vieira, Jessica da Silva Campos, Luís Carlos Ribeiro Alves. -- Teresina, PI : Thesis Editora Científica, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-982537-0-7

1. Ciências sociais 2. Ciências políticas 3. Direito 4. Políticas públicas 5. Saúde I. Vieira, Felipe Cardoso Rodrigues. II. Campos, Jessica da Silva. III. Alves, Luís Carlos Ribeiro.

23-191605 CDD-300

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências sociais 300

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Thesis Editora Científica
Teresina – PI – Brasil
contato@thesiseditora.com.br
www.thesiseditora.com.br

2024

PREFÁCIO

Caro leitor,

É com grande satisfação e entusiasmo que apresentamos a você o livro "*Saúde, Sociedade e Políticas Públicas: saberes, práticas e desafios*". Esta obra, composta por 70 capítulos minuciosamente elaborados por pesquisadores de diferentes áreas das Ciências Sociais, Humanas e da Saúde, representa um esforço da *Thesis Editora Científica* para trazer à luz um conhecimento abrangente e inovador sobre tais temas cruciais.

Cada capítulo aborda uma temática específica, e juntos, formam uma tapeçaria rica e diversificada de tópicos. As reflexões, descobertas e *insights* compartilhados neste livro proporcionam uma base sólida para profissionais, estudantes, pesquisadores e todos os interessados em ampliar seus horizontes nesses campos em constante evolução. Assim, a presente obra, visa contribuir significativamente para o progresso científico.

À *Thesis Editora Científica*, eterna gratidão por fornecer o espaço necessário para a realização desta importante empreitada editorial. Seu compromisso com a excelência acadêmica e a disseminação do conhecimento é uma inspiração para todos envolvidos neste projeto.

Por fim, convidamos você, leitor, a se aventurar por esta obra e mergulhar no mundo da Pesquisa Científica nas áreas dos Estudos Sociais, das Ciências da Saúde e das Ciências Humanas. Certamente, o conhecimento aqui compartilhado iluminará sua jornada acadêmica e profissional, fornecendo ainda mais ferramentas para compreender e transformar vidas.

Boa leitura!

Felipe Cardoso Rodrigues Vieira
Jessica da Silva Campos
Luís Carlos Ribeiro Alves

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - PRÁTICAS ALIMENTARES, SAÚDE E CONSUMO: um estudo sobre percepções e hábitos de idosos em assentamentos na Zona da Mata de Alagoas 13

FOOD PRACTICES, HEALTH AND CONSUMPTION: a study on perceptions and habits of elderly people in settlements in the Zona da Mata of Alagoas 13

CAPÍTULO 2 - O TRABALHO DO ENFERMEIRO NA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO SETOR DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: uma revisão de literatura 26

THE NURSE'S WORK IN RISK CLASSIFICATION IN THE URGENCY AND EMERGENCY SECTOR: a literature review 26

CAPÍTULO 3 - PRINCIPAIS TERAPÊUTICAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO DE QUEIMADURAS: revisão integrativa 37

MAIN THERAPEUTICS USED IN THE HEALING PROCESS OF BURNS: an integrative review 37

CAPÍTULO 4 - ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS ACERCA DAS OCORRÊNCIAS DE TRAUMAS CRANIOENCEFÁLICOS: revisão integrativa 49

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF HEAD TRAUMA: an integrative review 49

CAPÍTULO 5 - A IMPORTÂNCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENFRENTAMENTO ÀS MULHERES VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA: um olhar para a Casa da Mulher Cearense em Sobral/CE 62

THE IMPORTANCE OF PUBLIC POLICIES TO CONFRONT WOMEN VICTIMS OF VIOLENCE: a look at the Casa da Mulher Cearense in Sobral/CE 62

CAPÍTULO 6 - PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICO PROFISSIONAL NO PROCESSO DE SENSIBILIZAÇÃO E HUMANIZAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: um portfólio de experiências vivenciadas no início de uma graduação 76

PROFESSIONAL ACADEMIC INTEGRATION PROGRAM IN THE AWARENESS AND HUMANIZATION PROCESS OF PHARMACEUTICAL PROFESSIONALS: a portfolio of experiences at the beginning of a degree 76

CAPÍTULO 7 - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ACERCA DOS ASPECTOS QUÍMICOS, FÍSICOS E ESTRUTURAIS DO ÁCIDO ACETILSALICÍCO: um fármaco predisponente a qualidade de vida na história da humanidade 88

A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW ABOUT THE CHEMICAL, PHYSICAL AND STRUCTURAL ASPECTS OF ACETYLSALICIC ACID: a drug predisposing to quality of life in the history of humanity 88

CAPÍTULO 8 - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ACERCA DOS ASPECTOS FÍSICOS, QUÍMICOS, ELETRÔNICOS E ESTRUTURAIS DO OMEPRAZOL: droga que revolucionou o manejo de patologias gastroesofágicas 101

A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW ABOUT THE PHYSICAL, CHEMICAL, ELECTRONIC AND STRUCTURAL ASPECTS OF OMEPRAZOLE: a drug that revolutionized the management of gastroesophageal pathologies 101

CAPÍTULO 9 - "O SAL DA TERRA": olhares a partir da antropologia visual sobre saúde mental, psicopatologia, cultura e sociedade na obra fotográfica de sebastião salgado 113

"THE SALT OF THE EARTH": perspectives from visual anthropology on mental health, psychopathology, culture and society in sebastião salgado's photographic work 113

CAPÍTULO 10 - GLOSAS ACERCA DA TEORIA ATOR-REDE DE BRUNO LATOUR PARA O OFÍCIO DE PESQUISADOR NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE E DE ASSISTÊNCIA SOCIAL 122

GLOSSES ON BRUNO LATOUR'S ACTOR-NETWORK THEORY FOR THE RESEARCHER'S ROLE IN HEALTH AND SOCIAL ASSISTANCE PUBLIC POLICIES 122

CAPÍTULO 11 - LEPTOSPIROSE E HANTAVIROSE: zoonoses ocupacionais transmitidas por roedores 131

LEPTOSPIROSIS AND HANTAVIRUS: occupational rodent-transmitted zoonoses.....131

CAPÍTULO 12 - PROMOVENDO EQUIDADE: desafios na saúde da mulher indígena.....141

PROMOTING EQUITY: challenges in indigenous women's health 141

CAPÍTUILO 13 - A PRODUÇÃO DE UMA RECEITA DE UMA PLANTA ALIMENTÍCIA NÃO CONVENCIONAL (PANC): uma alternativa terapêutica para o tratamento de infecções do trato urinário 149

THE PRODUCTION OF A NONCONVENTIONAL PLANT FOOD RECIPE: a therapeutic alternative for the treatment of urinary tract infections 149

CAPÍTULO 14 - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ACERCA DOS COGUMELOS VENENOSOS: principais espécimes contaminantes de alimentos e os aspectos toxicológicos de suas micotoxinas.....164

A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW ABOUT POISONOUS MUSHROOMS: main food contaminating specimens and the toxicological aspects of their mycotoxins 164

CAPÍTULO 15 - PLANTAS VENENOSAS: uma revisão bibliográfica acerca dos principais espécimes brasileiros de interesse médico toxicológico 185

POISONOUS PLANTS: a bibliographic review about the main brazilian specimens of medical toxicological interest 185

CAPÍTULO 16 - EXPLORANDO O POTENCIAL TERAPÊUTICO DA TOXINA BOTULÍNICA NO MANEJO DE ENXAQUECA CRÔNICA: uma revisão integrativa 205

EXPLORING THE THERAPEUTIC POTENTIAL OF BOTULINUM TOXIN IN THE MANAGEMENT OF CHRONIC MIGRAINE: an integrative review 205

CAPÍTULO 17 - DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM USO DE METFORMINA: uma revisão integrativa 216

VITAMIN B12 DEFICIENCY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS USING METFORMIN: an integrative review.....216

CAPÍTULO 18 - FITOTERAPIA COMO PRÁTICA INTEGRATIVA E COMPLEMENTAR NO MANEJO DO CLIMATÉRIO E MENOPAUSA.....231

PHYTOTHERAPY AS AN INTEGRATIVE AND COMPLEMENTARY PRACTICE IN MANAGING CLIMATE AND MENOPAUSE 231

CAPÍTULO 19 - DESAFIOS NA PRESTAÇÃO DE CUIDADOS POR ENFERMEIROS A CRIANÇAS VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA SEXUAL.....247

CHALLENGES IN THE PROVISION OF CARE BY NURSES TO CHILD VICTIMS OF SEXUAL VIOLENCE 247

CAPÍTULO 20 - EXPLORANDO A REVOLUÇÃO DO CHAT GPT NAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS DE SAÚDE E NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: impactos e interface ética.....257

EXPLORING THE GPT CHAT REVOLUTION IN ACADEMIC HEALTH PRODUCTIONS AND HIGHER EDUCATION: impacts and ethical interface 257

CAPÍTULO 21 - O SERVIÇO SOCIAL E O SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (SUAS): tecendo uma análise da importância do assistente social no campo da assistência 266

SOCIAL WORK AND THE UNIFIED SOCIAL ASSISTANCE SYSTEM (SUAS): weaving an analysis of the importance of the social worker in the field of assistance 266

CAPÍTULO 22 - VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA: uma revisão acerca do impacto na experiência da maternidade para mulheres negras 284

OBSTETRIC VIOLENCE: a review of the impact on the experience of motherhood for black women ...284

CAPÍTULO 23 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A CLOZAPINA: explorando aspectos estruturais, físico-químicos e farmacológicos.....291

BIBLIOGRAPHIC REVIEW ON CLOZAPINE: exploring structural, physicochemical and pharmacological aspects 291

CAPÍTULO 24 - ENTRE MUROS E BERÇOS: a experiência do parto em contexto prisional - revisão integrativa 303

BETWEEN WALLS AND CRADLES: the experience of childbirth in prisons - an integrative review 303

CAPÍTULO 25 - O IMPACTO DA ALIMENTAÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DOS PORTADORES DE DOENÇAS INTESTINAIS INFECCIOSAS....311

THE IMPACT OF DIET ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS OF INFECTIOUS INTESTINAL DISEASES....311

CAPÍTULO 26 - ANÁLISE REFLEXIVA ACERCA DOS IMPACTOS DAS MÍDIAS DIGITAIS NA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES....318

REFLECTIVE ANALYSIS ON THE IMPACT OF DIGITAL MEDIA ON THE HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS 318

CAPÍTULO 27 - A IMPORTÂNCIA DA PREPARAÇÃO DOS PROFISSIONAIS FARMACÊUTICOS ATRAVÉS DO PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL: um relato de experiência acerca do primeiro contato com a prática farmacêutica na graduação 327

THE IMPORTANCE OF PREPARING PHARMACEUTICAL PROFESSIONALS THROUGH THE ACADEMIC-PROFESSIONAL INTEGRATION PROGRAM: an experience report about the first contact with pharmaceutical practice during graduation 327

CAPÍTULO 28 - INTERVENÇÃO ESPECIALIZADA EM INFECÇÃO HOSPITALAR: conhecimentos e práticas desenvolvidas pelo profissional de enfermagem....337

SPECIALIZED INTERVENTION IN HOSPITAL INFECTION: knowledge and practices developed by the nursing Professional....337

CAPÍTULO 29 - ÓBITOS POR TUBERCULOSE NO ESTADO DO PIAUÍ ENTRE 2017 A 2019 E AS AÇÕES AFIRMATIVAS PARA AUXÍLIO....346

DEATHS FROM TUBERCULOSIS IN THE STATE OF PIAUÍ BETWEEN 2017 TO 2019 AND AFFIRMATIVE ACTIONS FOR AID 346

CAPÍTULO 30 - PRESTAÇÃO DE CUIDADOS A PACIENTES COM OBESIDADE: implicações da insuficiência de equipamentos e materiais médicos adequados....354

CARING FOR PATIENTS WITH OBESITY: implications of the insufficiency of adequate medical equipment and materials....354

CAPÍTULO 31 - A RELEVÂNCIA DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E DA QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS....370

THE RELEVANCE OF THE MULTIDISCIPLINARY TEAM IN PROMOTING THE HEALTH AND QUALITY OF LIFE OF USERS OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES....370

CAPÍTULO 32 - SÍFILIS GESTACIONAL NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, ESTADO DO PARÁ 382

GESTATIONAL SYPHILIS IN THE MUNICIPALITY OF BRAGANÇA, STATE OF PARÁ 382

CAPÍTULO 33 - AVALIAÇÃO DO PERFIL DE DISSOLUÇÃO DE COMPRIMIDOS DE CARBAMAZEPINA EM MEIO CONTENDO METILCELULOSE....393

EVALUATION OF DISSOLUTION PROFILE OF CARBAMAZEPINE TABLETS IN A MEDIUM CONTAINING METHYLCELLULOSE 393

CAPÍTULO 34 - IMPACTO DA VIGILÂNCIA ATIVA NA EXECUÇÃO DO TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO NA TERAPIA DA TUBERCULOSE DENTRO DO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE 406

IMPACT OF ACTIVE SURVEILLANCE ON THE EXECUTION OF DIRECTLY OBSERVED TREATMENT IN TUBERCULOSIS THERAPY WITHIN THE CONTEXT OF PRIMARY HEALTH CARE 406

CAPÍTULO 35 - DESENVOLVIMENTO E OTIMIZAÇÃO DE MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE LAMOTRIGINA A PARTIR DE MATRIZ BIOLÓGICA 418

DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF LAMOTRIGINE EXTRACTION METHOD FROM BIOLOGICAL MATRIX....418

CAPÍTULO 36 - POLÍTICAS DE SAÚDE PÚBLICA INCLUSIVAS: enfrentando as barreiras para o cuidado da população LGBTQIA+ na atenção primária 433

INCLUSIVE PUBLIC HEALTH POLICIES: facing barriers to care for the LGBTQIA+ population in primary care 433

CAPÍTULO 37 - EDUCACÃO EM SAÚDE A GESTANTE (MOMENTO GESTANTE): relato de experiencia 446

HEALTH EDUCATION FOR PREGNANT WOMEN (PREGNANT MOMENT): experience report 446

CAPÍTULO 38 - A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA MEDIANTE AO PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICO PROFISSIONAL: relatos descritivos e críticos desses cenários na graduação 450

THE IMPORTANCE OF PHARMACEUTICAL CARE PRACTICE THROUGH THE PROFESSIONAL ACADEMIC INTEGRATION PROGRAM: descriptive and critical reports of these scenarios in undergraduate studies 450

CAPÍTULO 39 - A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE MEDICINA: um relato de experiência 461

THE IMPORTANCE OF MONITORING IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF MEDICAL STUDENTS: an experience report 461

CAPÍTULO 40 - PÓS- OPERATÓRIO IMEDIATO DE CIRURGIA CARDIACA: relevância e desafios na implementação da sistematização da assistência de enfermagem na unidade de terapia intensiva 469

IMMEDIATE POST-OPERATIVE CARDIAC SURGERY: relevance and challenges in implementing the systematization of nursing care in the intensive care unit. 469

CAPÍTULO 41 - PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DA ANSIEDADE: uma revisão de literatura 482

MEDICINAL PLANTS IN THE TREATMENT OF ANXIETY: a literature review 482

CAPÍTULO 42 - A IMPORTANCIA DO TESTE RÁPIDO COMO INSTRUMENTO PARA PREVENÇÃO DA SÍFILIS CONGÊNITA 491

THE IMPORTANCE OF RAPID TESTING AS TOOL FOR PREVENTION CONGENITAL SYPHILIS .491

CAPÍTULO 43 - DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS - uma análise multidimensional 506

CHALLENGES AND PROSPECTS FOR HEALTH PROMOTION IN QUILOMBOLA COMMUNITIES - a multidimensional analysis 506

CAPÍTULO 44 - ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIOEDUCATIVAS NO PROCESSO DE RESSOCIALIZAÇÃO PARA ADOLESCENTES INFRATORES: desafios e perspectivas 514

ANALYSIS OF SOCIO-EDUCATIONAL PUBLIC POLICIES IN THE RESOCIALIZATION PROCESS FOR ADOLESCENT OFFENDERS: challenges and perspectives 514

CAPÍTULO 45 - PIPERINA: uma revisão de seus aspectos biofarmacêuticos, atividades farmacológicas e sua aplicação no tratamento da obesidade 527

PIPERINE: a review of its biopharmaceutical aspects, pharmacological activities, and its application in the treatment of obesity 527

CAPÍTULO 46 - O CUIDADO INTEGRAL DAS PESSOAS COM INFECÇÃO PELOS VÍRUS DAS HEPATITES B E C: atenção primária à saúde 548

COMPREHENSIVE CARE OF PEOPLE WITH HEPATITIS B AND C VIRUS INFECTION: primary health care 548

CAPÍTULO 47 - ESTUDO in silico DO PERFIL FARMACOLÓGICO E TOXICIDADE DE FLAVONOIDES ISOLADOS DE Phyllanthus niruri L. In silico 555

STUDY OF THE PHARMACOLOGICAL PROFILE AND TOXICITY OF FLAVONOIDS ISOLATED FROM Phyllanthus niruri L. 555

CAPÍTULO 48 - A UTILIZAÇÃO DA FITOTERAPIA COMO TRATAMENTO COADJUVANTE DE DIABETES MELLITUS 575

THE USE OF PHYTOTHERAPY AS ADJUVANT TREATMENT OF DIABETES MELLITUS 575

CAPÍTULO 49 - INCIDENCIA E PROBLEMÁTICA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES: uma revisão sistemática 583

INCIDENCE AND PROBLEMATICS OF HOSPITAL INFECTIONS: a systematic review 583

CAPÍTULO 50 - A IMPORTANCIA DA EDUCAÇÃO EM SAUDE BUCAL NA ESCOLA: relato de experiência 592

THE IMPORTANCE OF ORAL HEALTH EDUCATION AT SCHOOL: experience report 592

CAPÍTULO 51 - AVALIAÇÃO in sílico DO POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE COMPOSTOS FENÓLICOS ISOLADOS DE Anacardium occidentale L. 600

In sílico EVALUATION OF THE PHARMACOLOGICAL POTENTIAL OF PHENOLIC COMPOUNDS ISOLATED FROM Anacardium occidentale L. 600

CAPÍTULO 52 - PREDIÇÃO *in silico* DAS PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DE COMPOSTOS ISOLADOS DE *Melissa officinalis L.* 616

In silico PREDICTION OF THE PHARMACOLOGICAL PROPERTIES OF COMPOUNDS ISOLATED FROM Melissa officinalis l. 616

CAPÍTULO 53 - EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTÁRIA: revisão de literatura 632

EPIDEMIOLOGY OF DENTAL CARIES: literature review 632

CAPÍTULO 54 - IMPACTO DA COVID-19 NA SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DURANTE A PANDEMIA 640

IMPACT OF COVID-19 ON THE MENTAL HEALTH OF NURSING PROFESSIONALS DURING THE PANDEMIC 640

CAPÍTULO 55 - A RELEVÂNCIA DO LETRAMENTO DIGITAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM 649

THE RELEVANCE OF DIGITAL LITERACY IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS 649

CAPÍTULO 56 - VARIAÇÃO DA CESTA BÁSICA NO NORDESTE: o que dizem os estudos publicados? 657

VARIATION IN THE BASIC BASKET IN THE NORTHEAST: what do published studies say? 657

CAPÍTULO 57 - A ESPÉCIE *Erythrina mulungu* E SUAS FUNÇÃO SEDATIVA, ANSIOLÍTICA E ANTICONVULSIVANTE: revisão de literatura 668

THE Erythrina mulungu SPECIES AND ITS SEDATIVE, ANXIOLYTIC AND ANTICONVULSANT FUNCTIONS: literature review 668

CAPÍTULO 58 - A ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NAS REDES DE ATENÇÃO NAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS 676

THE PERFORMANCE OF PHYSIOTHERAPISTS IN CARE NETWORKS FOR CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES 676

CAPÍTULO 59 - PERFIL DA RESISTÊNCIA BACTERIANA DE PATÓGENOS ISOLADOS DE UROCULTURAS DE GESTANTES A PARTIR DE UMA REVISÃO DE LITERATURA 689

PROFILE OF BACTERIAL RESISTANCE OF PATHOGENS ISOLATED FROM URINE CULTURES OF PREGNANT WOMEN BASED ON A LITERATURE REVIEW 689

CAPÍTULO 60 - PREDIÇÃO *in silico* DAS ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS DA VANCOMICINA 700

In silico PREDICTION OF THE PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF VANCOMICIN 700

CAPÍTULO 61 - ALÉM DO VÍRUS: desafios para a saúde mental das mulheres em situação de violência doméstica durante a pandemia da covid-19 707

BEYOND THE VIRUS: challenges for the mental health of women in situations of domestic violence during the covid-19 pandemic 707

CAPÍTULO 62 - ESTUDO *in silico* DE CUMARINAS ISOLADAS DA *Mammea americana L.* 715

In silico STUDY OF COUMARINS ISOLATED FROM Mammea americana L. 715

CAPÍTULO 63 - NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM EM RELAÇÃO ÀS INFECÇÕES HOSPITALARES: revisão de literatura 722

LEVEL OF KNOWLEDGE OF NURSING PROFESSIONALS REGARDING HOSPITAL INFECTIONS: literature review 722

CAPÍTULO 64 - PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO POR HTLV I E II EM DIVERSOS EXTRATOS POPULACIONAIS EM BELÉM DO PARÁ: um relato de experiência 731

PREVALENCE OF HTLV I AND II INFECTION IN VARIOUS POPULATION STRATA IN BELÉM, PARÁ: an experience report 731

CAPÍTULO 65 - SERVIÇO SOCIAL: política de educação e questão social 740

SOCIAL WORK: education policy and social issues 740

CAPÍTULO 66 - DESPERSONALIZAÇÃO INFANTIL NA INTERNAÇÃO HOSPITALAR: uma reflexão psicanalítica 749

CHILD DEPERSONALIZATION DURING HOSPITALIZATION: a psychoanalytic reflection 749

CAPÍTULO 67 - ATUAÇAO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇAO MECÂNICA 760

WORK OF NURSES IN THE PREVENTION OF VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA MECHANICAL 760

CAPÍTULO 68 - PROJETO MAANAIM TALKS: um bate-papo sobre o abuso e exploração sexual de crianças com estudantes do ensino médio 772

MAANAIM TALKS PROJECT: a conversation on child abuse and exploitation with high school students 772

CAPÍTULO 69 - FONTES DIGITAIS PARA PESQUISAS EM HISTÓRIA DA SAÚDE E DAS DOENÇAS NO SÉCULO XIX 786

DIGITAL SOURCES FOR RESEARCH IN THE HISTORY OF HEALTH AND ILLNESSES IN THE 19TH CENTURY 786

CAPÍTULO 70 - ANÁLISE CRÍTICA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E DO CONTEXTO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE SOBRE INTERVENÇÕES EM SAÚDE MENTAL DE PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA 793

CRITICAL ANALYSIS OF PUBLIC POLICIES AND THE PROFESSIONAL HEALTHCARE TRAINING CONTEXT REGARDING MENTAL HEALTH INTERVENTIONS FOR THE HOMELESS 793

CAPÍTULO 1

PRÁTICAS ALIMENTARES, SAÚDE E CONSUMO: um estudo sobre percepções e hábitos de idosos em assentamentos na Zona da Mata de Alagoas

FOOD PRACTICES, HEALTH AND CONSUMPTION: a study on perceptions and habits of elderly people in settlements in the Zona da Mata of Alagoas

10.5281/zenodo.10599395

Géssika Cecília Carvalho da Silva [1]
Débora Sofia Ramos Pires da Silva [2]
Carlos Alexsandro de Carvalho Souza [3]

[1] Docente do Instituto Federal de Alagoas, campus Murici. Doutora em Sociologia pela UFPB. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3178-0711. E-mail: gessika.silva@ifal.edu.br.
[2] Discente do Instituto Federal de Alagoas, campus Murici, curso Agroecologia. E-mail: dsrps1@aluno.ifal.edu.br
[3] Docente do Instituto Federal de Alagoas, campus Murici. Doutor em Sociologia pela UFS. E-mail: carlos.carvalho@ifal.edu.br.

RESUMO

Levando em consideração que o número de pessoas idosas vem crescendo em todo o mundo, que o estudo desse fenômeno abrange diversas áreas e que, quando se trata de alimentação, consumo e saúde da pessoa idosa, os cuidados são diferentes e específicos para essa faixa etária, o presente trabalho objetivou analisar as percepções sobre saúde, consumo e alimentação de pessoas idosas de assentamentos na Zona da Mata de Alagoas e como se constituem seus hábitos alimentares e de saúde. Teve como objetivos específicos: conhecer as concepções dos idosos sobre saúde; investigar as percepções dos idosos sobre envelhecimento; compreender o papel da alimentação no cotidiano dos idosos pesquisados; identificar quais são e como se formam os hábitos de consumo e alimentares dos idosos; verificar as transformações ocorridas nos hábitos alimentares dos idosos; e analisar os hábitos de saúde mantidos pelos idosos. Para tal estudo, foi utilizada como metodologia a pesquisa bibliográfica e exploratória sobre o assunto, e na sequência foram realizadas entrevistas com idosos que residem em assentamentos na Zona da Mata de Alagoas. Obteve-se um total de catorze entrevistados, sendo 64,3% mulheres e 35,7% homens, com idade entre 61 a 75 anos. Sendo estes assentados pessoas com muita força de vontade e dedicação para um cultivo sustentável e orgânico que busca saúde através do que eles mesmo cultivam; apesar da idade influenciando seu desempenho, para eles trabalhar na roça, além de fonte de renda, é considerado até mesmo como um divertimento.

Palavras-chave: Assentamento. Práticas alimentares. Saúde de idosos. Hábitos de idosos.

ABSTRACT

Taking into account that the number of elderly people is growing throughout the world, that the study of this phenomenon covers several areas and that, when it comes to food, consumption and health of the elderly, care is different and specific for this age group, the present work aimed to analyze the perceptions about health, consumption and nutrition of elderly people from settlements in the Zona da Mata of Alagoas and how their eating and health habits are constituted. Its specific objectives were: to understand the elderly's conceptions about health; investigate elderly people's perceptions about aging; understand the role of food in the daily lives of the elderly people surveyed; identify what and how the consumption and eating habits of the elderly are formed; verify the changes that have occurred in the eating habits of the elderly; and analyze the health habits maintained by the elderly. For this study, bibliographical

and exploratory research on the subject was used as a methodology, followed by interviews with elderly people living in settlements in the Zona da Mata of Alagoas. A total of fourteen interviewees were obtained, 64.3% women and 35.7% men, aged between 61 and 75 years. These settlers are people with a lot of willpower and dedication to sustainable and organic cultivation that seeks health through what they grow themselves; despite their age influencing their performance, for them working on the farm, in addition to being a source of income, is even considered fun.

Keywords: Settlement. Food practices. Elderly health. Habits of the elderly.

1. INTRODUÇÃO

O ato de se alimentar é habitual a todos os homens, "de tudo o que os seres humanos têm em comum, o mais comum é que precisam comer e beber" (Simmel, 2004, p. 160). Embora unifique os sujeitos, para além da dimensão biológica, comer traz consigo aspectos simbólicos, como identidades sociais e culturais; regionalismos; hábitos específicos de grupos, classes e segmentos sociais; condição social; memória familiar, dentre outros. Nessa perspectiva, para Simmel (2004), a alimentação tem caráter social, pois estar junto (ou em torno) do alimento traz a perspectiva de socialização e comunhão.

Tal caráter social, para Carneiro (2003), envolve diversos aspectos, como políticos, religiosos, sexuais, afetivos, éticos e estéticos. Logo, na perspectiva que a alimentação humana perpassa a dimensão biológica, mas envolve também os aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos, percebe-se assim a existência de diversos sistemas alimentares.

Por esse viés, a alimentação se transforma em objeto de estudo das mais diversas áreas, como a Antropologia, a Sociologia, a Filosofia e as Ciências Sociais e Econômicas, na compreensão dos papéis que a comida ocupa na organização social, entendendo que a comida se relaciona com a coesão do grupo familiar, com a sociabilidade, com a escolha e obtenção de alimentos, com a etnicidade, com as relações de gênero, entre outras. Além disso, Elias (1994), nessa mesma perspectiva, ressalta que nesse processo há construção de costumes e que o refinamento dos hábitos e costumes é fator de poder e distinção social.

Sejam as escolhas modernas ou tradicionais, o comportamento relativo à comida liga-se diretamente ao sentido que conferimos a nós mesmos e à nossa identidade social. Desse modo, práticas alimentares revelam a cultura em que cada um está inserido, visto que comidas são associadas a povos em particular (Braga, 2004, p. 39); logo, no que se

refere aos hábitos alimentares, estes têm raízes profundas na identidade social dos indivíduos.

Mead e Guthe (1945) citados por Garine (1995, p. 130) definiram os hábitos alimentares como o "estudo dos meios pelos quais os indivíduos ou grupos de indivíduos, respondendo a pressões sociais e culturais, selecionam, consomem e utilizam porções do conjunto de alimentos disponíveis". Assim, as escolhas alimentares podem estar relacionadas a diversos fatores, como sociais, econômicos e culturais. Dessa forma, as práticas alimentares de um indivíduo podem refletir os hábitos do grupo social de que faz parte, e assim tais hábitos podem variar de cultura para cultura. Além disso, a família tem um papel fundamental nesse processo, pois durante a socialização assimilam-se costumes e hábitos que dificilmente são mudados (Garine, 1995).

Visto dessa forma, o ato de se alimentar não se restringe à satisfação de necessidades biológicas, mas denota funções sociais e simbólicas. No que se refere aos hábitos alimentares, Bourdieu (2010) também nos traz uma contribuição importante nessa reflexão. Quanto aos hábitos alimentares de diferentes classes sociais, percebem-se também diferenças no que concerne ao acesso e valorização diferenciados dos alimentos entre os agentes sociais. Essas diferenciações estão de acordo com os habitus e com a identidade social do grupo. Nessa perspectiva, o capital econômico permite a compra de determinados alimentos, o capital simbólico posiciona o indivíduo em determinado lugar do grupo e também o faz acessar determinados alimentos, e o capital cultural permite-o apreciar os alimentos de maneira diferenciada.

As Ciências Sociais compreendem a velhice como social e historicamente construída, já que "é impossível agrupar homens, mulheres, negros, brancos, pobres e ricos em uma única categoria, pois cada idade está plena de significado social e expectativas sociais que variam no tempo e no espaço" (Coutrim, 2006, p. 80). E, além disso, os aspectos relacionados ao envelhecimento variam entre as culturas, compreendendo que existem velhices e não apenas uma única velhice. Logo, "o modo como o envelhecimento é construído na nossa sociedade não é natural, mas sim elaborado dentro de construções do imaginário, das ideias que participam do universo simbólico e que são concretizadas nas práticas, nas relações entre os sujeitos no cotidiano" (Kuwae et al, 2015, p. 623).

Nessa perspectiva, quando se trata de alimentação, consumo e saúde da pessoa idosa, os cuidados são diferentes e específicos para essa faixa etária, conforme apontam Kuwae et al (2015, p. 622-623):

> Os cuidados com a alimentação envolvem uma busca de equilíbrio entre as exigências do corpo envelhecido e as limitações decorrentes de algumas patologias, muitas delas exigindo seu controle/tratamento pela alimentação [...] Portanto, o envelhecimento está relacionado tanto com as alterações fisiológicas que limitam o repertório alimentar, seja pelas restrições decorrentes de patologias crônicas ou das alterações de mastigação e digestão, como com as condições de mobilidade, autonomia, independência financeira, condições de saúde e da composição familiar. Esses são fatores decisivos sobre o repertório alimentar, a frequência e a qualidade da alimentação dos idosos.

Assim, o problema de pesquisa que se apresentou foi: Quais são as percepções sobre saúde, consumo e alimentação de pessoas idosas em assentamentos na Zona da Mata de Alagoas e como se constituem seus hábitos alimentares e de saúde?

Esta pesquisa apoiou-se na necessidade de compreensão e problematização das percepções sobre saúde, consumo e alimentação, bem como da constituição dos hábitos alimentares de pessoas idosas residentes em assentamentos de Alagoas; visto que, conforme Menezes et al (2010, p. 269),

> A Alimentação comporta abordagens que vão desde os aspectos relativos a políticas de uso terra e produção, distribuição e comercialização dos alimentos até a escolha coletiva e/ou individual do quê, com quem, onde, como comer, preferências, rejeições, atitudes, práticas alimentares, habitus, comportamentos plenos de representações, significados, simbolismos. Comemorações, rituais, desejos, prazeres, cuidados com a saúde, dietas, ideais de beleza corporal, lembranças, finitude; alegrias e tristezas fazem parte, de alguma forma, do universo da Alimentação, que corresponde à noção ampla e potencialmente capaz de abarcar componentes de felicidade, de bem-estar e de segurança presentes no cotidiano de pessoas de todas as idades.

Logo, compreende-se que o envelhecimento com saúde, com alimentação adequada e com qualidade de vida se apresenta como um desafio para a sociedade e para as autoridades, necessitando de conhecimento da demanda que se apresenta e intervenção na realidade. Nessa perspectiva, o estudo permitiu aprofundar o conhecimento sobre a alimentação e a saúde dos idosos, analisando os diferentes

aspectos e fatores envolvidos na formação dos seus hábitos de saúde e das suas escolhas alimentares, da comensalidade e das práticas.

De posse desse conhecimento, fornece contribuições no debate sobre a alimentação numa perspectiva que perpassa a dimensão biológica, mas agrega aspectos simbólicos, como identidades sociais e culturais, regionalismos, hábitos específicos de grupos sociais, memória familiar, etc. Além disso, a pesquisa permitiu produzir e socializar conhecimento sobre alimentação e saúde dos idosos que residem em assentamentos, fornecendo subsídios para elaboração de políticas sociais e programas de alimentação e nutrição que visem possibilitar a promoção da saúde e prevenção de doenças, bem como serve de aporte para estimular futuros estudos relativos a essa temática.

2. METODOLOGIA

Como primeira forma de coleta de dados foi realizada uma pesquisa bibliográfica e exploratória sobre o assunto. Em seguida, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 14 (catorze) pessoas idosas residentes em assentamentos na Zona da Mata de Alagoas.

A escolha por tal opção metodológica se deveu ao fato da entrevista ser "uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação" (Gil, 1999, p. 117). Para fins desse estudo, foi utilizada a entrevista semiestruturada, que consiste em uma "série de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista, mas na qual o entrevistador pode acrescentar perguntas de esclarecimento" (Laville; Dione, 1999, p. 188).

As entrevistas objetivaram conhecer e analisar quais são as percepções sobre saúde, consumo e alimentação de idosos de assentamentos de Alagoas e como se constituem seus hábitos alimentares e de saúde.

Os critérios de inclusão para este estudo foram: ter idade igual ou superior a 60 anos, residir em assentamentos na Zona da Mata de Alagoas, não estar acamado, não estar impossibilitado de se alimentar pelas vias normais, não possuir restrições na fala, estar em gozo das faculdades mentais.

Para seleção dos entrevistados foi utilizada a técnica de snowball sampling (amostragem por bola de neve) ou snowball, que se constitui em

> [...] uma forma de amostra não probabilística utilizada em pesquisas sociais onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto [...] Portanto, a snowball ("Bola de Neve") é uma técnica de amostragem que utiliza cadeias de referência, uma espécie de rede. (Baldin; Munhoz, 2011, p. 332).

Para a análise dos dados foi utilizada a análise de conteúdo, buscando descrever e interpretar sistematicamente o conteúdo existente em documentos e textos, seja de forma qualitativa ou quantitativa, reinterpretando e compreendendo os significados que vão além de uma leitura simples e comum.

Por fim, é importante ressaltar que todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme preconizam os preceitos éticos da realização de pesquisas científicas, de acordo com as prerrogativas da resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As entrevistas foram realizadas entre os meses de dezembro de 2022 e maio de 2023, com um total de 14 entrevistados, sendo 8 deles residentes no Assentamento Dom Hélder Câmara, localizado em Murici – AL, e 6 residentes do Assentamento Padre Emílio, localizado em União dos Palmares – AL. Ao todo, 64,3% mulheres e 35,7% homens, com idade entre 61 a 75 anos. Todos eles tiveram filhos, 2 sendo a menor quantidade e 17 a maior relatada. Na atualidade apenas uma pessoa mora sozinha, o restante mora com até 7 pessoas (esposo(a), filhos(as) e/ou netos(as)) e 50% deles ainda exercem algum trabalho regular como feirante/vendedor e uma, além disso, é membro de uma Federação. Quando questionados sobre velhice ser ou não uma doença, 78,6% disseram que não e 21,4% afirmaram que sim. Cada um opinou sobre o significado do que seria a velhice e a maioria (71,4%) afirmou que é a ação do passar dos anos, além disso associaram a aparição de mais dores, problemas de saúde e a diminuição do rendimento. De forma positiva, relataram que velhice é uma benção, em contrapartida outros falaram que a velhice é quando o idoso se dá o desprezo, *"A velhice é a pessoa que se dá o desprezo, parece que não tem animação pra vida, parece que o mundo 'acabou-se' para eles"* respondeu um dos entrevistados. No quesito de saúde, as opiniões mais vistas foram que saúde é a ausência da doença, não sentir dores e também ser uma pessoa feliz e com paz de espírito (37,5%), outras pessoas declararam que era

ter uma alimentação saudável e poder comer de tudo, *"A saúde para mim é pela comida que o cara come, porque do meu tempo para trás, ninguém via essas doenças, mas agora, certo tempo para cá, cara só o que vê é doença e doença pesada, doença ruim... Melhora, mas depois morrer só daquilo mesmo."* disse um dos entrevistados. Outros também falaram que seria ter disposição para trabalhar, seja na roça ou dentro de casa. E por fim, um entrevistado citou que a doença está relacionada a fatores genéticos.

Apenas um informou que não sofria de nenhum tipo de problema de saúde, quanto ao restante foi possível observar que a doença mais relatada foi a pressão alta (92,3%) e problemas nos ossos (61,5%), além de diabetes, problemas na coluna e ansiedade. Tais doenças acabam também causando uma certa limitação (para 64,3%) no tipo de alimentos que cada um pode consumir.

Junto a isso, 92,9% fazem uso de remédios regularmente. Mas todos optam, mesmo que apenas às vezes (28,6%), por fazer o uso de plantas medicinais para ajudar no tratamento ou prevenção de doenças. É notório o vasto conhecimento de plantas medicinais, principalmente as PANCS (plantas alimentícias não convencionais), que são consumidas em boa parte através do preparo de chás.

Quanto aos hábitos mantidos, foi observado que apenas duas pessoas não têm nenhuma prática de lazer e os outros têm como maior preferência as conversas descontraídas com vizinhos e/ou familiares (64,3%), cuidar de animais (50%) e assistir (37,5%). Quanto à prática de atividades físicas, 42,9% não praticam nenhum tipo de atividade física, por motivos de saúde ou ausência de acompanhante, 21,4% só as vezes e 35,7% praticam caminhadas matinais, muitos consideram a ida até seu lote como caminhada e um relatou que costumava jogar bola. Os mesmos não têm o hábito de fumar, os que tinham, largaram há 11 anos ou mais, e quanto a bebidas alcóolicas, apenas um mantém o hábito com frequência e outro em momentos apenas de lazer ou festividades. Ao serem perguntados sobre alimentação, as definições mais comuns foram que nos alimentamos por necessidade ou fome, já que a partir disso obtemos força, *"É necessidade mesmo, se a gente não comer, morre né. Saco seco não fica em pé não..."*, se não fosse o caso uma entrevistada afirmou que não comeria mais, *"Se eu pudesse e meu corpo resistisse, eu não comia era nunca. Eu não gosto de comer não. Se eu não necessitasse, eu não comia não. Porque eu não sinto vontade, apetite não",* e também houve pessoas que associaram essa ação à vida e à felicidade.

Voltando os questionamentos para a alimentação de cada um, foi possível observar que 7,1% tomavam café da manhã apenas às vezes e o restante todos os dias, e

muitos falaram que comiam apenas para não tomar a medicação em jejum. A amostragem indica que o alimento mais consumido era o café, também chamado de "pequeno", responsável por iniciar o dia, além dele o pão, considerado "mais leve", e as frutas, muitas vezes sendo apenas elas. E entre os outros alimentos relatados: mingau, charque e pipoca amanteigada.

Quanto ao almoço, apenas uma pessoa almoça às vezes e os outros todos os dias, normalmente a partir de 11 horas da manhã. O alimento de destaque foi o feijão e a carne de boi, sendo o tipo mais escolhido entre os entrevistados para seus pratos que sempre continham verduras ou a salada crua. A sobremesa fazia parte da rotina diária de 21,4% e 50% apenas às vezes. A fruta sendo a sobremesa de maior preferência (66,7%), seguida de doces em geral (55,6%); já sorvete e bolo foram os menos citados (11,1%). E o interessante é que quando questionados sobre suas comidas favoritas, muitos relataram comidas consumidas durante o horário de almoço, como: feijão, arroz, carne. Apenas pizza, café, doces e frutas não são desse meio.

No jantar, 85,7% dos perguntados comiam todos os dias e 14,3% apenas às vezes. Diferente do horário da manhã, muitos afirmaram que tinham preferência a alimentos que eles consideravam ter mais "sustância" para se alimentar bem no período da noite. Entre as outras opções, foi citado que alguns repetiam a comida do almoço no jantar.

Como parte da rotina, 9 idosos costumam lanchar todos os dias e os outros 5 às vezes. A comida mais escolhida são as frutas (92,9%), um entrevistado relatou que não gosta de frutas e come apenas banana esporadicamente, outros alimentos foram citados como bolachas (35,7%), café (28,6%) e, em menor quantidade, chás, sucos, doces e bolos também foram citados.

Após conhecer os tipos de alimentos consumidos pelos entrevistados, foi perguntado qual classificação eles dariam para sua alimentação, donde 85,7% acham que é boa e 14,3% acham regular. E justificaram argumentando que eram comidas boas que eles gostam, além de ser alimentos seguros, da própria horta orgânica, logo, saudável. As pessoas que indicaram uma alimentação regular, falaram sobre a dieta que era passada por algum profissional da saúde que se tornava insatisfatória, *"Eu acho que não é muito boa não, porque eles (médicos) mandam a gente parar de comer a farinha e a gente é teimoso e come né. Se a gente for fazer tudo eles mandarem, a gente morre é antes, mas é de fome. Faz bem para mim, faz mal de um jeito, mas faz bem de outro."*, relatou uma entrevistada.

Os motivos para as escolhas desses alimentos foram diversos, sendo aquilo que eles mais gostavam (92,9%) e por ser saudável (57,1%) os mais falados, também optavam por preparo mais rápido e por alimentos que tinham em abundância na região, já que produziam boa parte deles. É importante salientar que também havia aqueles que mudaram a alimentação por questões religiosas, sendo a retirada da carne de porco da dieta a mais falada e o peixe como carne das sextas. Cinco deles seguiam algumas recomendações médicas para a escolha dos alimentos.

O que eles não produziam era comprado em supermercados, feiras e até mesmo com vizinhos, *"Às vezes os vizinhos têm sem agrotóxicos. Por aqui a gente usa não, nem veneno para matar planta ou pulverizar para matar besouro"*. Para compra, financiamento e preparo, há uma boa participação dos idosos, mas há também a contribuição de outros membros da casa, como esposo (a), filhos (as) e outros parentes.

Para os informantes dessa pesquisa, o comum é fazer as refeições na mesa (64,3%), sofá (57,1%), e na área externa da casa (21,4%). Uma das entrevistadas afirmou que, ao acordar às 3 horas da manhã, o comum é sair para a área externa e começar o dia olhando a mata enquanto toma seu "pequeno" (café), e ainda outros dez entrevistados também falaram do costume de comer assistindo televisão. Na hora de comer preferiam fazer isso com a família (78,6%) e outros já tinham o costume de comer sozinhos (42,9%).

Cerca de 92,9% afirmaram ter o hábito de comer fora de casa, a frequência mantida variava entre: durante a semana, finais de semana, algumas vezes ao mês e em apenas comemorações. Muitos idosos fazem parte do grupo dos produtores orgânicos, Movimento de Mulheres Camponesas, Grupo de mulheres do Dom ou da Associação dos pequenos produtores do Sítio Gordo, então é comum nos finais de semana de feira, as refeições serem feitas lá, ou eles compram em algum lugar, já que em alguns casos eles dormem fora.

Com o passar dos anos, é comum que nossa alimentação mude pelos mais variados motivos, as questões que mais marcaram a vida dos assentados foi poder conquistar a sua própria terra, em todos os relatos frisaram quanta gratidão e felicidade tinham em ter seu próprio lugar para plantar, cuidar de animais, "evoluir".

Diferente de anos atrás onde não havia nenhum tipo de segurança, para os Assentados do Dom Helder, a conquista da própria terra foi marcada por 9 despejos, falta de alimento, além da agressividade da polícia, como relata uma entrevistada *"Tem diferença, muito boa, porque a gente evoluiu mais, né. Porque a gente tem mais fartura.*

Foram 9 despejos, a gente entrava, não passava 2 meses, chegava a polícia, vinha para tirar com cacete, a cavalo e tudo. A gente saía e ia para beira da pista e depois voltava de novo... Ficava aquela preocupação, aquele pensamento, já já a polícia chega.", e outra também disse que *"A diferença é porque na época da ocupação a gente não tinha nem o que comer. A gente começou aqui em um fracasso danado né, porque não tinha muita alimentação e tinha vez que o que tinha, a polícia vinha, pocava as panelas e jogava fora o feijãozinho que tinha e hoje graças a Deus o que eu procuro, eu tenho."*.

Para o Assentamento Padre Emílio, apesar dos entrevistados não terem vivenciado esse tipo de ocupação, ainda assim não eram donos das suas atuais terras, pois era um local pertencente a uma pessoa muito rica que cobrava uma espécie de aluguel anual aos moradores e quando eles não tinham o dinheiro, as coisas poderiam se tornar complicadas, como relata um entrevistado *"Sou nascido e criado aqui. Naquele tempo a gente pagava o foro, agendamento para o dono da terra. Agora é do Incra, agora a gente pode criar um cavalo, criar um carneiro. Nunca tinha segurança. Todo final de ano tinha que pagar os dinheirinhos deles, se passasse um dia, ele chegava na porta do cara, montado em um cavalo, bravo dizendo que já passou do dia do pagamento. Dava dois dias para pagar. Era tão difícil naquela época."*.

Uma grande cultura de mudança e aprendizado sobre a importância da agroecologia, dos produtos orgânicos e dos benefícios do cultivo natural da terra, tomou conta do modo de produção daquelas pessoas após alguns anos como assentamento. Assim, esse é o principal motivo que justifica a mudança para alimentação mais saudável (64,3%) e a disponibilidade diferente de alimentos (57,1%), sendo estas as repostas mais faladas, mostrando uma comunidade consciente que trata a terra da melhor forma para que assim possa colher o melhor e mais saudável para si.

Quando perguntados sobre a rotina deles, foi possível observar que eles têm o hábito de acordar a partir da 3 horas da manhã, após comer e em alguns casos, cuidar de afazeres domésticos, mesmo aqueles que não trabalham mais no campo, vão algumas vezes olhar a roça, fazer colheita no SAF (Sistema Agroflorestal), fazer cuidados básicos, pois tem essa parte da rotina como um divertimento, lazer, aproveitam a manhã onde o sol é menos intenso e normalmente já estão em casa às 11 horas para o almoço, alguns retornam para o campo novamente, mas a maioria prefere aproveitar a tarde para dormir, assistir, limpar a casa e conversar no alpendre. A noite é resumida à janta, momentos de lazer assistindo a novelas, jornais e missa para, por fim, a maioria encerra seu dia por volta das 20 horas.

Mesmo que para alguns haja a influência da idade na rotina do campo, que de acordo com a maioria causa falta de coragem, diminuição de força ou disposição, isso não impede que eles trabalhem, alguns fazendo de tudo possível, como diz um relato, *"Tem diferença do tempo de quando eu era novo, mas não tô me trocando por muito novo não. Tem novo que não faz metade do que eu faço"*. E outros não sentem diferença, *"Não, eu tenho a mesma vontade, as vezes eu canso mais rápido, mas tenho a mesma vontade de fazer minhas coisas, as vezes só a mão fica dolorida.”.*

Convém ressaltar a importância que eles dão aos novos conhecimentos, estão sempre abertos a aprender e fazer partes de cursos, aprender novas técnicas e muito mais, mesmo que alguns relatem ter mais dificuldade. Claro que muitos também têm ou tinham o hábito de passar seus conhecimentos, aprenderam a cuidar da roça com seus pais e parentes, muito foram criados desde bebês dentro de lavouras e o que aprenderam, passaram para filhos, netos e outros jovens.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Velhice, na concepção dos entrevistados, em maioria não é considerada uma doença. Apesar de serem idosos e terem plena noção de todas as possíveis dificuldades atuais, limitações físicas e visão para os problemas de saúde que o tempo trouxe, os moradores idosos do assentamento continuam com a lida no campo, apesar da perceptível diminuição de rendimento por parte dos próprios. O trabalho no campo se torna uma atividade de rotina e de sustento para alguns, além de ser uma ocupação apreciada por eles e, apesar dos problemas clínicos relatados, os idosos possuem forte ligação com a terra, tendo uma boa relação com alimentos de qualidade, utilização de fitoterápicos e uma rotina revigorante.

Podemos observar pessoas que fazem aquilo que amam com afinco, buscam sempre cuidar como podem de si mesmos e dos outros, e é muito importante para eles manter a resiliência com o meio ambiente, buscando sempre respeitar a natureza e isso vai desde o cuidado de manter um cultivo orgânico, sem uso de agrotóxicos, até a preocupação de manter a natureza viva.

Os alimentos como fast food, processados, ultra processados e embutidos são pouco atrativos para esse público, sendo observado o raro consumo por poucos dos entrevistados, além disso, sua alimentação é mais focada em uma vasta oferta de frutas e hortaliças com um prato rico e diversificado. Para além da variedade e quantidade dos alimentos, a qualidade também se mostrou importante para eles, uma vez que a procura

e a produção de alimentos de origem orgânica é claramente perceptível.

Por fim, é notória a maior conscientização da população do assentamento a respeito de uma produção e consumo sustentável, preservando a ecologia local e produzindo alimentos de qualidade, economicamente viável e socialmente corretos. Além disso, são pessoas com hábitos saudáveis, produtivos e proativos, com um maior zelo pelo tradicionalismo familiar, medicina natural por meio de fitoterápicos e a tranquilidade da zona rural.

Conclui-se que, ao observar alguns de seus hábitos diários, marcados principalmente pela dedicação ao campo e como a idade pode influenciar na sua saúde física e produtividade, os idosos continuam com uma vida saudável e ativos socialmente, comercialmente e politicamente, além de comporem uma importante parte da sociedade relacionada aos pequenos agricultores que produzem para as feiras e mercados que existem na maior parte do território brasileiro, além de fazerem parte do grupo que produz de forma sustentável e agroecologicamente e sempre buscam melhores estratégias de cultivo para sua roça.

AGRADECIMENTOS

A pesquisa intitulada por “Práticas alimentares, Saúde e Consumo: um estudo sobre percepções e hábitos de idosos em assentamentos na zona da mata de Alagoas” é resultante de PIBIC, com financiamento de bolsa de Iniciação Científica IFAL, a quem agradecemos pelo apoio e possibilidade de realização do estudo.

REFERÊNCIAS

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. **Snowball (Bola de neve):** uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. Anais do X Congresso Nacional de Educação (EDUCERE), Curitiba, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

BRAGA, V. Cultura Alimentar: contribuições da antropologia da alimentação. **Saúde em Revista**, Piracicaba, 2004.

CARNEIRO, H. **Comida e sociedade**: uma história da alimentação. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2003.

COUTRIM, R. M. E. Algumas considerações teóricas e metodológicas sobre estudos de sociologia do envelhecimento. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**., v. 9, n. 3, p. 67-88, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/twVfQg6ysGdxQW45d7yNnHJ/abstract/?lang=pt Acesso em: 20 abr. 2021.

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador**: uma história dos costumes. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.v.1.

GARINE, I. Los aspectos socioculturales de la nutrición. In: CONTRERAS, J**. Alimentacíon y cultura:** necessidades, gustos y costumbres. Barcelona: Universidade de Barcelona, 1995. (Estudi General. Ciències humanes i socials, 3).

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KUWAE, C. A. et al. Concepções de alimentação saudável entre idosos na Universidade Aberta da Terceira Idade da UERJ: normas nutricionais, normas do corpo e normas do cotidiano. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**., v. 18, n. 3, p. 621-630, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/hmLMPFfLfXVgrw9yv6dhyVL/abstract/?lang=pt Acesso em: 20 abr. 2021.

LAVILLE, C.; DIONE, J. **A construção do saber:** manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MENEZES, M. F. G. et al. Alimentação saudável na experiência de idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**., v. 13, n. 2, p. 267-275, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/gHyqvVPtW3pr5DzNzgvZBPs/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 20 abr. 2021.

SIMMEL, G. Sociologia da refeição. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, n. 33, jan/jun.2004. p.159-166.

Velhice não é doença: quem sai ganhando com a nova classificação? In: **Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 16 jun. 2021. Disponível em: https://sbgg.org.br/velhice-nao-e-doenca-quem-sai-ganhando-com-a-nova-classificacao/ Acesso em: 28 jun. 2021.

CAPÍTULO 2

O TRABALHO DO ENFERMEIRO NA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO SETOR DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: uma revisão de literatura

THE NURSE'S WORK IN RISK CLASSIFICATION IN THE URGENCY AND EMERGENCY SECTOR: a literature review

10.5281/zenodo.10599411

Flávio Marques Damasceno [1]
Lidiane Monte Lima Muniz [2]
Yara Neves Gomes [3]
Fablicia Martins de Souza [4]
Aurenir de Aguiar Silva [5]

[1] Fisioterapeuta - Mestre em Ciências da Saúde flaviomarques10@yahoo.com.br; Orcid 0000-0002-9406-662X
[2] Enfermeira, Mestranda em saúde da família lidi_ml@hotmail.com; Orcid 0000-0003-0583-762X
[3] Interna de enfermagem yahng7019@gmail.com; Orcid 0009-0002-0191-0084
[4] Educadora física - Especialista em saúde da família. fabli.ed.fisica@gmail.com; Orcid 0000-0002-7473-3755
[5] Fisioterapeuta - Especialista em saúde da família. aurenirsilva2023@gmail.com; Orcid 0009-0008-9737-5584

RESUMO

O processo de acolhimento com classificação de risco é uma estratégia desenvolvida pelo Ministério da saúde desde o ano de 2004 e tem como foco dinamizar a realização dos atendimentos de acordo com o "potencial de risco, agravo a saúde ou grau de sofrimento" do sujeito. Trata-se de uma revisão de literatura, no qual foram selecionados os trabalhos de maior relevância. Incluímos no estudo somente os artigos científicos publicados em revistas nacionais no período de 2016 a 2022 que estivessem disponíveis no formato completo, em língua portuguesa e com acesso gratuito. Com o intuito de compreender melhor os dados da pesquisa, realizamos a discussão em duas categorias. Observamos que a classificação de risco é uma ferramenta utilizada para facilitar a prática e a decisão clinica dos profissionais. Frente a isso torna o atendimento mais equânime aos usuários e evita viés de conduta pode ocorrer quando o atendimento é realizado por ordem de chegada dos pacientes, sem considerar a gravidade de cada caso. Portanto, este trabalho cumpre com o objetivo proposto, podendo ainda ser utilizado como referência para a realização de outras pesquisas relativos a essa temática.

Palavras chave: "enfermagem"; "classificação de risco" e "urgência e emergência".

ABSTRACT

The welcoming process with risk classification is a strategy developed by the Ministry of Health since 2004 and focuses on streamlining the delivery of care according to the "risk potential, health hazard or degree of suffering" of the subject. This is a literature review, in which the most relevant works were selected. We included in the study only scientific articles published in national journals between 2016 and 2022 that were available in full format, in Portuguese and with free access. In order to better understand the research data, we carried out the discussion in two categories. We observed that risk classification is a tool used to facilitate professionals' practice and clinical decisions. In view of this, it makes care more equitable for users and avoids behavioral bias that can occur when care is provided in the order of arrival of patients, without considering the severity of each case. Therefore, this work fulfills the proposed objective and can also be used as a reference for carrying out other research related to this topic.

Key words: "nursing"; "risk classification" and "urgency and emergency".

1. INTRODUÇÃO

O processo de acolhimento com classificação de risco é uma estratégia desenvolvida pelo Ministério da saúde desde o ano de 2004 e tem como foco dinamizar a realização dos atendimentos de acordo com o "potencial de risco, agravo a saúde ou grau de sofrimento" do sujeito que prioriza os casos de maior gravidade para os de menores complexidades. Nas unidades de urgência e emergência o processo de classificação de risco geralmente é apresentado em quatro cores sendo estas: vermelha (atendimentos emergenciais), amarelo (atendimentos urgentes), verde (atendimentos pouco urgentes) e azul (atendimentos não urgentes) (Lacerda, *et al* 2019).

A necessidade de individualizar a assistência em saúde é realidade vivenciada por todos os profissionais que participam desses atendimentos, e isso se da devido às diferentes formas de apresentação, gravidade e complexidade dos casos que surgem. Destacamos assim o profissional de enfermagem que tem papel fundamental na assistência a esse público, pois, como coordenador da equipe, deve programar e priorizar a assistência a ser prestada e estabelecer medidas preventivas e reparadoras, em um cenário em que o tempo entre a vida e a morte é tênue (Cestari et al. 2015).

Sabe-se que, dentre as condutas necessárias para o bom funcionamento dos serviços de serviços de urgência e emergência esta o Acolhimento com Classificação de Risco, este na maioria dos casos é realizado pelo enfermeiro que deve basear-se em evidências científicas e orientadas por protocolos. A realização da classificação de risco pode ser compreendida como uma ferramenta cujo objetivo é guiar o raciocínio clínico do profissional durante a avaliação inicial (Veras *et al.* 2015).

Guedes *et al* (2017) completa a citação anterior ao descrever que a classificação de risco tem como objetivos principais: garantir o atendimento imediato do usuário com grau de risco elevado; informar o paciente, que não corre risco imediato sobre o tempo provável de espera para atendimento; promover o trabalho em equipe por meio da avaliação contínua do processo; aumentar a satisfação dos usuários, possibilitar e instigar a pactuação além da construção de redes internas e externas de atendimento (Guedes et al 2017).

Ao longo dos anos o ministério da saúde tem apresentado uma preocupação com os serviços que prestam esse atendimento de urgência e emergência e com isso procurou implementar políticas que garantissem a organização e integração dos serviços dessa

rede ao mesmo tempo que realizou ampliações e a qualificação de profissionais (Duro et al. 2014).

Assim a classificação de risco ao longo dos anos tem sido uma atividade realizada por enfermeiros, preferencialmente aqueles mais experientes no atendimento a clientela em serviços de urgência, devendo ainda receber capacitação específica para tal atividade. Sendo assim a avaliação do enfermeiro deve ser guiada por um protocolo direcionador, que deve discriminar, de forma clara, qual o encaminhamento a ser dado ao paciente após a classificação recebida (Veras et al. 2015).

Pesquisas envolvendo a temática de classificação de risco ainda carecem de aprofundamento, por isso, tendo em vista a relevância do assunto esta pesquisa se justifica pela necessidade de: procurar a melhor compreensão acerca do processo dos cuidados de enfermagem no acolhimento do setor de urgência e emergência.

Diante do contexto aqui apresentado o estudo tem como objetivo geral, identificar e descrever os cuidados e a assistência do trabalho de enfermagem junto ao processo de classificação de risco.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica de literatura. Toda a pesquisa foi realizada no período entre os meses de junho a agosto de 2023 sendo realizado um levantamento teórico de informações nas principais bases de dados de publicações. A busca pela bibliografia ocorreu nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde - BVS, e suas base indexadas como MEDLINE, Pubmed, SciELO e LILACS.

A procura dos trabalhos iniciou-se utilizando os seguintes termos ou palavras chaves inseridas nos Descritores de ciências da saúde - Decs, tais como: “enfermagem”; “classificação de risco” e “urgência e emergência”, de acordo com o cruzamento dos operadores booleanos “and” e “or”, é que foram sendo selecionados os estudos para a realização desta pesquisa. O levantamento de dados teve inicio a partir da seguinte pergunta norteadora: como se da à atuação do enfermeiro no trabalho de classificação de risco em unidades de urgência e emergência.

Foram definidos ainda alguns critérios de inclusão e exclusão a fim de selecionar os trabalhos de maior relevância. Incluímos no estudo somente os artigos científicos publicados em revistas nacionais no período de 2016 a 2022 que estivessem disponíveis no formato completo, em língua portuguesa e com acesso gratuito em algum dos domínios já citados. Optamos por excluir os demais estudos como teses e

disertações, bem como trabalhos repetidos ou disponíveis apenas no formato de resumo simples, publicados em periódicos internacionais, e sem a possibilidade de acesso gratuito nas bases de dados.

Os trabalhos encontrados foram submetidos aos critérios de avaliação, os quais incluíram o ano de publicação, título, resumo e qualidade do texto. Nesta fase todos os artigos que claramente não atendiam aos critérios foram excluídos. Os artigos selecionados foram analisados a partir da leitura do texto completo e os artigos elegíveis foram então identificados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa intentou facilitar a integração dos estudos avaliados seguindo a linha de raciocínio sobre a atuação do profissional de enfermagem no processo de classificação de risco do setor de urgência e emergência.

Inicialmente ao realizarmos a pesquisa de acordo com a palavra "classificação de risco" encontramos um total de 72.480 publicações, ao associamos o termo "enfermagem" a nossa busca reduziu para um total de 2.556 trabalhos. Ao realizarmos um refinamento mais detalhado verificamos que destes apenas 915 estudos estavam disponíveis no formato completo e 463 em português, assim após uma análise mais criteriosa constatou-se que um total de 65, procedeu-se então com a leitura dos resumos na integra sendo selecionados ao final um total de 13 artigos que foram utilizados para esta produção desta revisão.

Após realizarmos a pesquisa exploratória dos artigos desta pesquisa, foi possível verificar a visão de diversos autores a respeito do tema estudado. É importante ressaltar que os trabalhos analisados apresentaram uma metodologia consistente e de abordagem clara sobre o assunto.

Ao fazermos uma análise mais detalhada sobre a distribuição da nossa amostra (n=13), verificamos que o ano de publicação variou entre o período de 2016 a 2019, com destaque para o ano de 2018 com 6 publicações.

Já com relação aos periódicos analisados, verificamos que a Revista Mineira de Enfermagem - REME, obteve o maior numero de publicações (n=2), todas as demais revistas apresentaram apenas uma publicação cada. Ao analisarmos o delineamento dos estudos de acordo com a metodologia, as pesquisas do tipo descritivo qualitativo foram as que mais se destacaram (n=6), seguido pelas pesquisas do tipo transversal (n=4),

também identificamos estudo do tipo avaliativo, relato de experiência e estudo de caso com uma publicação cada.

Com o objetivo de compreender melhor os dados da pesquisa, realizamos a discussão em duas categorias sendo elas: as competências da equipe de enfermagem na classificação de risco e a prática dos cuidados do enfermeiro junto ao paciente na classificação de risco, conforme apresentamos a seguir.

3.1 As competências da equipe de enfermagem na classificação de risco

O trabalho em enfermagem tem como finalidade a recuperação do paciente por meio do cuidado e assistência adequada, alem disso todo o processo deve ser realizado com qualidade, segurança e foco na estabilidade e/ou cura do individuo. Na enfermagem além do processo de cuidar cabe ainda a esse profissional o desenvolvimento de outras habilidades como gerenciar, ensinar, pesquisar ou ainda realizar o processo de triagem dos casos, e quase sempre esses processos são executados de forma concomitante (Xavier; Santos; Ferrari, 2016).

Para Sousa *et al* (2019), o enfermeiro apresenta-se no acolhimento ao usuário como um protagonista na construção do cuidado humanizado à medida que ele atua como articulador da dinâmica assistencial, contudo, esta atuação é limitada em face do acúmulo de atividades relacionado ao desfalque no dimensionamento de pessoal e indefinição do papel da enfermagem no cuidado em saúde. Para tanto, tendo em vista a qualificação do cuidado em saúde e o de enfermagem em particular, é necessário ao enfermeiro domínio do conhecimento clínico e das diretrizes de encaminhamento correto dos usuários, priorizando quem precisa de atendimento emergencial que é fundamental para a redução do risco de morte e seqüela.

Hermida *et al* (2018) ao realizar um estudo avaliativo, descritivo, com abordagem quantitativa, desenvolvido em uma UPA do estado de Santa Catarina, identificou que o profissional de enfermagem é quem realiza o contato inicial como paciente devendo este orientar quanto ao fluxo que poderá ser seguido. No mesmo estudo os participantes afirmam que a utilização de um sistema para classificação de risco é um bom preditor para avaliar a gravidade do caso e conseqüentemente, otimizar o tempo de atendimento.

Ainda de acordo com Hermida *et al* (2018), a atividade de classificação de risco é um evento bastante complexo e dependente das habilidades e competências dos enfermeiros, bem como de relacionamento interpessoal e da comunicação entre a equipe e os usuários do sistema.

Para complementar a citação anterior Mendonça et al (2018) ao realizar um estudo descritivo ressalta que entre as competências do enfermeiro para desenvolver o processo de classificação de risco esta a capacidade de saber agir em situação de real. Desta forma é imprescindível que o profissional possa conhecer os seus limites de saber, com foco em garantir a assistência de qualidade junto ao usuário e sempre de acordo com o fluxograma da unidade de atendimento.

Na realidade o que podemos identificar de acordo com o estudo de Feitosa *et al*. (2017), é que o processo de acolhimento se caracteriza como uma atividade contínua que envolve sensibilidade e conhecimento técnico-científico dos profissionais para identificar necessidades de saúde derivadas de processos sociais, físico-biológicos, mentais e ambientais. Todo esse processo é um mecanismo indispensável que favorece a otimização da assistência ao usuário (Feitosa *et al*. 2017).

Corroborando com os achados anteriores o estudo de Droguett *et al* (2018) ao entrevistarem 133 profissionais de enfermagem que atuavam no setor de urgência e emergência apresentam que os protocolos de classificação e triagem tem como principal objetivo melhorar a organização e os fluxos do setor. Os autores destacam ainda que esta é uma forma de promover assistência garantindo o acesso ao tratamento de maneira igualitária, equânime e sobretudo humanizada.

Como podemos observar ate o momento, o trabalho do enfermeiro na classificação de risco em muitos casos é delimitado por estratégias visíveis no qual são normatizadas e padronizam o seu fazer no cotidiano, entretanto discordando um pouco do apresentado ate então o estudo de Rates et al (2018) vem apresentar outras possibilidades de atuação com base em uma nova visão de trabalho.

Ainda conforme Rates *et al* (2018), o trabalho do enfermeiro vai além de cumprir com as normas estabelecidas pela regulamentação da profissão. Este também é responsável por articular novos modos de cuidado a partir de situações que o pressionam a (re)inventar o cuidado para responder as demandas cotidianas da população e do serviço, que nem sempre são convergentes. Desta forma o enfermeiro deve utilizar uma série de táticas com base em práticas engenhosas e repletas de intencionalidades, ou seja, (re) inventando-se de forma a melhorar o atendimento em um sistema já cultural e previamente estabelecido.

3.2 A prática dos cuidados do enfermeiro junto ao paciente na classificação de risco

Roncalli *et al* (2017) destaca que de forma geral o profissional de enfermagem tem sido o mais indicado para realizar avaliação, triagem e ainda a classificação de risco dos usuários que procuram o atendimento de saúde incluindo a rede de urgência e emergência. Para embasar essa pratica o enfermeiro utiliza-se de protocolos de classificação que se configuram como instrumentos que padronizam as ações desse setor e fornecem respaldo legal para as decisões tomadas.

Um estudo descritivo do tipo relato de experiência desenvolvido por Feitosa *et al.* (2017) descreve que a classificação de risco tem inicio tem inicio quando o paciente chega na recepção para realizar a identificação. Uma vez na sala de classificação de risco, cabe ao enfermeiro chamar o paciente para um local mais reservado e realizar a escuta inicial. Procede-se então a verificação dos sinais vitais, anamnese e escuta dos motivos que o levaram a procurar o serviço. Nesse momento o profissional também poderá aproveitar o espaço da entrevista para realizar orientações voltadas para a prevenção de complicações relacionadas aos fatores de riscos identificados, e por fim o paciente é identificado com o grau de risco encontrado.

Complementando a citação anterior, Gouveia *et al.*(2019) realizou um estudo transversal com 63 enfermeiros que atuam nas unidades de pronto atendimento e identificou que ao realizar uma escuta qualificada das queixas do usuário, o profissional de enfermagem consegue avaliar melhor o risco do paciente, bem como a gravidade e a vulnerabilidade dos quais estão assegurados na política nacional de humanização. Alem do momento de escuta percebe-se a importância da implementação de capacitações periódicas para os profissionais que realizam a classificação de risco, haja vista que quanto maior a qualificação e maior o número de horas praticadas nessa atividade, mais resultados confiáveis se obterão (Gouveia *et al.* 2019).

Já um estudo de caso no qual participaram 20 profissionais de enfermagem foi desenvolvido por Rates, Alves e Cavalcante (2016) e apresenta que a pratica de trabalho do enfermeiro no acolhimento e classificação de risco deve ser norteado por normas já estabelecidas, assim como o uso correto do conhecimento clinico capaz de direcionar o cuidado. Alem do processo estabelecido anteriormente os autores ainda destacam que é essencial o uso de alguns instrumentos como termômetro, oxímetro, estetoscópio que auxiliam na obtenção dos sinais vitais assim como o uso de protocolos direcionadores que facilitem a identificação do grau de risco no usuário.

Um estudo realizado por Malfussi *et al.* (2018) com 17 enfermeiros do setor de acolhimento e classificação de risco de uma unidade hospitalar, corrobora com as citações anteriores ao apresentar que a busca por instrumentos de classificação confiáveis são importantes para garantir o respaldo do enfermeiro em sua tomada de decisão.

Os autores citados anteriormente ainda destacam outro ponto que deve ser levado em consideração é que embora não seja exigido a experiência profissional para realizar a atividade de acolhimento, é necessário a constante atualização dos mesmos por meio de treinamentos específicos que possam colaborar com a triagem dos pacientes, ressalta-se ainda que desta forma possam ser minimizados a superestimação e/ou subestimação das classificações de risco.

Sobre esse processo de capacitação é importante citar um estudo transversal descritivo-exploratório desenvolvido por Morais *et al.* (2021) que ao avaliar um total de 14 enfermeiros lotados na emergência geral de uma unidade de saúde observou que 100% dos entrevistados revelaram que passam por atualizações e cursos constantes. Esse achado esta de encontro com as normas do programa nacional de humanização - PNH, no qual define que a realização de capacitações regulares na equipe de saúde é um dos pré-requisitos para a implantação dos protocolos de classificação de risco.

Já sobre o uso dos protocolos direcionadores ou específicos, o trabalho de Hermida *et al.* (2017) destaca que o uso dos mesmos tem como finalidade, promover a redução do viés de subjetividade que é inerente a decisão clinica. Os autores destacam ainda que a adoção de tais protocolos padronizam a conduta dos enfermeiros sendo estes agentes facilitadores do trabalho de classificação de risco. Assim a avaliação de aspectos subjetivos como a ocorrência de dor podem ser melhor mensurada com a utilização desses protocolos e assim o nível de prioridade do atendimento é definido de forma correta.

Corroborando com as duas ultimas citações, o estudo de Lacerda et al (2019) explica que a utilização de protocolos nas intuições de saúde baseados nas premissas da PNH, são fundamentais para uma prática padronizada e eficaz em acolhimento e classificação de risco alem de contribuir para tornar esse dispositivo justo, por valorizar a equidade e evitar que os atendimentos sejam realizados por ordem de chegada, sem considerar a gravidade de cada caso.

4. CONCLUSÃO

Com base nas investigações avaliadas ao longo deste estudo, é possível fazermos uma reflexão sobre o papel do enfermeiro no processo de classificação de risco. Desta forma podemos perceber que o profissional de enfermagem torna-se indispensável desde o momento do acolhimento ao processo de tiragem e classificação de risco de acordo com a avaliação do mesmo, logo, as ações de enfermagem realizadas são capazes de transformar o modo de vida do paciente, diminuindo o seu sofrimento e sempre com objetivo de prestar o melhor cuidado as suas queixas.

Podemos perceber também que o trabalho do enfermeiro nesse processo é de atuar como um potencial agente transformador, sendo a sua prática tecida nas diversas relações institucionais com foco no conhecimento científico e no desenvolvimento de habilidades que possam satisfazer as necessidades do usuário sempre com atenção humanizada.

Os estudos apresentam que o enfermeiro é um agente facilitador do cuidado que assume múltiplas funções. Quando descrevemos o trabalho do profissional de enfermagem no processo de classificação de risco apuramos que o mesmo deve estar atento e buscar o aprimoramento de suas funções visto as dificuldades encontradas nesse processo, para que assim possa desenvolver melhor o seu trabalho.

A realização desse estudo possibilitou fazermos uma análise mais específica com foco em conhecer os cuidados dos profissionais de enfermagem junto ao processo de classificação de risco. Ressaltamos, portanto que o trabalho cumpre com o objetivo proposto, podendo ainda ser utilizado como referencia para a realização de outras pesquisas à temática.

REFERÊNCIAS

CESTARI, V. R. et al. Tecnologias do cuidado utilizadas pela enfermagem na assistência ao paciente politraumatizado: revisão integrativa. **Revista CogitareEnferm.** Out/dez; 20(4): 701-710, 2015.

DURO, C. L. M., LIMA, M. A. D. S., LEVANDOVSKI, P. F., BOHN, M. L. S., ABREU, K. P. Percepção de enfermeiros sobre a classificação de risco em unidades de pronto atendimento. **Rev Rene**. maio-jun; 15(3):447-54, 2014.

DROGUETT, T. C., OKUNO, M. F., CAMPANHARO, C. R., LOPES, M. C., BATISTA, R. E. Percepção da enfermagem sobre a qualidade do acolhimento com classificação de risco do serviço de emergência. **RevEnferm UFSM,** 8(3): 518-529 Jul./Set, 2018.

FEITOSA, M. M., SILVA, I. C.; COSTA, R. T., ANDRADE, I. C., SILVA, R. A. Acolhimento com classificação de risco na unidade de pronto atendimento: um relato de experiência. **RevEnferm UFSM**. 7(1): 136-143. Jan/Fev, 2017.

GUEDES, H. M., SOUZA, C. C., PINTO JÚNIOR, D., MORAIS, S. S., CHIANCA, T. C. M. Avaliação de sinais vitais segundo o sistema de triagem de Manchester: concordância de especialistas. **Revenferm UERJ**, Rio de Janeiro, 25:e7506, 2017.

GOUVEIA, M. T., MELO, S. F., COSTA, M. W. S., SOUZA, J. M. M.; SÁ, L. R., PIMENTA, C. J. L., COSTA, K. N., COSTA, T. F. Análise do acolhimento com classificação de risco em unidades de pronto atendimento. **REME - Rev Min Enferm,** 2019. DOI: 10.5935/1415-2762.20190058.

HERMIDA, P. M. V., NASCIMENTO, E. R. P., ECHEVARRÍA-GUANILO, M. E., BRÜGGEMANN, O. M., MALFUSSI, L. B. H. Acolhimento com classificação de risco em unidade de pronto atendimento: estudo avaliativo. **RevEscEnferm USP**.52:e03318, 2018.

HERMIDA, P. M. V., JUNG, W., NASCIMENTO, E. R. P., SILVEIRA, N. R., ALVES, D. L. F., BENFATTO, T. B. Classificação de risco: discursos dos enfermeiros. R**er enferm UERJ**, Rio de Janeiro, 25:e19649, 2017.

LACERDA, A. S. B., SAUTHIER, M., PAES, G. O., TEIXEIRA, E. R. Acolhimento com classificação de risco: relação de justiça com o usuário. **RevBrasEnferm.** 72(6):1572-80, 2019.

MALFUSSI, L. B. H., BERTONCELLO, K. C. G., NASCIMENTO, E. R. P., SILVA, S. G., HERMINDA, P. M. V., Jung, W. Concordância de um protocolo institucional de avaliação com classificação de risco. **Texto Contexto Enferm,**; 27(1):e4200016, 2018.

MENDONÇA, A. R., QUELUCI, G. C., SOUZA, V. R. Competências do enfermeiro nos serviços de emergência. **Revenferm UFPE**online., Recife, 12(10):2816-24, out, 2018.

MORAIS, L. F., ARRUDA, C. B., XAVIER, A. T., CABRAL, J. V. B. O protocolo de Manchester como ferramenta de melhora dos serviços de emergência. **Revista de Enferm Atenção Saúde** [Online]. jan/jun. 10(1):e202108, 2021.

RATES, H. F., ALVES, M., CAVALCANTE, R. B. O processo de trabalho do enfermeiro no acolhimento com classificação de risco. REME - **Rev Min Enferm.** 20:e969, 2016.

RATES, H. F., CAVALCANTE, R. B., ALVES, M., SANTOS, R. C., MACHADO, R. M., MACEDO, A. S. O. (in)visível no cotidiano de trabalho de enfermeiros no acolhimento com classificação de risco. **Rev. Eletr. Enf.** 20:v20a29, 2018.

RONCALLI, A. A., OLIVEIRA, D. N., SILVA, I. C., BRITO, R. F., VIEGAS, S. M. Protocolo de Manchester e população usuária na classificação de risco: visão do enfermeiro. **Rev. baiana enferm**. 31(2):e16949, 2017.

SOUSA, K. H., DAMASCENO, C. K. C., ALMEIDA, C. A. P., MAGALHAES, J. M., FERREIRA, M. A. Humanização nos serviços de urgência e emergência: contribuições para o cuidado de enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm**; 40:e20180263, 2019.

VERAS, J. E. Avaliação das competências de enfermeiras para a promoção em saúde durante atendimentos pediátricos em unidade de emergência. **Acta Paul Enferm.** 28(5):467-74, 2015.

XAVIER, J. M., SANTOS, M., FERRARI, I. Relato de experiência: processo de trabalho em enfermagem, na unidade de terapia intensiva sob a ótica de uma estudante. **Interbio,** v.10 n.1, Jan-Jun, 2016.

CAPÍTULO 3

PRINCIPAIS TERAPÊUTICAS UTILIZADAS NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO DE QUEIMADURAS: revisão integrativa

MAIN THERAPEUTICS USED IN THE HEALING PROCESS OF BURNS: an integrative review

10.5281/zenodo.10599424

Lucas Manoel Oliveira Costa [1]
Marcus Vinicius de Carvalho Souza [2]
Izane Luiza Xavier Carvalho Andrade [3]
Leilane Estefani da Costa Ferreira [4]
Antonio Tito de Araújo Dantas [5]
Mariana Sales Leal dos Santos Andrade [6]
Luiz Henrique Moura Lins [7]
Alzira Andréia Pedrosa Peixoto [8]
Rita Maria de Casséa dos Santos [9]
João Victor Moura Lins [10]

[1] Bacharel em Enfermagem. Instituto de Ensino Superior Múltiplo- IESM. Orcid ID: https://orcid.org/0000-00017184-2318. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/9336755538414359. E-mail: enflucasmocosta@gmail.com.
[2] Graduado em Medicina. Universidade de Pernambuco - UPE. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9625-769x. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/3673333545286204.
[3] Graduada em Enfermagem. Centro Universitário Nove de Julho – UNINOVE. Orcid ID: https://orcid.org/00000002-4693-1033. Lattes ID: https://lattes.cnpq.br/2708352152962125.
[4] Bacharel em Enfermagem. Universidade Federal do Piauí – UFPI. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-73868837.
[5] Especialização em MBA Gestão e Auditoria em Sistemas De Saúde, Centro Universitário UniFacid Wyden. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6217-7763. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/6824675198479309
[6] Graduanda em Medicina. Centro Universitário Unifacid Wyden. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-6814-6871.
[7] Graduando em Medicina. Centro Universitário Unifacid Wyden. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-7890-4112.
[8] Graduanda em Enfermagem pelo Instituto de Ensino Superior Múltiplo – IESM. E-mail: alziraandreiapp@gmail.com
[9] Graduanda em Enfermagem pela Faculdade UNIP - Universidade Paulista. E-mail: cassea35@gmail.com
[10] Graduando em Medicina. Centro Universitário Unifacid Wyden. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/3834333428788671.

RESUMO

Objetivo: Analisar na literatura científica atual as principais coberturas utilizadas no tratamento de queimaduras. Metodologia: revisão integrativa desenvolvida a partir do recorte temporal de 2018 a 2023, com dados coletados nas bases de dados Lilacs, Medline e SciELO por meio dos descritores: Queimaduras; Curativos oclusivos e Cicatrização. Resultados e discussão: obteve-se uma amostra de 08 artigos para revisão. Notou-se a existência de diversas coberturas, variando do AGE até as inovadoras pele de tilápia. Cada método apresentou-se como benéfico dentro de suas contribuições, destacando-se aqueles a base de prata ou água. Contudo, a crescente busca de novos meios assistenciais, como as terapias por pressão negativa, capazes de inovar os conhecimentos atuais e acelerar o processo de cicatrização destas lesões. Considerações finais: as lesões por queimaduras diferentes mecanismos de tratamento, sobretudo por sua variabilidade singular em cada caso, fazendo-se necessária a adesão de diversos meios facilitadores do processo de cicatrização destas lesões.

Palavras-chave: Cicatrização. Curativos oclusivos. Queimaduras.

ABSTRACT

Objective: To analyze the main dressings used in the treatment of burns in current scientific literature. Methodology: integrative review developed from 2018 to 2023, with data collected in the Lilacs, Medline and SciELO databases using the descriptors: Burns; Occlusive dressings and healing. Results and discussion: a sample of 08 articles was obtained for review. It was noted the existence of several coverings, ranging from AGE to the innovative tilapia skin. Each method presented itself as beneficial within its contributions, highlighting those based on silver or water. However, the growing search for new means of assistance, such as negative pressure therapies, capable of innovating current knowledge and accelerating the healing process of these injuries. Final considerations: burn injuries have different treatment mechanisms, especially due to their unique variability in each case, making it necessary to use different means to facilitate the healing process of these injuries.

Keywords: Healing. Occlusive dressings. Burns.

1. INTRODUÇÃO

Identificadas como um processo de danificação/lesão do tecido, as queimaduras encontram-se entre as principais ocorrências identificadas nos serviços hospitalares, por vezes relacionadas a produtos químicos, térmicos, radioativos ou mesmo elétricos. Em uma perspectiva fisiológica, entende-se que o diferencial de temperatura entre os corpos, bem como a intensidade de sua disseminação culminam para a desnaturação das cadeias proteicas estruturais, repercutindo no comprometimento físico e fisiológico da região lesada (Costa *et al*., 2023).

Neste sentido, a classificação das queimaduras ocorre por meio da análise da profundidade da lesão, sendo elas de primeiro, segundo e terceiro grau. As queimaduras de 1º grau se caracterizam por um acometimento limitado à epiderme do tecido, as lesões de 2º grau apresentam por sua vez uma extensão de epiderme e derme, além disso, entre seus principais aspectos, nota-se usualmente a formação de flictenas, descritos como bolhas revestidas por epitélio e preenchidas de transudado, sendo um resultado da alteração osmótica local, por fim, as de 3º grau levam ao comprometimento de epiderme, derme, tecidos subcutâneos, tendões, ligamentos e músculos, sendo capaz de levar à exposição óssea (Silva *et al*., 2020).

Em uma perspectiva epidemiológica, a Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ) relata que anualmente são registradas mais de 1.000.000 de ocorrências de vítimas de queimaduras no país, dos quais 20,0% seguem para atendimento nos serviços de urgência e emergência, destes, cerca de aproximadamente 40 mil evoluem para a necessidade de internação hospitalar, corroborando com o pressuposto elaborado pela Organização Mundial de Saúde, na qual as queimaduras se apresentam entre os 4 principais traumas mais usuais no mundo (Padua *et al*., 2017).

Sob este contexto, Oliveira e Peripato (2017), informam que atualmente existem diversas coberturas utilizáveis no tratamento de queimaduras, tais como hidrocoloides, hidrogéis, sulfadiazina de prata, ácidos graxos essenciais (AGE), além dos usos de gazes não aderentes. Não contrário a isto, entra-se também em evidência nos últimos anos a aplicabilidade curativos biológicos, de matrizes sintéticas semelhantes à estrutura histológica da pele humana, como enxertos de pele de animais (pele-de-tilápia), que emergem como medidas inovadoras para o processo de cicatrização da lesão.

Neste sentido, compreende-se que o contexto das lesões por queimaduras surgem como um problema de saúde pública atual, tornando-se necessário evidenciar os principais métodos terapêuticos para contornar esta realidade. Assim, o objetivo deste estudo é analisar na literatura científica atual os principais métodos terapêuticos utilizados no tratamento de queimaduras.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura embasada nas seguintes etapas: 1) elaboração da pergunta da revisão; 2) busca e seleção dos estudos primários; 3) extração de dados dos estudos; 4) avaliação crítica dos estudos primários incluídos na revisão; 5) síntese dos resultados da revisão e 6) apresentação do método (Mendes; Silveira; Galvão, 2019).

Deste modo, para o direcionamento desta pesquisa, elaborou-se a seguinte questão norteadora: Quais as principais terapias utilizadas no tratamento de feridas por queimaduras? Neste sentido, elaborou-se a estratégia PICo, na qual ao "P" se atribuiu o problema, ao "I" se atribuiu a intervenção estudada e ao "Co" o contexto do estudo. Deste modo, o acrônimo foi preenchido a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus termos alternativos da seguinte maneira: P- Queimaduras; I- Curativos oclusivos e Co- Cicatrização.

Os descritores supracitados foram distribuídos nas bases de dados Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Estes descritores foram interligados entre si por meio dos operadores booleanos "*AND"* e "*OR",* conforme apresenta no (Quadro 1).

Quadro 1 – Estratégia de busca nas bases de dados da LILACS, MEDLINE, BVS e SciELO.

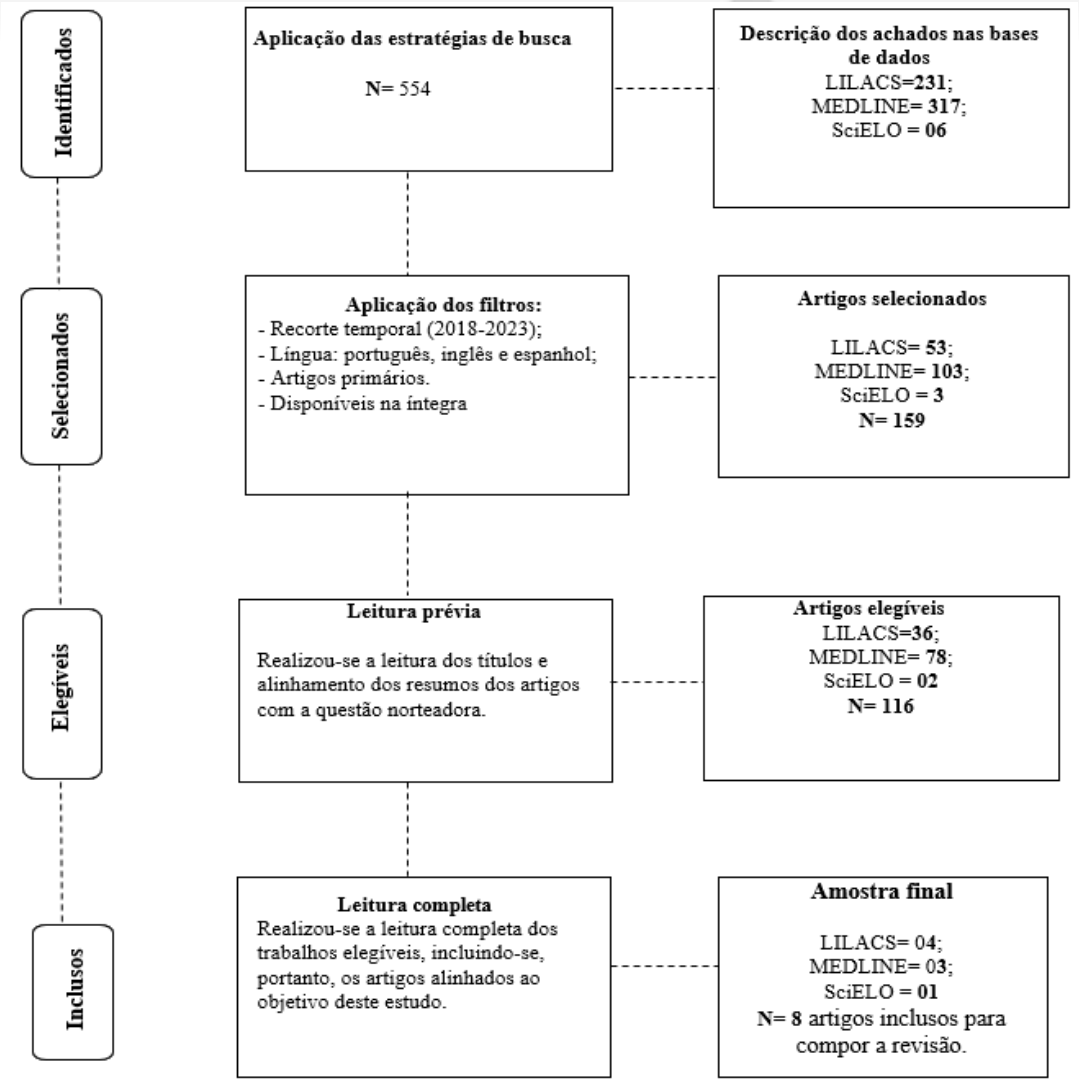
Base de Dados	**Estratégia de busca de dados utilizados**
LILACS	((mh: (Queimaduras)) *AND* ((mh:Curativos oclusivos)) *AND* ((mh: Cicatrização))
MEDLINE	((mh: (Burns)) AND ((mh: Occlusive dressings)) AND ((mh: Healing))
SciELO	((mh: (Queimaduras)) *AND* ((mh:Curativos)) *AND* ((mh: Cicatrização))

Fonte: elaborado pelas autoras.

Por critérios de inclusão, as autoras optaram por elencar estudos primários, disponíveis na íntegra, dentro do recorte temporal de 2018 a 2023 para amplificação da captação de artigos, publicados no idioma português, inglês ou espanhol, capazes de responder ao objetivo deste estudo. Foram descartados os artigos foram do recorte temporal e dos idiomas preestabelecidos e artigos de revisão, teses ou dissertações, além disso, em casos de duplicação de artigos, somente foram contabilizados uma vez, conforme observa-se na figura 01.

Para analisar os dados foram realizadas leituras críticas e reflexivas dos títulos e resumos de cada artigo encontrado durante as buscas, a fim de examinar sua adequação com a questão norteadora, e obedecendo rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão preestabelecidos. Esta sequência está pautada no método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses* (PRISMA), conforme evidenciado na figura 1.

Figura 01: Fluxograma dos estudos incluídos de acordo com o método PRISMA.



Fonte: autores, 2023.

De acordo com Tricco *et al*., (2018), o método PRISMA se refere a um conjunto de itens baseados em evidências para relatórios em revisões do cunho sistemáticas e metanálises, tendo por principal foco o estudo do tipo revisão e assim avaliar as repercussões das intervenções aplicadas, além de utilizável para descrever as sequências de análise, captação, e seleção dos artigos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação dos descritores nas bases de dados obteve-se uma amostra inicial de 554 artigos, estando 231 na Lilacs, 317 na Medline e 07 na SciELO. Posteriormente, aplicou-se os filtros preestabelecidos, resultando em um total de 159

artigos, que seguiram para uma leitura prévia dos títulos e resumos, levando a um total de 116 artigos, por conseguinte, após a leitura completa, conseguiu-se uma amostra final de 08 artigos (Quadro 2).

Quadro 2 – Sistematização da seleção dos estudos que compuseram a amostra.

BVS	**Base de Dados via BVS**		**SciELO**
	LILACS	**MEDLINE**	
Publicações encontradas	**231**	**317**	**6**
Excluídos por aplicação dos critérios de inclusão e exclusão	178	214	3
Excluídos por duplicação	17	25	1
Excluídos por não correspoderem ao tema proposto	32	75	1
Total utilizados	**4**	**3**	**1**
TOTAL	**8**		

Fonte: elaborado pelo autor

Para melhor compreensão dos artigos analisados, foi elaborado um quadro resumo descrevendo as pesquisas por meio da identificação de títulos, autores, ano de publicação, periódicos, bases de dados, objetivo, período de estudo e delineamento (Quadro 3).

Quadro 3 - Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa, Timon, Maranhão, 2023.

TÍTULO	**AUTORIA, ANO E LOCAL DE PUBLICAÇÃO**	**PERIÓDICO E BASE DE DADOS**	**OBJETIVO, PERÍODO DE ESTUDO E DELINEAMENTO**
Tratamento de queimaduras de segundo grau profundo em abdômen, coxas e genitália: uso da pele de tilápia como um xenoenxerto	Lima Júnior *et al.*, (2020). Fortaleza.	Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (SciELO)	Este estudo visa relatar o caso de uma paciente com queimaduras de segundo grau profundo envolvendo genitália e região inguinal, com tratamento realizado com pele de tilápia como xenoenxerto. Trata-se de um relato de caso, desenvolvido em 2020.

			(Qualitativo)
Randomized clinical trial of negative pressure wound therapy as an adjunctive treatment for small-area thermal burns in children	Frear *et al*., (2020) Reino Unido.	*British Journal of Surgery* (MEDLINE)	Esta pesquisa visa determinar a eficácia da terapia de feridas com pressão negativa como complemento aos curativos impregnados de prata padrão, com foco em resultados centrados no paciente em crianças com queimaduras de pequenas áreas. Configura-se um ensaio clínico randomizado, desenvolvido em 2020. (Quantitativo)
Alginate and Nanocellulose Dressings With Extract From Salmon Roe Reduce Inflammation and Accelerate Healing of Porcine Burn Wounds	Gilljam *et al*., (2023) Noruega	*Journal of Burn Care & Research* (MEDLINE)	O objetivo desta pesquisa é entender os benefícios do uso do alginato e nanocelulose com extrato de ovas de salmão na redução da inflamação e na aceleração da cicatrização. Estudo do tipo ensaio clínico sem randomização, desenvolvido em 2022. (Misto)
Xenoenxerto (pele da Tilápia-do-Nilo) e hidrofibra com prata no tratamento das queimaduras de II grau em adultos	Miranda e Brant, (2019). Fortaleza	Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (LILACS)	Avaliar a eficácia da utilização da pele da Tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) como curativo biológico oclusivo, no manejo/tratamento de queimaduras de 2º grau em adultos. Ensaio clínico randomizado, realizado em 2019. (Quantitativo)
Burn Wound Healing: Clinical Complications, Medical Care, Treatment, and	Markiewicz-Gospodarek, (2022). Polônia.	*International Journal of Environmental Research and Public*	Esta pesquisa visa identificar as principais complicações clínicas, os cuidados médicos, tratamento e tipos de curativos aplicáveis.

Dressing Types: The Current State of Knowledge for Clinical Practice		*Health* (LILACS)	Pesquisa do tipo coorte, realizada em 2022. (Qualitativo)
Hidrogéis de PVA/quitosana funcionalizados com óleo de melaleuca visando aplicação como curativos	Severo, Fook e Leite, (2022). Paraíba	Matéria (Rio de Janeiro) (LILACS)	A referente pesquisa teve como objetivo a produção e caracterização de hidrogéis PVA/CS nas proporções 1:1 e 1:2 (m/v), respectivamente, funcionalizadas com 3% (v/v) do óleo de melaleuca (OM) pelo método *casting*, visando a aplicação como curativos. Pesquisa do tipo ensaio clínico sem randomização, desenvolvido em 2022. (Misto)
Enzymatic Debridement for Burn Wound Care: Interrater Reliability and Impact of Experience in Post-intervention Therapy Decision	Siegwart *et al*., (2020) Alemanha	*Journal of Burn Care & Research* (MEDLINE)	Objetivou-se identificar os benefícios de um tratamento enzimático em queimadura. Trata-se de um estudo transversal realizado em 2020. (Quantitativo)
O efeito e mecanismo do hidrogel adesivo antibacteriano na cicatrização de feridas	Wang *et al*., (2021) China	*Hindawi Computational and Mathematical Methods in Medicine* (LILACS)	Esta pesquisa tem por objetivo analisar o efeito e o mecanismo específico do hidrogel adesivo antibacteriano na promoção da cicatrização de feridas em pacientes. Trata-se de uma pesquisa do tipo ensaio clínico randomizado, realizado em 2021. (Quantitativo)

Fonte: autoras, 2023.

Ao analisar os achados, nota-se na perspectiva de um estudo polonês direcionado por Markiewicz-Gospodarek *et al*., (2022) não existe uma cobertura padrão ouro para o tratamento de queimaduras, pois, de acordo com os autores, as

modificações fisio e histológicas que as queimaduras desencadeiam podem ser singulares a depender de sua extensão e gravidade. Todavia, entendeu-se que chave para um tratamento eficaz se encontra na limpeza da ferida o mais rápido possível após a exposição a um agente externo.

Ademais, a literatura apresenta o hidrogel como um viável método de tratamento de queimaduras. As pesquisas indicam que sua aplicabilidade na cicatrização de feridas por queimaduras em decorrência de sua composição à base de água, mantendo o leito da ferida hidratado, reduz as queixas álgicas nas trocas de curativos, bem como sua impermeabilidade amicrorganismos, o que implica na redução das taxas de infecção. Acrescenta-se o fato de que este cenário possibilita o crescimento celular, a angiogênese e assim facilita o processo de cicatrização (Severo; Fook; Leite, 2022; Wang *et al*., 2021; Markiewicz-Gospodarek *et al*., 2022).

Além disso, é indispensável mencionar a utilização usual da sulfadiazina de prata neste cenário, estando no mercado há mais de 40 anos, emerge como um dos principais métodos utilizados no tratamento. Contudo, de acordo com uma pesquisa realizada na China, a capacidade bactericida da sulfadiazina de prata tem sido significativamente reduzida devido ao crescimento das resistências à bactérias. Neste sentido, métodos terapêuticos atuais surgem com a proposta de inovar esta realidade, como a utilização de pele de tilápia e as terapias por pressão negativas (Wang *et al*., 2021; Gilljam *et al*., 2023).

Na busca de novas terapêuticas, a aplicação de pele de tilápia do Nilo surge como um método inovador e atual, com uma estrutura histológica constituída de epitélio pavimentoso estratificado e feixes de colágeno, assim como a pele humana. Notou-se também que sua utilização propicia o ambiente adequado para a reepitelização e controle de microrganismos, bem como a redução de troca de curativos, diminuição de queixas álgicas e aceleração do processo de cicatrização (Miranda; Brandt, 2019; Lima Júnior *et al*., 2020).

Não obstante, um estudo randomizado conduzido na Austrália indicou a aplicação da Terapia por Pressão Negativa (TPN) em queimaduras. A pesquisa teve por amostra 114 participantes com uma taxa < 5% da superfície corporal queimada. Constatou-se que a TPN corroborou com a redução das trocas de curativos, minimização das colônias bacterianas, facilitou o remodelamento da matriz extracelular, bem como possibilitou a conservação de vasos sanguíneos e a ocorrência de angiogênese (Frear *et al*., 2020)

Outra terapêutica identificada entre os estudos foi o Desbridamento Enzimático (DE), que, de acordo com Siegwart *et al*., (2021) oferta desde 2004 uma alternativa à excisão cirúrgica. A pesquisa constata a aplicação de corrobora com a maior conservação de tecido saudável, por vezes lesado em cirurgias e retardando sua recuperação. Com este complexo enzimático obtêm-se uma remoção seletiva do tecido queimado, conservando o colágeno, reduzindo intervenções cirúrgicas, além da fácil aplicação e a aceleração do processo de cicatrização.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura possibilita compreender que as queimaduras perduram como um problema de saúde a nível mundial, capazes de repercutir em lesões de pequena a ampla extensão. Estas, por sua vez, são capazes de implicar em limitações físicas temporárias ou permanentes. Deste modo, o atual cenário terapêutico oferta diversas coberturas capazes de minimizar as queixas álgicas, facilitam a cicatrização das lesões a partir de compostos de estrutura histológica análogas à pele humana, compostos biológicos à base de água, e produtos de fácil aplicação, bem como a ressignificação de outros meios já utilizados. Todavia, fomenta-se o aprofundamento dos conhecimentos acerca métodos terapêuticos à base de enxerto, visando compreender as principais contribuições desta inovação assistencial.

REFERÊNCIAS

COSTA, L. M. O. *et al*. Utilização da pele de tilápia no processo de cicatrização de queimaduras: uma revisão integrativa. **Revista Científica FAEMA**. Maranhão, v. 14, n. 2, p.120–132, 2023. Disponível em: https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/1313. Acesso em: 07 de setembro de 2023.

FREAR, C. C. et al. Randomized clinical trial of negative pressure wound therapy as an adjunctive treatment for small-area thermal burns in children. **The British journal of surgery**, Austrália, v. 107, n. 13, p. 1741–1750, 2020. Disponível em: https://academic.oup.com/bjs/article/107/13/1741/6139541. Acesso em: 13 de setembro de2023.

GILLJAM, K. M. *et al*. Alginate and nanocellulose dressings with extract from salmon roe reduce inflammation and accelerate healing of porcine burn wounds. **Journal of burn care &research: official publication of the American Burn Association**, Noruega, v. 44, n. 5, p.
1140–1149, 2023. Disponível em:
https://academic.oup.com/jbcr/article/44/5/1140/6987519. Acesso em: 13 de setembro de 2023.

LIMA, E. M. *et al*. Treatment of deep second-degree burns on the abdomen, thighs, and genitalia: use of tilapia skin as a xenograft. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, Ceará,
v. 35, n. 2, p. 243–248, 2020. Disponível em:
https://www.scielo.br/j/rbcp/a/kDQYjkcZFGf6G7BypGjLTXx/abstract/?lang=pt.
Acesso em:13 de setembro de 2023.

MARKIEWICZ-GOSPODAREK, A. *et al*. Burn wound healing: Clinical complications,medical care, treatment, and dressing types: The current state of knowledge for clinical practice. **International journal of environmental research and public health**, Polônia, v. 19, n. 3, p. 1338, 2022. Disponível em:
https://www.mdpi.com/1660-4601/19/3/1338.
Acesso em: 13 de setembro de 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVAO, C. M. Uso de gerenciador de Referências Bibliográficas na Seleção dos Estudos Primários em Revisão Integrativa. **RevistaTexto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 28, ed. 1, p. 1-13, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/HZD4WwnbqL8t7YZpdWSjypj/?lang=pt. Acesso em: 10 de setembro de 2023

MIRANDA, M. J. B. D. E.; BRANDT, C. T. Nile tilapia skin xenograft versus silver-based hydrofiber dressing in the treatment of second-degree burns in adults. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, Pernambuco, v. 34, n. 1, p. 89–95, 2019. Disponível em: http://www.rbcp.org.br/details/2349/pt-BR/xenoenxerto--pele-da-tilapia-do-nilo--e-hidrofibra- com-prata-no-tratamento-das-queimaduras-de-ii-grau-em-adultos. Acesso em: 13 de setembrode 2023.

PADUA, G. A. C. *et al*. Epidemiology of burn cases hospitalized at the Plastic Surgery and Burns Service of Santa Casa de Misericórdia de Santos, Brazil. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 550–555, 2017. Disponível em:
https://www.scielo.br/j/rbcp/a/zdQNLqVQXtQfSzjYNYFMgtD/?lang=en. Acesso em: 10 desetembro de 2023.

SEVERO, A. M. C.; FOOK, M. V. L.; LEITE, I. F. Hidrogéis de PVA/quitosana funcionalizados com óleo de melaleuca visando aplicação como curativos. **Matéria (Rio deJaneiro)**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. e13149, 2022. Disponível em:
https://www.scielo.br/j/rmat/a/HrSbC6kR4QRkhrQJMS7Ypzw/?lang=pt. Acesso em: 13 desetembro de 2023.

SIEGWART, L. C. *et al.* Enzymatic debridement for burn wound care: Interrater reliability and impact of experience in post-intervention therapy decision. **Journal of burn care & research: official publication of the American Burn Association**, Alemanha, v. 42, n. 5, p.953–961, 2021. Disponível em: https://academic.oup.com/jbcr/article/42/5/953/6055689. Acesso em: 13 de setembro de 2023.

SILVA, A. V. *et al*. Terapias aplicadas no tratamento das lesões por queimaduras de terceiro grau e extensão variável: revisão integrativa. **Medicina (Ribeirao Preto**

Online). São Paulo,v. 53, n. 4, p. 456–463, 2020. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/172357. Acesso em: 07 de setembro de 2023.

TRICCO, Andrea C. *et al.* PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, Canadá v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. DOI: 10.7326/M18-0850. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178033/. Acesso em: 29 set. 2023.

WANG, X. *et al*. Study on the effect and mechanism of antibacterial adhesive hydrogel on wound healing. **Computational and mathematical methods in medicine**, China, v. 2021, p.1–7, 2021. Disponível em: https://www.hindawi.com/journals/cmmm/2021/8212518/. Acesso em: 13 de setembro de 2023.

CAPÍTULO 4

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS ACERCA DAS OCORRÊNCIAS DE TRAUMAS CRANIOENCEFÁLICOS: revisão integrativa

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF HEAD TRAUMA: an integrative review

10.5281/zenodo.10599436

Jaaqueline do Nascimento Matos [1]
Valdeane Silva Santos [2]
Lucas Manoel Oliveira Costa [3]
Francisca Maria Ferreira da Silva [4]
Naiara Vidal de Sousa [5]
Marcus Vinicius de Carvalho Souza [6]
Heitor Vasconcelos Lima [7]

[1] Pós-graduada em Urgência, Emergência e UTI -Faculdade de ciências aplicadas piauiense –FACAPI. E-mail: pg.jacknmatos@gmail.com.
[2] Pós-graduada em Urgência, Emergência e UTI -Faculdade de ciências aplicadas piauiense –FACAPI. E-mail: deanys45@hotmail.com. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/2370618151661270.
[3] Bacharel em Enfermagem. Instituto de Ensino Superior Múltiplo-IESM. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7184-2318. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/9336755538414359. E-mail: enflucasmocosta@gmail.com
[4] Pós-graduada em Urgência, Emergência e UTI -Faculdade de ciências aplicadas piauiense –FACAPI. E-mail: fmariasilva30@gmail.com
[5] Pós-graduada em Urgência, Emergência e UTI -Faculdade de ciências aplicadas piauiense –FACAPI. E-mail: nayaravidal86@gmail.com.
[6] Graduado em Medicina. Universidade de Pernambuco - UPE. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9625-769x. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/3673333545286204
[7] Graduando em Medicina. Universidade Federal do Piauí –UFPI. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-7869-1111. E-mail: heitorvl5862@gmail.com.

RESUMO

Objetivo: compreender a partir da literatura científica atual o perfil das vítimas de traumatismo cranioencefálico, e os fatores relacionados a este agravo. Metodologia: esta pesquisa se configura como uma revisão integrativa da literatura, embasada na estratégia PICo, por meio dos descritores: complicações; fator de risco e traumatismos craniocerebrais. A busca dos artigos ocorreu nas bases de dados LILACS, MEDLINE, BDENF, IBECS e CUMED, via BVS, tendo por filtro o recorte temporal de 2018 a 2023, artigos primários, disponíveis na íntegra, na língua portuguesa, inglesa ou espanhola. Resultados: com a aplicação dos descritores nas bases de dados obteve-se um total de 851 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão conseguiu-se 101 artigos que seguiram para leitura prévia, destes, 23 seguiram para leitura completa, excluindo-se 13, e a amostra final foi de 10 artigos. Discussão: observou- se que entre as principais vítimas de traumatismo cranioencefálico a população masculina representou maior prevalência, em idade reprodutiva de 30 a 50 anos, por vezes associados a quedas da própria altura e acidentes de trânsito. Nesse cenário, vemos que a hemorragia intracraniana é um grande agravante dessas lesões e pode levar a consequências temporárias ou permanentes. Outro destaque é o impacto do TCE na saúde mental das vítimas e nas complicações neurodegenerativas relacionadas. Considerações finais: O TCE é um dos grandes problemas identificados nos serviços de urgência e emergência, podendo gerar diversos impactos na saúde física e mental das vítimas, além de subsidiar a necessidade de internação de longo prazo. Expressões diferentes e dependendo das suas necessidades. Para apoio hospitalar intensivo para promoção, recuperação e reabilitação da saúde.

Palavras-chave: Complicações; Fator de Risco; Traumatismo Craniocerebrais.

ABSTRACT

Objective: To understand the profile of victims of traumatic brain injury and the factors related to this condition, based on current scientific literature. Methodology: This study is an integrative literature review, based on the PICo strategy, using the descriptors: complications; risk factors and craniocerebral trauma. The search for articles took place in the LILACS, MEDLINE, BDENF, IBECS and CUMED databases, via the VHL, filtering the time frame from 2018 to 2023, primary articles, available in full, in Portuguese, English or Spanish. Results: by applying the descriptors to the databases, a total of 851 articles were obtained. After applying the inclusion and exclusion criteria, 101 articles were selected for prior reading; of these, 23 were read in full, 13 were excluded, and the final sample consisted of 10 articles. Discussion: It was observed that among the main victims of traumatic brain injury, the male population represented the highest prevalence, in the reproductive age range of 30 to 50 years, sometimes associated with falls from their own height and traffic accidents. In this scenario, we see that intracranial hemorrhage is a major aggravating factor in these injuries and can lead to temporary or permanent consequences. Another highlight is the impact of TBI on victims' mental health and related neurodegenerative complications. Final considerations: TBI is one of the major problems identified in urgent and emergency care services and can have a number of impacts on the physical and mental health of victims, as well as supporting the need for long-term hospitalization. Different expressions and depending on their needs. For intensive hospital support for health promotion, recovery and rehabilitation.

Keywords: Complications; Risk Factor; Traumatic Brain Injury.

1. INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma lesão traumática que afeta as estruturas do crânio e do cérebro e pode causar uma variedade de áreas de trauma anatomicamente afetadas, incluindo crânio, meninges e rupturas vasculares, além de efeitos funcionais (particularmente danos aos nervos). É importante para o pleno funcionamento. (Costa *et al.,* 2022; Alouani; Elfouly, 2023).

O TCE pode ser classificado quanto a gravidade (leve, moderado e grave) a partir da Escala de Coma de Glasgow (ECG), aplicada nos serviços de saúde, em especial os de urgência e emergência, a nível mundial, com fácil compreensão e rápido resultado, permitindo não só a avaliação do nível de consciência do momento, como também consegue-se avaliar a progressão ou regressão de seus resultados, o que possibilita a adesão de novas abordagens terapêuticas (Silva *et al*., 2019).

Uma perspectiva epidemiológica do Brasil mostra a importância desta questão no contexto da saúde pública desde 1980. Uma análise epidemiológica retrospectiva concluiu que estas lesões resultaram em mais de 1 milhão de perdas permanentes de saúde nos últimos 13 anos. Para pessoas, a maior prevalência ocorre em pessoas com

sexo biológico masculino (regra de gênero binário), principalmente na faixa etária de 20 a 29 anos (Santos, 2020).

Alinhado ao supracitado, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), registrou no Brasil, entre os anos de 2008 a 2019, uma média de aproximadamente 131 mil internações hospitalares. Além disso, as estatísticas obtidas na pesquisa também revelam uma incidência de 200 casos para cada 100 mil habitantes. Ademais, percebeu-se que cerca de 75 mil pessoas evoluíram a óbito nas primeiras horas do trauma, e cerca de 90 mil permaneceram com sequelas irreversíveis (Carteri; Silva, 2021).

Outrossim, para Vasconcelos *et al*., (2022), o TCE está relacionado como o principal motivo de mortes e decorrências em indivíduos com lesão cerebral. Além disso, usualmente, estão associados a este agravo os acidentes de trânsito e a influência de álcool ou outras drogas psicoativas. Este cenário corrobora, com maior ênfase nos casos graves, em maior periodicidade em internações hospitalares, demandando cuidados invasivos e intensivos prolongados, seguidos de reabilitação, cuidados domiciliares, por vezes a dependência permanente de assistência contínua.

Observa-se, deste modo, que o TCE emerge como um grave problema de saúde pública de interesse mundial, capaz de repercutir em lesões físicas e emocionais, induzir sequelas de forma momentânea ou permanente, ou até mesmo a óbitos. Torna-se explicito que este contexto está delineado de inúmeros fatores socioeconômicos, estilos de vida e comorbidades associadas que precisam ser estudadas. A partir disto, este estudo tem por objetivo compreender a partir da literatura científica atual o perfil das vítimas de TCE, bem como os fatores relacionados a este agravo.

2. METODOLOGIA

Este estudo se configura como uma revisão integrativa da literatura (RI), que, a partir da concepção de Souza, Silva e Carvalho (2010), norteia o conhecimento atual acerca de uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes acerca do mesmo assunto.

Os princípios utilizados para a construção deste estudo foram norteados pela pesquisa de Mendes, Silveira e Galvão (2019). As etapas aplicadas neste método foram: 1) elaboração da pergunta da revisão; 2) busca e seleção dos estudos primários; 3) extração de dados dos estudos; 4) avaliação crítica dos estudos primários incluídos na revisão; 5) síntese dos resultados da revisão e 6) apresentação do método.

Para direcionamento desta pesquisa adotou-se a seguinte questão norteadora: “Com base na literatura científica, qual o perfil das vítimas de traumatismo cranioencefálico, e quais as principais complicações relacionadas a este agravo?”.

Nesse sentido, a elaboração da referida questão foi fundamentada na estratégia PICo, na qual o P- refere-se a paciente, população ou problema; I- intervenção estudada ou interesse; e Co- contexto. Para o preenchimento deste acrônimo foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) com seus termos alternativos, delineados pelos operadores booleanos (AND e OR) relacionados entre si. Desta forma, elaborou-se a seguinte estrutura para o acrônimo: P- Complicações; I- Fator de risco; Co- Traumatismos Craniocerebrais;

Além disso, para melhor seleção das pesquisas, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: artigos primários/originais, disponíveis na íntegra, dentro do recorte temporal de 2018 a 2023 visando a inclusão de pesquisas atuais, publicadas nos idiomas inglês, português ou espanhol, capazes de responder à questão norteadora e ao objetivo do estudo. Entrementes, estabeleceu-se a exclusão de: artigos de revisão, teses, dissertações, artigos duplicados (contabilizados apenas uma vez) e não condizentes com série temporal e idiomas preestabelecidos.

A princípio foram utilizadas as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrievel System Online (MEDLINE), Banco de Dados em Enfermagem (BDENF), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS), e Literatura sobre Salud en Cuba (CUMED), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Posteriormente, após o refinamento do estudo, as bases de dados que forneceram pesquisas alinhadas a este estudo foram: MEDLINE e BDENF. Além disso, foram aplicados os descritores do DeCS, juntamente com os operadores booleanos (OR e AND) para elaborar a estratégia de busca dos artigos, vide quadro 1.

Quadro 2- Bases de dados e estratégia de busca utilizadas.

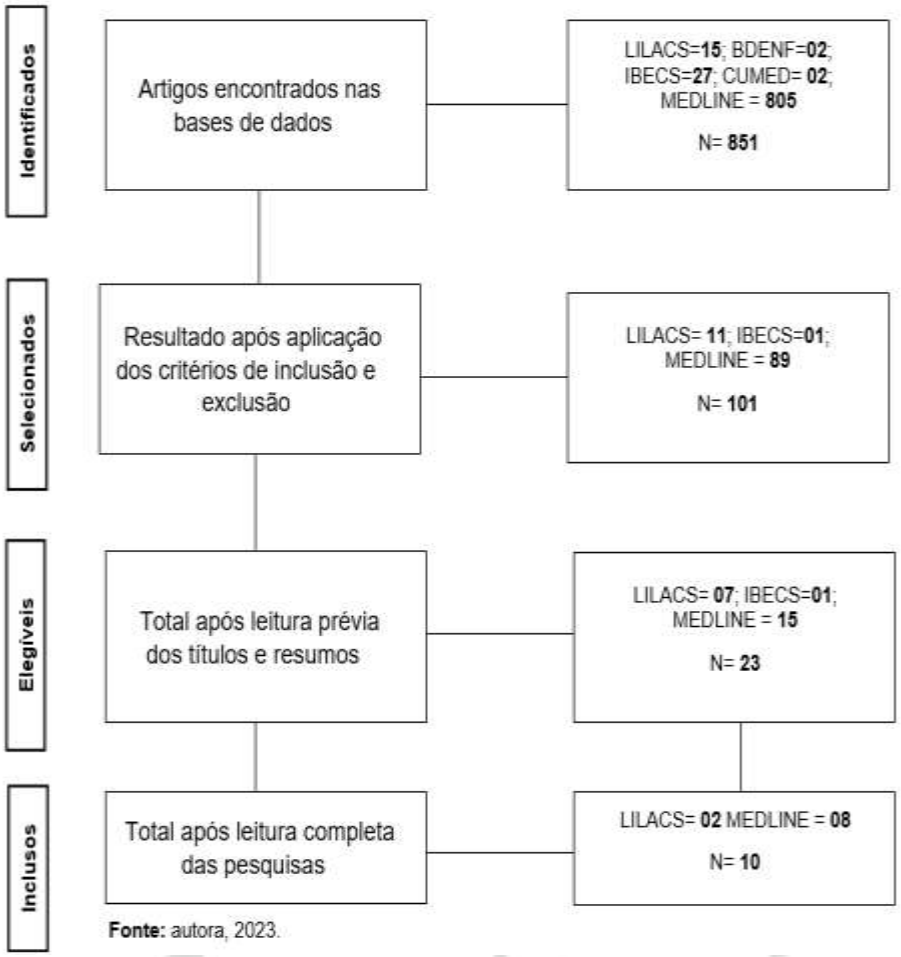
Base de dados	Estratégia de busca
BVS: Lilacs, Medline, Bdenf, Ibecs e Cumed.	(Complicações) OR (Sequelas) AND (“Fatoresde risco”) OR (“Fator de risco”) AND (“Traumatismos craniocerebrais”) OR (“Lesão Craniocerebral”) OR (“Lesões Craniocerebrais”) OR (“Lesões Cranioencefálicas”) OR (“Lesões da Cabeça”) OR (“Trauma Craniano”) OR (“Trauma Craniocerebral”) OR (“Traumatismo da Cabeça”) OR (“Traumatismos Cranioencefálicos”) OR (“Traumatismos da Cabeça”)

Fonte: autores, 2023.

Para evidenciar de forma didática e validar todo o rigor metodológico desta pesquisa e todos os processos adotados, aplicou-se o método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses (PRISMA), estabelecido pelas diretrizes para produção de pesquisa em saúde do Enhancing the Quality and Transparency of Health Research Network (EQUATOR) vide figura 1.

Trata-se de um conjunto de 27 itens baseados em evidências para relatórios em revisões sistemáticas e metanálises, concentrando-se principalmente no relato de revisões e avaliando os efeitos das intervenções, além de ser usado como base para relatar revisões sistemáticas com objetivos diferentes de avaliar intervenções (Tricco et al., 2018).

Figura 01. Fluxograma do processo de identificação e seleção dos artigos.



Fonte: autora, 2023.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

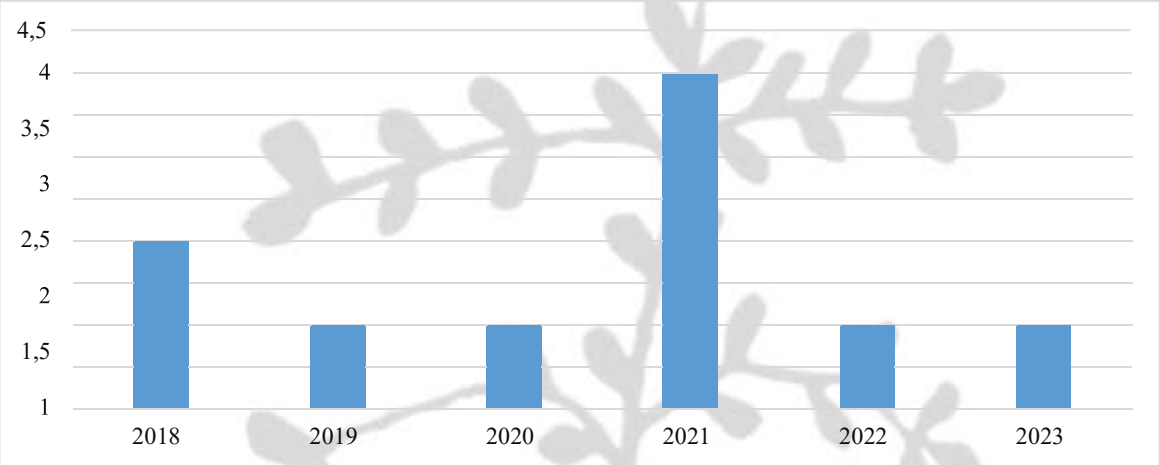
Conforme evidenciado na figura 1, realizou-se a busca pelos artigos nas bases de dados, por meio das estratégias de buscas expostas no quadro 2. Deste modo, obteve-se um total de 851 artigos dispostos do seguinte modo: Lilacs= 15; Bdenf= 02; Ibecs= 27; Cumed= 02; Medline= 805. Posteriormente, utilizou-se os critérios de inclusão e exclusão, preestabelecidos na metodologia, e conseguiu-se o resultado de 101 achados, 11 na Lilacs; 01 no Ibecs e 89 na Medline.

Assim, com este quantitativo de pesquisas, foi realizada uma leitura prévia dos títulos e resumos dos artigos, descartando as pesquisas duplicadas e alinhando as demais à questão norteadora deste estudo e ao seu objetivo, o que resultou em um total de 23 artigos elegíveis para a análise final. Após a leitura na íntegra dos 23 artigos, foram descartadas 13 pesquisas por não contemplarem o objetivo desta pesquisa, o que

resultou em um total de 10 artigos para revisão, sendo 80,00% dispostos na base de dados Medline e 20,00% na Lilacs.

Acerca do periódico dos estudos, observa-se que não houve repetição entre os mesmos, bem como ocorreu maior prevalência em pesquisas no idioma inglês (80,00%) e 20,00% em português, e cerca de 40,00% das pesquisas eram do tipo quantitativo, 20,00% eram mistas e acerca dos anos de publicação dos artigos, consegue-se observar ao contemplar o gráfico 01, que houve maior prevalência de pesquisas no ano de 2021 com 40,00% (n= 04), seguidos pelo ano de 2018 (n= 20,00%), os demais anos dispuseram somente de uma pesquisa (2019, 2020, 2022 e 2023).

Gráfico 01: Distribuição dos artigos selecionados por ano.



Fonte: autora, 2023.

Estudo descritivo realizado no Brasil em 2021 mostra que o principal perfil das vítimas de TCE é diretamente masculino, respondendo por 78,00% dos casos. Corroborando esta informação, outro estudo realizado na Califórnia constatou que o TCE é mais comum em homens, ocorrendo num total de 61,00% das vítimas (Silva; Padula; Waters, 2021; Probst et al., 2019).

Porém, conforme explicado anteriormente, os mesmos resultados podem ser observados em outros estudos sem diferenças significativas nos valores percentuais, em aproximadamente 52,67%, 56,86% e 78%. Contudo, em contrapartida, um estudo de 2021 realizado na Pensilvânia mostrou maior incidência (56,00%) em mulheres, contribuindo com outra perspectiva sobre a variabilidade nos resultados (Yamada et al., 2020; Raposo, 2023; Silva et al., 2021; Schneider et al., 2021).

Adicionalmente, em relação às características específicas da idade, Silva, Padula e Waters (2021) relataram que a maior incidência de vitimização ocorreu na faixa etária de 31 a 50 anos (n=103) e na faixa etária de 51 a 70 anos com 76 casos. Segundo estudo de Raposo (2023) É evidente que as principais vítimas deste problema são as pessoas com 85 anos ou mais (29,40%, n=45). Além disso, alguns estudos mostram associação entre TCE e cor/raça da pele da vítima.

Nos estudos de Schneider et al.(2021) e Silva, Padula e Waters (2021), únicos estudos que abordaram essa variável, constataram que 80,5% e 54,10% dos TCEs registrados ocorreram em pessoas brancas, respectivamente, com resultados mostrando taxas de notificação mais altas neste grupo.

A literatura indica que as ocorrências de traumatismos cranioencefálicos decorrem de alguns fatores evitáveis como o uso de substâncias psicoativas. Na pesquisa de Weil, Corrigan, Karelina, (2018) constatou-se que aproximadamente 50,00% dos pacientes vítimas deste agravo haviam consumido, excessivamente, bebidas alcóolicas. Os pesquisadores afirmam que pessoas que consomem cinco drinks ou mais antes de dirigir ou pilotar, possuem cerca de três vezes mais chances de sofrer um trauma. Ainda acerca de fatores de risco, os artigos abordam que entre as principais causas do TCE estão quedas da própria altura, acidentes de trânsito e violência física externa.

O estudo de Raposo, (2023), identificou que 86,00% das ocorrências de TCE estavam relacionadas às quedas da própria altura. Estas, por sua vez, eram corroboradas pelo aumento da expectativa de vida associada ao surgimento de déficits motores, evidenciados por doenças ósseas e articulares, maior fragilidade da estrutura óssea, bem como a redução da massa muscular, o que facilita as ocorrências de quedas, mormente em domicílio. Ademais, acrescenta-se outro fator válido a se destacar, os acidentes automobilísticos.

Entre os principais causadores, estão as motocicletas, que, segundo os autores, sua elevada adesão se dá ao custo reduzido, baixo gasto com manutenção, rapidez, agilidade e economia que ela proporciona em um trânsito congestionado, bem como os déficits existentes nas fiscalizações e sinalizações (Silva; Padula; Waters, 2021).

Outras perspectivas acerca da origem do TCE são levantadas em um estudo do Reino Unido, o qual afirma o registro de algumas ocorrências associadas a esportes, como o futebol e algumas modalidades de luta. Como principal característica destas situações encontra-se a concussão, causada pela rápida aceleração do cérebro, de modo

a lesionar as paredes internas do crânio, capaz de implicar em algumas lesões focais, como laceração cerebral e hemorragia, e danos mais difusos, bem como as lesões do tipo axonais (Armstrong, 2018).

Outrossim, alguns fatores secundários foram indicados como capazes de agravar a ocorrência do TCE, como a aterosclerose. Uma pesquisa realizada no Japão com 1.122 pacientes informou que pessoas que possuem aterosclerose cerebrovascular possuem maior probabilidade de complicações pós-lesão, isto se dá pelo comprometimento estrutural dos vasos, e a capacidade de perfusão do órgão alvo. Todavia, a pesquisa limitou este cenário às pessoas idosas, com maior ênfase nos casos que necessitaram continuamente de antiplaquetários e anticoagulantes (Yamada et al., 2020).

Porém, sob a perspectiva dos cenários de complicações, é compreensível que um dos principais eventos desencadeantes seja a hemorragia intracraniana. Os resultados demonstram que maiores taxas de internação em pacientes com TCE estão associadas à hemorragia intracraniana, geralmente associada a solicitações de neurocirurgia de alta complexidade, e estão associadas a internações hospitalares mais prolongadas e piores índices de qualidade de vida associados a pior prognóstico (Savioli et al., 2021; Yamada et al., 2020; Howlett et al., 2022).

Para solicitações hospitalares relacionadas ao TCE, a internação em unidade de terapia intensiva (UTI), que permite procedimentos invasivos de curto prazo em casos graves, é importante e visa progredir na recuperação da vítima e no retorno às funções. . Finalidades de longo prazo, como traqueostomia, ventilação mecânica, uso de certos medicamentos e supervisão de profissional qualificado (Santos et al., 2021).

É importante ressaltar que as principais causas dessas complicações são o não uso de capacete ou cinto de segurança e certas terapias antiplaquetárias. Um estudo observacional prospectivo de 1.064 pacientes com traumatismo cranioencefálico fechado que receberam clopidogrel antes do acidente encontrou maior prevalência de hemorragia intracraniana em comparação à varfarina (Yamada et al., 2020).

Todavia, como um contraponto ao supracitado, a pesquisa de Probst et al., (2019), constatou entre seus resultados que, na população estudada de 368 pacientes vítimas de TCE, os índices de complicações associadas ao uso de clopidogrel permeou 2,8%, já os que faziam uso de varfarina isolada, aproximadamente 7,0% tiveram lesão intracraniana significativa imediata.

No entanto, ao avaliar os níveis da Escala de Coma de Glasgow entre os estudos, um artigo de Silva, Padula e Waters (2021) observou que aproximadamente 76,1% das

vítimas de TCE tinham um ECG de 12 pontos. Corroborando o exposto, um estudo de Raposo (2023) registrou 98,6% de vítimas leves de TCE com base na análise do ECG, sugerindo que este foi o principal sinal de trauma durante o estudo.

À luz da investigação conduzida por Armstrong (2018), uma preocupação a longo prazo sobre o TCE são as potenciais consequências neurodegenerativas, particularmente o curso inicial da demência. No contexto fisiológico, este trabalho mostra que esse tipo de lesão desencadeia reações bioquímicas sistêmicas e locais, como aumento do influxo de sódio e cálcio, devido à liberação de glutamato, neurotransmissor que causa toxicidade das células cerebrais além de isquemia cerebral. Hipóxia, edema e aumento da pressão intracraniana.

Adicionalmente, cabe ressaltar que pesquisas destacam a necessidade de compreender o estado do paciente após o acidente, além das complicações físicas do TCE, como limitações temporárias e permanentes. Na pesquisa prospectiva de Schneider et al., (2021) entende-se entre as análises estatísticas que o traumatismo craniano foi associado a um risco aumentado de demência ao longo do período de 25 anos após a lesão.

Ressalta-se que no estudo de Howlett et al., (2022) encontraram-se associações entre TCE e ideação e comportamentos suicidas, além de outros fatores de risco, incluindo depressão e transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). Isso ocorre danificando os circuitos neurais envolvidos no controle da resposta ao medo e influenciando o comportamento cognitivo da vítima. Ressalta-se também que esta variável foi identificada com maior prevalência entre os soldados nas avaliações psicológicas do pós-guerra.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os achados da literatura, fica claro que o traumatismo cranioencefálico é um importante problema de saúde pública. Os resultados aqui apresentados caracterizam a população masculina como as principais vítimas deste problema na faixa etária de 31 a 50 anos, resultando em acidentes automobilísticos, quedas e lesões esportivas.

É perceptível que o traumatismo em questão é um cenário multifatorial, com principais fatores de risco incluindo alcoolismo, alterações musculoesqueléticas relacionadas à idade, uso de medicamentos antiplaquetários e aterosclerose. Além disso, é importante observar que estudos demonstraram que as complicações do TCE incluem

hemorragia intracraniana e possíveis doenças neurodegenerativas imediatas e de longo prazo.

Como limitação, a falta de estudos disponíveis neste artigo que aprofundem a explicação dos déficits cerebrovasculares após lesão permite uma análise limitada desse cenário. Recomenda-se uma síntese da investigação primária para obter uma compreensão mais profunda do perfil atual das vítimas deste problema e do seu impacto financeiro nos cuidados de saúde.

REFERÊNCIAS

ALOUANI, A. T.; ELFOULY, T. Traumatic brain injury (TBI) detection: Past, present, and future. **Biomedicines**, v. 10, n. 10, p. 2472-2480, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36289734/. Acesso em: 13 jul. 2023.

ARMSTRONG, R. A. Visual problems associated with traumatic brain injury. **Clinical & experimental optometry: journal of the Australian Optometrical Association**, v. 101, n. 6, p. 716–726, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29488253/. Acesso em: 24 ago. 2023.

CARTERI, R. B. K.; SILVA, R. A. Incidência hospitalar de traumatismo craniencefálico no Brasil: uma análise dos últimos 10 anos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, n. 02, p. 282-289, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbti/a/K5yzpQH78f4FmwmjPjjppCm/?format=pdf. Acesso em: 13 ago. 2023.

COSTA, L. M. O. et al. Caracterização epidemiológica do traumatismo cranioencefálico em vítimas de acidentes de trânsito: revisão integrativa. **Inovar**, v. 1, n. 1, p. 180-194, 2023. Disponível em: https://editorainovar.com.br/omp/index.php/inovar/catalog/book/209. Acesso em: 09 ago. 2023.

EQUATOR. Selecting the appropriate reporting guideline for your article. **EQUATOR NETWORK**, Oxford, 2017. Disponível em: https://www.equator-network.org/toolkits/selecting-the-appropriate-reporting-guideline/. Acesso em: 04 jul. 2023.

HOWLETT, J. R.; NELSON, L. D.; STEIN, M. B. Mental health consequences of traumatic brain injury. **Biological psychiatry**, Califórnia, v. 91, n. 5, p. 413–420, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34893317/. Acesso em: 24 ago. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de Referências Bibliográficas naSeleção dos Estudos Primários em Revisão Integrativa. **Rev. Texto e Contexto Enfermagem**, Brasil, v. 28, n. 1, p. 1-13, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/HZD4WwnbqL8t7YZpdWSjypj/?lang=pt. Acesso em: 22 jul. 2023

PROBST, M. A. et al. Prevalence of intracranial injury in adult patients with blunt head trauma with and without anticoagulant or antiplatelet use. **Medicine**, Califórnia, v. 75, n. 3, p. 354–364, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31959538/. Acesso em: 24 ago. 2023.

RAPOSO, S. C. R. Perfil do doente com traumatismo cranioencefálico atendido num serviço de urgência de uma ULS do norte de Portugal. **Escola superior de saúde, Portuga**l, v. 1, n. 01, p. 01-56. Disponível em: https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/28604. Acesso em: 24 ago. 2023.

SANTOS, A. A. et al. Perfil de pacientes com traumatismo crânio encefálico atendidos em um hospital de urgência e emergência. **Brazilian Journal of Development**, Brasil, v. 7, n. 3, p. 29447–29462, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/26858. Acesso em: 24 ago. 2023.

SANTOS, J. C. Traumatismo cranioencefálico no Brasil: análise epidemiológica. **Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás**, v. 6, n. 3, p. 01-13, 2020. Disponível em: https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/249/107. Acesso em: 13 ago. 2023.

SAVIOLI, G. et al. Mild head trauma: Is antiplatelet therapy a risk factor for hemorrhagic complications? **Medicina** (Kaunas, Lithuania), Itália, v. 57, n. 4, p. 357-366, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8067857/#:~:text=Our%20study%20did%20not%20demonstrate,discharge%20among%20patients%20receiving%20APT. Acesso em: 24 ago. 2023.

SCHNEIDER, A. L. C. et al. Head injury and 25-year risk of dementia. **Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association**, Pensilvânia, v. 17, n. 9, p. 1432–1441, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33687142/. Acesso em: 24 ago. 2023.

SILVA, D. Z. et al. Morbimortalidade hospitalar por traumatismo cranioencefálico na Bahia entre 2008 a 2017. **Enfermagem Brasil**, v. 18, n. 15, p. 665-674, 2019. Disponível em: https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/3075#:~:text=Resultados%3A%20Foram%20registrados%2064.134%20internamentos,masculino%20com%20a%20maior%20frequ%C3%AAncia. Acesso em: 13 ago. 2023.

SILVA, J. A. V.; PADULA, M. P. C.; WATERS, C. Epidemiological, clinical profile and outcome of patients with traumatic brain injury. Arquivos Médicos dos Hospitais e da **Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, Brasil, v. 66, n. 1, p. 01-07, 2021. Disponível em: https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/742. Acesso em: 24 ago. 2023.

SOUZA, M. T.; SILVA D. M.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102–108, 2010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2023.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178033/>. Acesso em: 29 jul. 2023.

VASCONCELOS, E. S. et al. Epidemiologia dos traumatismos cranioencefálicos de pacientes atendidos em um hospital de referência da Macrorregião II de Rondônia em 2019. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research,** Rondônia, v. 41, n. 03, p. 18-21. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20230109_084514.pdf. Acesso em: 17 ago. 2023.

WEIL, Z. M.; CORRIGAN, J. D.; KARELINA, K. Alcohol Use Disorder and Traumatic Brain Injury. **Alcohol research** : current reviews, Ohio, v. 39, n. 2, p. 171–180, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6561403/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

YAMADA, C. et al. Risk of intracranial hemorrhage and short-term outcome in patients with minor head injury. **World neurosurgery**, Japão, v. 141, p. 851–857, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32553600/. Acesso em: 24 ago. 2023.

CAPÍTULO 5

A IMPORTÂNCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENFRENTAMENTO ÀS MULHERES VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA: um olhar para a Casa da Mulher Cearense em Sobral/CE

THE IMPORTANCE OF PUBLIC POLICIES TO CONFRONT WOMEN VICTIMS OF VIOLENCE: a look at the Casa da Mulher Cearense in Sobral/CE

10.5281/zenodo.10599467

Bruna Lopes Paiva [1]
Nara Maria Forte Diogo Rocha [2]

[1] Mestranda em Psicologia e Políticas Públicas – UFC. Orcid ID: 0000-0002-3553-9642. E-mail: brunalopespaiva@gmail.com
[2] Doutora em Educação - UFC. Professora do curso de Psicologia – UFC. Orcid ID: 0000-0001-5040-1492

RESUMO

O presente estudo versa acerca da importância do fomento de políticas públicas de enfrentamento às mulheres vítimas de violência, lançando luz à Casa da Mulher Cearense em Sobral/CE. Partiu-se da compreensão que o fenômeno da violência contra a mulher é multifacetado, resultando em prejuízos no desenvolvimento vital das vítimas, enfatizando a necessidade de políticas que abarque tal problemática. É objetivo do estudo observar o perfil das mulheres vítimas de violência nos anos de 2022 a agosto de 2023 no Ceará, bem como refletir sobre a construção de tais políticas públicas, em que seja possível considerar os marcadores sociais das vítimas, para que programas de governo sejam idealizados e executados de forma customizada e assertiva. Metodologicamente, o presente estudo tem caráter qualitativo, e teve como coleta de dados as informações disponibilizadas pelo Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2022, e pela Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública do Ceará (SUPESP), órgão vinculado à Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social do Estado do Ceará (SSPDS). Por fim, conclui-se que para que uma política de proteção modifique esse cenário de violência contra a mulher, é necessário olhar amplamente para este contexto e para os diversos marcadores sociais que essas mulheres carregam, criando estratégias e políticas públicas que alcancem as singularidades das mulheres negras, trans e travestis, mulheres do campo e da cidade, mulheres em situação de rua, mulheres quilombolas, entre outras.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Violência contra a mulher.

ABSTRACT

This study deals with the importance of promoting public policies to combat women who are victims of violence, shedding light on the Casa da Mulher Cearense in Sobral/CE. It was based on the understanding that the phenomenon of violence against women is multifaceted, resulting in harm to the vital development of victims, emphasizing the need for policies that address this problem. The objective of the study is to observe the profile of women victims of violence in the years 2022 to August 2023 in Ceará, as well as reflect on the construction of such public policies, in which it is possible to consider the victims' social markers, so that government programs are designed and executed in a customized and assertive way. Methodologically, the present study has a qualitative character, and data collection was based on information made available by the 2022 Brazilian Public Security Yearbook, and by the Superintendency of Research and Public Security Strategy of Ceará (SUPESP), a body linked to the Public Security

Secretariat and Social Defense of the State of Ceará (SSPDS). Finally, it is concluded that for a protection policy to change this scenario of violence against women, it is necessary to look broadly at this context and at the different social markers that these women carry, creating strategies and public policies that reach the singularities of black women, trans and transvestites, rural and urban women, homeless women, quilombola women, among others.

Keywords: Public policy. Violence against women.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2002) a violência contra a mulher é um dos principais problemas de violação dos direitos humanos, visto que atinge o direito à integridade física, à saúde e à vida. Tal violência é compreendida como ameaças, agressões físicas, coerções, privação da liberdade, resultando em prejuízos no desenvolvimento vital da mulher. Na saúde pública, os acidentes e a violência são semelhantes às doenças crônicas e degenerativas; e a cada cinco anos vivendo em situação de violência, a mulher perde um ano de vida saudável (Organização Mundial da Saúde - OMS, 2002).

Baseado nisso, parte-se da pergunta: Por que é importante fomentar políticas públicas de enfrentamento à violência contra a mulher?

Para uma reflexão acerca da referida pergunta de partida, o presente estudo tem como objetivo observar o perfil das mulheres vítimas de violência nos anos de 2022 a agosto de 2023 no Ceará, sendo possível verificar o crescimento dos números de feminicídio no Estado. Outro objetivo do estudo é refletir sobre a construção de tais políticas públicas, em que seja possível considerar os marcadores sociais das vítimas, para que programas, projetos e ações sejam idealizados e executados de forma customizada e assertiva.

Segundo o Ministério da Saúde (2002), a violência contra a mulher ocorre dentro de um ciclo, e este ciclo é caracterizado por três fases diferentes. A primeira delas é a fase do aumento da tensão, em que estão presentes as humilhações, os insultos e as intimidações, fazendo com que a mulher perca o equilíbrio da relação, trazendo para ela dificuldade de defesa, enquanto o homem se encontra mais possessivo e dominante. A segunda fase é conhecida como incidente agudo da violência, nela o homem descarrega, usando de agressões, toda a tensão acumulada na primeira fase. A terceira e última fase configura a lua de mel, em que o agressor pede perdão, promete mudanças de comportamento, alegando que as agressões não irão mais acontecer. Para as duas partes, porém, há uma relação de dependência mútua. Ao passar a fase da "lua

de mel", a relação retorna para a primeira fase, alimentando, assim, o ciclo da violência (Ministério da Saúde, 2002).

Considerando o exposto e tendo em vista que a violência contra a mulher é um fenômeno multifacetado e de muita complexidade, é importante ressaltar que, no presente estudo, as bases teóricas que o sustentam irão de encontro com os estudos do Feminismo Decolonial trazidos por Carla Akotirene, Djamila Ribeiro, Conceição Nogueira, etc. Esta perspectiva Decolonial se ancora na abordagem do feminismo que se concentra na interseção entre gênero, raça e classe, especialmente em contextos de países colonizados ou dominados, como é o caso do Brasil. Este pensamento procura desafiar as estruturas de poder que operam a opressão das mulheres, principalmente das mulheres não brancas, em sociedades colonizadas ou pós-coloniais. Dessa forma, é importante destacar que o conceito de mulher no feminismo decolonial difere das abordagens feministas mais tradicionais, que muitas vezes têm sido centradas na experiência das mulheres brancas em sociedades ocidentais. No feminismo decolonial, o conceito de mulher inclui uma diversidade de experiências, identidades e histórias de mulheres que foram historicamente marginalizadas e oprimidas devido a marcadores como raça, etnia, classe social, orientação sexual, religião, etc.

Além disso, o feminismo decolonial também critica as formas como as ideias eurocêntricas de feminismo podem perpetuar as opresssões e a supremacia branca, buscando desconstruir ideias e promovendo uma abordagem mais interseccional e inclusiva para a compreensão das experiências das mulheres em contextos colonizados. Segundo Carla Akotirene (2019, pg. 14):

> O conceito de Interssecionalidade propõe uma sensibilidade analitica, pensadas por feministas negras, cujas experiências e reivindicações intelectuais eram inobservadas tanto pelo feminismo branco quanto pelo movimento antirracista, a rigor focado nos homens negros. A interssecionalidade visa dar instrumentalidade teórico metodológica à inseparabilidade estrutural do racismo, capitalismo e cisheteropatriarcado, produtores de avenidas identitárias em que mulheres negras são repetidas vezes atingidas pelo cruzamento e sobreposição de gênero, raça e classe, modernos aparatos coloniais (2019, pg.14).

Assim, a interseccionalidade reflete a colisão dessas estruturas de poder e a relação de tais avenidas identitárias, incluindo o fracasso do feminismo branco em não contemplar mulheres negras, reproduzindo o racismo, bem como, o fracasso do movimento negro,

que oferece instrumentos metodológicos reservados apenas as experiências dos homens negros.

A compreensão do conceito de Interssecionalidade é importante para o entendimento das desigualdades sociais e suas implicações no desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas e inclusivas. Ela destaca a importância de se considerar as experiências de opressão e descrição das mulheres negras, que muitas vezes são invisibilizadas em políticas e discursos que priorizam uma perspectiva universal e abstrata.

É válido ressaltar que o processo histórico das lutas dos movimentos feministas nacionais e internacionais tiveram a intenção de dar visibilidade ao problema da violência contra a mulher. Segundo Rocha (2007), foi a partir da década de 1970 que a mulher em situação de violência passou a ser foco de discussões mundiais em vários encontros.

No Brasil, a década de 1970 foi marcada pelos movimentos feministas que cada vez mais ganhavam força e reivindicavam medidas para o fim da violência contra a mulher. Apenas em 2003, com a implementação da Secretaria de Políticas para Mulheres, foram criadas estratégias para o enfrentamento da violência contra a mulher, dentre estas, destaca-se a criação da Lei nº 11.340/2006, conhecida como Lei Maria da Penha.

A Lei nº 11.340/2006 ficou conhecida como Lei Maria da Penha em homenagem à Maria da Penha Maia Fernandes, biofarmacêutica cearense, que por 20 anos lutou para conseguir prender seu marido, após várias tentativas de homicídio. Tal lei é considerada pela Organização das Nações Unidas (ONU) como uma das três melhores legislações do mundo no quesito de violência, pois estabelece mecanismos para enfrentar e prevenir a violência contra a mulher, orientando para a criação dos juizados de violência doméstica e familiar contra a mulher e estabelecendo medidas assistenciais, de prevenção e proteção às mulheres em situação de violência.

É importante destacar as diferentes terminologias utilizadas na literatura ao se referir a violência contra a mulher, entendendo que existe a violência doméstica, a violência familiar, a violência conjugal e a violência de gênero. De acordo com Prates e Alvarenga (2008, pg. 2) a violência doméstica é caracterizada como a violência que acontece dentro de casa, ou seja, que é própria da esfera privada contra membros que convivem no mesmo espaço com ou sem laços consanguíneos; a violência familiar configura a prática da violência entre parceiros íntimos e membros da família (crianças,

mulheres, homens, idosos), e pode se dar dentro ou fora do domicílio. A violência conjugal é a violência que ocorre entre parceiros ou ex-parceiros íntimos, dentro ou fora do espaço doméstico. Já a violência de gênero se refere à violência contra a mulher fundamentada na desvalorização do feminino e concebida por relações de hierarquia e desigualdade de poder, estabelecida pelo sistema patriarcal.

Diante deste último conceito (violência de gênero), e sua conexão com a violência contra a mulher, é válido trazer uma breve reflexão em torno das contribuições dos estudos feministas, no que se refere aos estereótipos de gênero, e os papéis do masculino e do feminino, auxiliando na compreensão do fenômeno da violência. Levando em consideração a construção dos papéis de gênero (masculino e feminino), a violência de gênero é configurada pela desigualdade de poder entre os envolvidos nessa relação. Dessa forma, o envolvimento emocional estabelecido entre os membros da família, relacionados às desigualdades de gênero, e que vivenciam situações de estresse e desgaste, contribui para o surgimento dos episódios de violência. Nesse caso, historicamente, no sistema patriarcal, cujos valores ainda perduram nos dias atuais, predomina o domínio do homem nas relações sociais, comunitárias e familiares sobre o modo de construção da realidade social, ao apresentar modelos de papéis distintos entre homens e mulheres, reforçando o sexismo, e consequentemente a violência de gênero (Smigay, 2002).

Diante do exposto e retomando a Lei Maria da Penha, esta também aponta sobre a "criação de meios de atendimento humanizado às mulheres, agregando valores de direitos humanos à política pública e contribuindo para educar toda a sociedade." Assim, os artigos que compõem a Lei direciona à união das três esferas do Governo (municipal, estadual e federal) o envolvimento do poder público nas medidas de prevenção e criação de estratégias para o enfrentamento da violência contra a mulher, inclusive, a criação e o encaminhamento das mulheres para equipamentos públicos de proteção a vítimas desta violência (Lei nº 11.340/ 2006).

Nesse contexto, surge em Sobral/CE, a Casa da Mulher Cearense Maria José Santos Ferreira Gomes, inaugurada no dia 30 de Junho de 2022 pela governadora em exercício na época, Izolda Cela. O equipamento soma- se à unidade de Juazeiro do Norte, Quixadá e à Casa da Mulher Brasileira localizada em Fortaleza/CE.

Em Sobral/CE o dispositivo disponibiliza uma equipe profissional especializada e serviços integrados para atender mulheres em situação de violência. Tal equipe é composta por assistentes sociais e psicólogas, além de atendimento integrado com

órgãos da Justiça, serviços de promoção da autonomia e financeira, brinquedoteca e casa de passagem. Assim, o equipamento reúne em um só espaço a Delegacia Especializada de Atendimento à Mulher (DDM), o Juizado Especial de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher, a Promotoria Pública Especializada da Mulher, a Defensoria Pública Especializada da Mulher, os atendimento psicossociais e o alojamento provisório.

É importante enfatizar que o serviço psicossocial funciona 24h, fornecendo apoio às mulheres do município de Sobral e de outras 17 cidades da região, sendo elas Alcântaras, Cariré, Coreaú, Forquilha, Frecheirinha, Graça, Groaíras, Massapê, Meruoca, Moraújo, Mucambo, Pacujá, Pires Ferreira, Reriutaba, Santana do Acaraú, Senador Sá, e Varjota. Além dos equipamentos do Cariri, de Sobral e de Quixadá, outros três estão em fase de licitação e serão instalados em Tauá, Crateús e Iguatu.

O Ceará é o único estado brasileiro a contar com casas regionalizadas de atendimento às mulheres em situação de violência. De junho de 2022 até fevereiro de 2023 foram realizados 4.079 atendimentos na Casa de Sobral, que fica situada na Avenida Monsenhor Aloísio Pinto, s/n, no bairro Cidade Gerardo Cristino.

2. METODOLOGIA

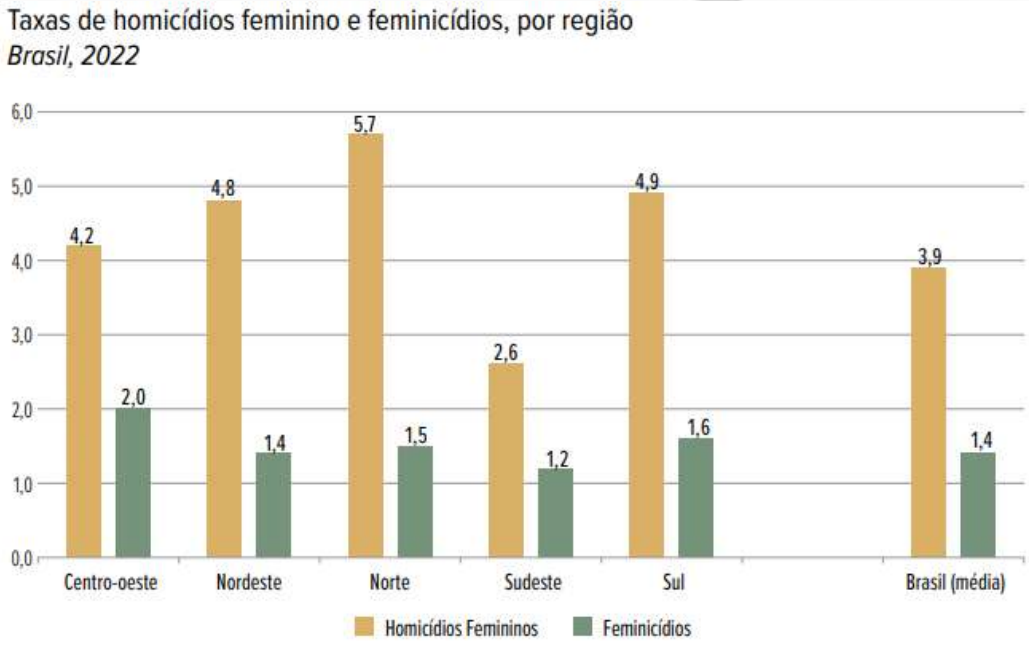
Tipo de estudo e instrumentos metodológicos

O presente estudo tem caráter qualitativo, visto que propõe um aprofundamento da compreensão de um grupo ou fenômeno social. É um tipo de estudo que foca na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (GERHARDT, SILVEIRA, 2009).

Foram utilizados como procedimento de coleta de dados as informações disponibilizadas pelo Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2022, e pela Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública do Ceará (SUPESP), órgão vinculado à Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social do Estado do Ceará (SSPDS).

3. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

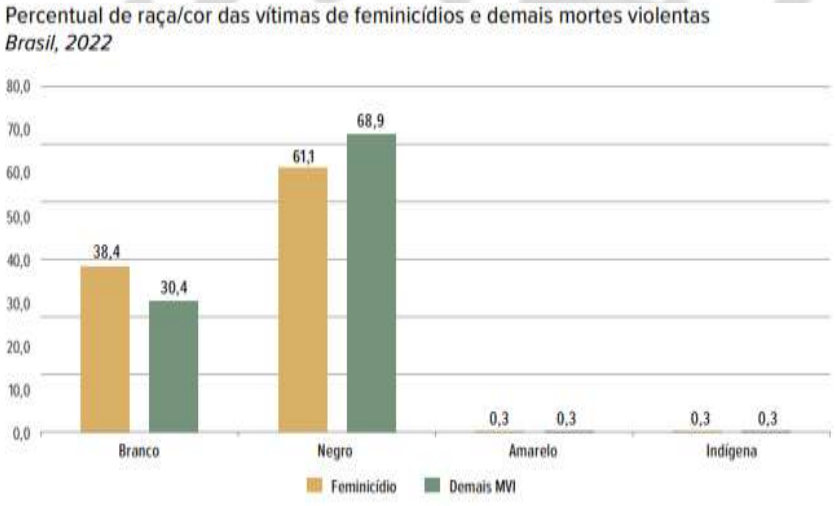
Gráfico 1



Fonte: Secretarias Estaduais de Segurança Pública e/ou Defesa Social; Instituto de Segurança Pública/RJ (ISP); Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação - IBGE, realizadas por meio de interpolação linear; Censo 2022 - IBGE; Fórum Brasileiro de Segurança Pública

O gráfico evidencia a maior taxa de homicídios femininos na Região Norte do país, com 5,7 casos para cada 100 mil mulheres, enquanto a média nacional reside em 3,9 por 100 mil. Para os feminicídios, a maior taxa encontra-se na Região Centro-Oeste, com 2,0 casos para cada 100 mil mulheres, compreendendo que no Brasil a média é de 1,4 por 100 mil. A Região Sudeste, possui as menores taxas em ambos os casos.

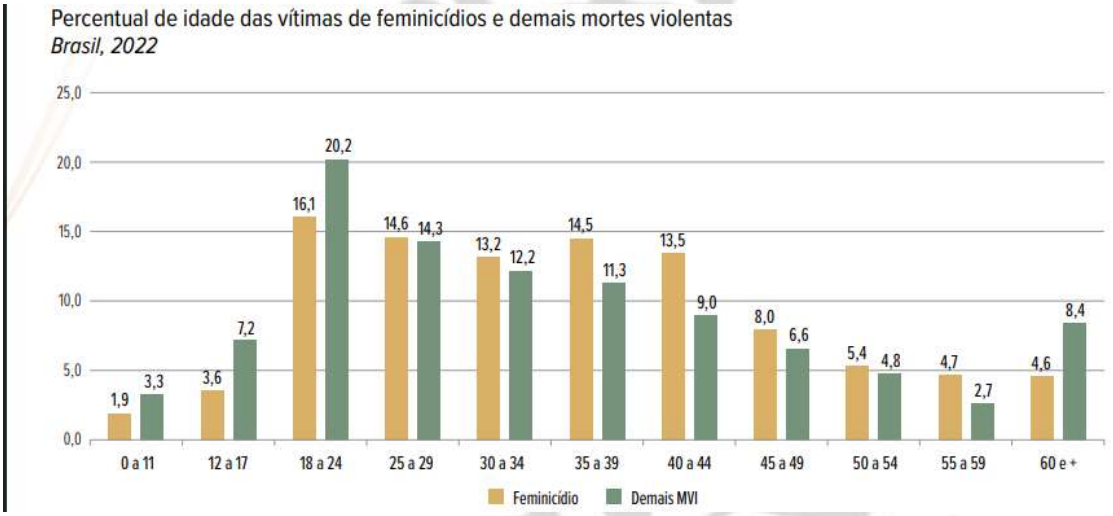
Gráfico 2



Fonte: Análise produzida a partir dos microdados dos registros policiais e das Secretarias estaduais de Segurança Pública e/ou Defesa Social. Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023.

Trazendo o recorte racial, o gráfico reafirma que o racismo representa ainda um fator forte nas vítimas de crimes no país, de diversas formas. No gráfico observa-se que as vítimas negras de feminicídio, representam 61,1% e as vítimas brancas representam 38,4%. Nos demais assassinatos de mulheres, o percentual de vítimas negras é ainda maior, com 68,9% dos casos, para 30,4% de brancas.

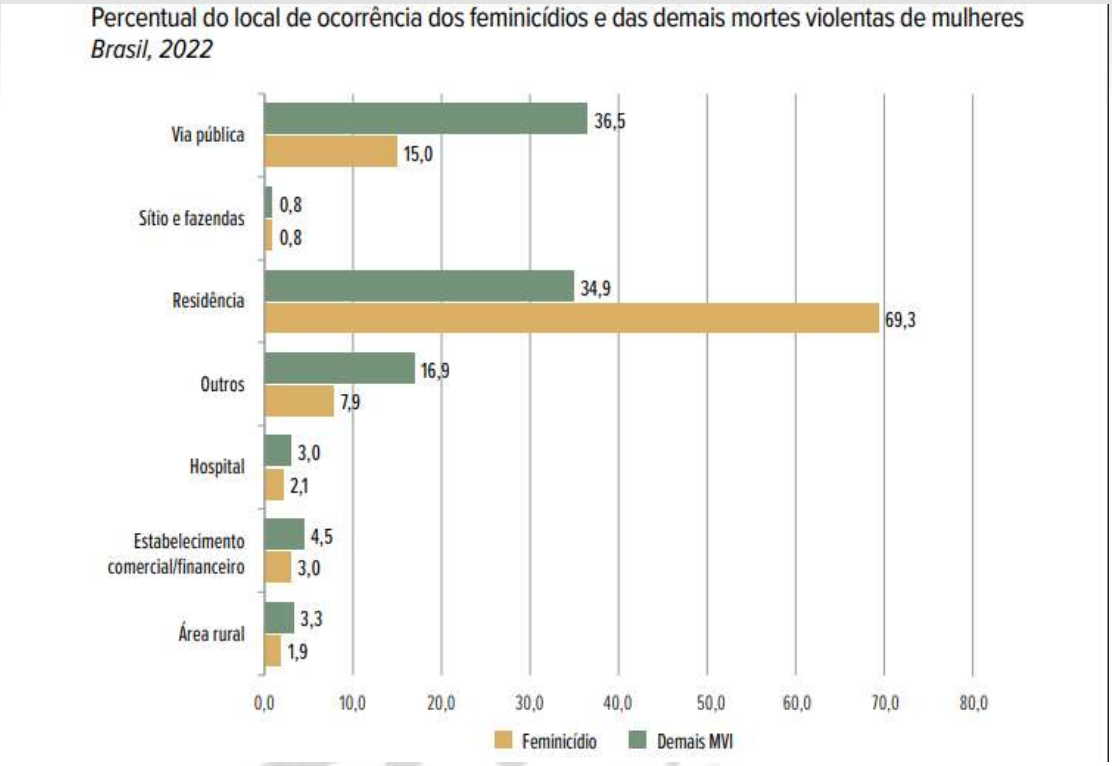
Gráfico 3



Fonte: Análise produzida a partir dos microdados dos registros policiais e das Secretarias estaduais de Segurança Pública e/ou Defesa Social. Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023.

Em relação ao recorte de faixa etária das mulheres vítimas de feminicídio, os dados trazem que 71,9% destas tinham entre 18 e 44 anos quando foram mortas, sendo que o maior percentual se concentra na faixa entre 18 e 24 anos. Para as demais mortes violentas, a faixa etária de maior risco está mais concentrada na juventude da mulher, entre os 18 e os 29 anos. Diferentemente dos homens, cujo risco de ser vítima de morte violenta tem um decréscimo a partir dos 29 anos, enquanto para as mulheres a dinâmica dos feminicídios implica em um elevado risco por pelo menos mais 15 anos.

Gráfico 4



Fonte: Análise produzida a partir dos microdados dos registros policiais e das Secretarias estaduais de Segurança Pública e/ou Defesa Social. Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023.

Ao se falar do local de ocorrência dos feminicídios, 7 em cada 10 vítimas foram mortas dentro de casa. Nos demais assassinatos de mulheres, a via pública foi o lugar mais frequente, representando o local da morte de 36,5% dos casos, seguido da residência (34,9%).

Os gráficos e tabelas abaixo são disponibilizados pela Gerência de Estatísticas e Geoprocessamento, vinculada à Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública do Ceará (SUPESP), por meio da Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social (SSPSD), e estão disponíveis no painel dinâmico do site do referido órgão.

Fonte: Gerência de Estatísticas e Geoprocessamento - GEESP/SUPESP/SSPDS

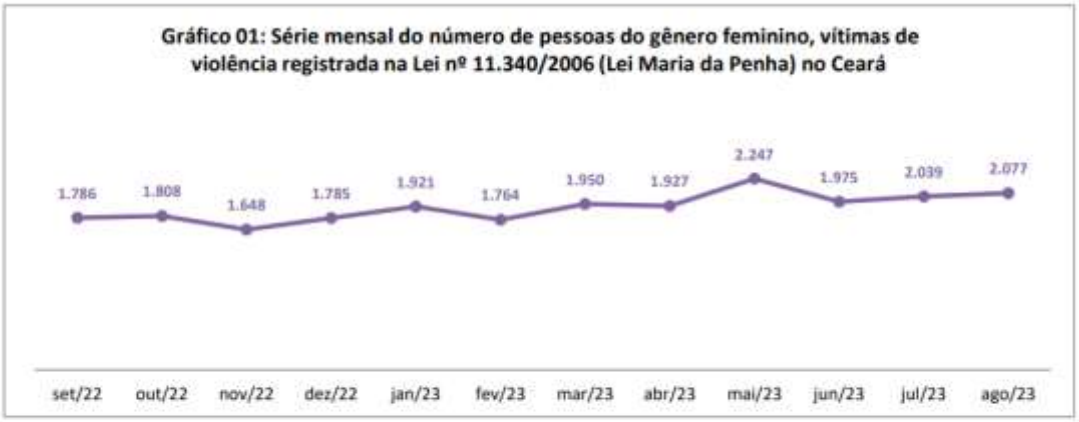
Tabela: Número de Pessoas do Gênero Feminino, Vítimas de Violência Registrada na Lei nº 11.340/2006 (Lei Maria da Penha) no Ceará em 2022.

Mês	Quantidade
Janeiro	1.389
Fevereiro	1.507
Março	1.628
Abril	1.414
Maio	1.630
Junho	1.538
Julho	1.555
Agosto	1.719
Setembro	1.786
Outubro	1.808
Novembro	1.648
Dezembro	1.785
Total	**19.407**

Fonte: Gerência de Estatísticas e Geoprocessamento - GEESP/SUPESP/SSPDS

Considerando os dados acima, retirados do site da Superintendência de Pesquisa e Estratégia da Segurança Pública do Estado do Ceará, registrou-se um número de 19.407 vítimas de violência do gênero feminino, configurados na Lei Maria da Penha, entre os meses de Janeiro a Dezembro de 2022. Observa-se ainda que a maior destas ocorrências foram registradas aos domingos, nos horários entre 18:00h e 23:59h.

É importante ressaltar que aos finais de semana há uma tendência de aumento desse número devido os agressores (a maioria companheiros) estarem mais próximos das vítimas, ou por estarem de folga do trabalho, muitas vezes consumindo bebida alcoólica ou outras drogas.



Fonte: Gerência de Estatísticas e Geoprocessamento - GEESP/SUPESP/SSPDS

Tabela: Número de Pessoas do Gênero Feminino, Vítimas de Violência Registrada na Lei nº 11.340/2006 (Lei Maria da Penha) no Ceará em 2023.

Mês	Quantidade
Janeiro	1.921
Fevereiro	1.764
Março	1.950
Abril	1.927
Maio	2.247
Junho	1.975
Julho	2.039
Agosto	2.077
Setembro	-
Outubro	-
Novembro	-
Dezembro	-
Total	**15.900**

Fonte: Gerência de Estatísticas e Geoprocessamento - GEESP/SUPESP/SSPDS

Os números dos gráficos acima referem-se às vítimas de violência, do gênero feminino, registradas na Lei Maria da Penha, entre Janeiro e Agosto de 2023. Observa-se que até o mês de agosto/2023 foram realizados 15.900 registros de violência. O dia de domingo e os horários de 18:00h as 23:59h seguem sendo o dia e o turno, com maiores índices de ocorrências, mais uma vez evidenciando a hipótese de que são períodos da semana que propiciam o aumento do uso de substâncias, como o álcool ou outras drogas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há diversos pontos em comum entre as vítimas de feminicídio, no que diz respeito aos fatos violentos e às características das vítimas e dos agressores. Compreender esses fatores é um passo importante para um entendimento mais aprofundado acerca desse fenômeno social.

Como foi analisado nos gráficos acima, 2022 foi um ano marcado por uma crescente violência ao gênero feminino e registrados pela Lei Maria da Penha. Infelizmente, o ano de 2023 tem seguido a mesma lógica. Diante destes dados, é importante compreender que para que uma política de proteção modifique esse cenário,

é necessário olhar amplamente para este contexto e para os diversos marcadores sociais que essas mulheres carregam. É necessário criar estratégias e políticas públicas que alcancem as singularidades das mulheres negras, trans e travestis, mulheres do campo e da cidade, mulheres em situação de rua, mulheres quilombolas, entre outras. A criação de ações afirmativas que contemplem as diferenças é urgente. Replicar políticas públicas sem considerar tais realidades, como se fosse uma receita de bolo, não é eficaz, não eficiente, orçamentariamente não é barato, e principalmente, só produz sofrimento das vítimas, colocando-as em "caixinhas" que não as cabem.

REFERÊNCIAS

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023. Disponível em <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/07/anuario-2023.pdf.> Acesso em: Outubro de 2023.

GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de Pesquisa. Universidade Aberta do Brasil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Curso de Graduação Tecnológica - Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

Lei n. 11.340 de 07 de agosto de 2006. (2006). Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher. Brasília, DF: Presidência da República.

Ministério da Saúde – MS. (2002). Violência intrafamiliar: orientações para a prática em serviço. [Cadernos de Atenção Básica, 8, p. 96]. Brasília, DF.

PRATES, P. L. & Alvarenga, A. T. (2008). Perfil sociodemográfico e psicossocial de mulheres abrigadas, em situação de violência. Trabalho apresentado no XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, realizado em Caxambu- MG – Brasil, de 29 de setembro a 03 de outubro de 2008.

ROCHA, L. M. L. N. (2007). Casas-abrigo no enfrentamento da violência de gênero. São Paulo: Veras Editora.

Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres - SPM. (2012). Lei Maria da Penha - conheça a Lei que protege as mulheres da violência doméstica e familiar. Brasília, DF: Presidência da República.

Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social do Estado do Ceará. Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública. Disponível em: https://www.supesp.ce.gov.br/painel_dinamico/. Acesso em: Outubro de 2023.

SMIGAY, Karin Ellen Von. Sexismo, homofobia e outras expressões correlatas de violencia: desafios para a Psicologia Política. Psicologia em Revista, Belo Horizonte, v. 8, n. 11, p. 32-46, jun. 2002.

CAPÍTULO 6

PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICO PROFISSIONAL NO PROCESSO DE SENSIBILIZAÇÃO E HUMANIZAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: um portfólio de experiências vivenciadas no início de uma graduação

PROFESSIONAL ACADEMIC INTEGRATION PROGRAM IN THE AWARENESS AND HUMANIZATION PROCESS OF PHARMACEUTICAL PROFESSIONALS: a portfolio of experiences at the beginning of a degree

10.5281/zenodo.10599483

Renan Venancio Ferreira Lopes [1]
Bruno José Sarmento Botelho [2]
Dhulle de Paule da Costa Gomes [3]
Ednilson Gregorio da Silva Filho [4]
Pedro Henrique Costa Nascimento [5]
Paulo Victor Barbosa dos Santos[6]
Bianca Almeida de Almeida [7]
Bruno Abreu Mota [8]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248. E-mail: renanfarm16@gmail.com.
[2] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9341-9350
[3] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-5937-7236
[4] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-9548-8159
[5] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-0843-7763
[6] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-4645-9417
[7] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-0119-580X
[8] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3419-4811

RESUMO

Sabe-se que o profissional farmacêutico atua em diversas áreas abrangentes, as ciências farmacêuticas, para isso, são necessários habilidades e conhecimentos na graduação que tornem os discentes aptos ao máximo de atuações possíveis. Por essa razão, a grade curricular da graduação em farmácia da Universidade Federal do Pará apresenta o Programa de Integração Acadêmico Profissional (PIAP), uma disciplina que oportuniza vivências em diversos cenários de atuação farmacêutica, e se nivela ao longo dos períodos do curso, ou seja, os discentes que estão no 1º período de formação vivenciam o PIAP I e, sucessivamente, até o período final (10º período, com o PIAP X). A partir disso, apresenta-se um portfólio de relatos de experiências do PIAP, para demonstrar a importância das práticas que resultam na sensibilização e humanização, princípios fundamentais para o exercício da profissão farmacêutica. Os relatos abordam vivências nas áreas de atuação referente as análises clínicas, saúde baseada em evidências, atenção primária à saúde, práticas integrativas e complementares em saúde (PIC's), farmácia viva, estratégia saúde da família, farmácia hospitalar e farmácia comunitária. O objetivo do portfólio de relatos é enfatizar o quanto tais práticas colaboram com uma educação farmacêutica eficaz e formam futuros profissionais farmacêuticos humanizados, que exercem sua profissão para a qualidade de vida da sociedade, independente de qual seja a área de atuação.

Palavras-chave: Farmacêutico. Educação. Graduação. Experiência.

ABSTRACT

The pharmaceutical professional operates in various comprehensive areas within pharmaceutical sciences. As such, the undergraduate program necessitates skills and knowledge that render students capable of engaging in a wide range of roles. Consequently, the curriculum of the Pharmacy undergraduate program at the Federal University of Pará includes the Academic-Professional Integration Program (PIAP), a course that provides practical experiences across diverse pharmaceutical contexts, aligning with the different stages of the program. Therefore, students in the 1st period experience PIAP I, progressing successively through to the final period (10th period, with PIAP X). In light of this, a portfolio of PIAP experiences is presented to highlight the importance of practices that foster sensitivity and humanization—fundamental principles in the pharmaceutical profession. These narratives cover experiences in areas such as clinical analysis, evidence-based health, primary health care, integrative and complementary health practices (ICHPs), living pharmacy, family health strategy, hospital pharmacy, and community pharmacy. The objective of the portfolio is to emphasize how these practices contribute to an effective pharmaceutical education, shaping future pharmaceutical professionals who are attuned to human needs and dedicate their profession to enhancing society's quality of life, regardless of their area of specialization.

Keywords: Pharmaceutical. Education. Graduation. Experience.

1. INTRODUÇÃO

O portfólio é um instrumento de trabalho, no qual se faz o uso de reflexão sobre o processo de construção do conhecimento, a trajetória realizada, dificuldades e realidades superadas no semestre, disciplina e/ou atividade realizada. Ademais, muitos professores valorizam a utilização desse instrumento pedagógico, pois identificam a qualidade do ensino-aprendizagem mediante a avaliação do desempenho dos alunos e dos professores (Vilas Boas, 2004).

A partir da visualização da importância do portfólio, os alunos graduandos do curso de Farmácia da Universidade Federal do Pará (UFPA), por meio da disciplina Programa de Integração Acadêmica Profissional I (PIAP I), confeccionaram este trabalho para registrar os conhecimentos aprendidos, as atividades produzidas e suas importâncias, por meio da apresentação do tema "Sensibilização e humanização para o profissional farmacêutico". Nesse ínterim, houve supervisão docente nas práticas realizadas e discussões sobre cada cenário que visitado, incentivando a participação dos discentes. O período de atividades compreendeu um semestre letivo (do ano de 2019).

Durante os seis meses, foram realizadas diversas atividades a fim de estabelecer o processo ensino-aprendizagem de maneira prática, concreta, visual e real. As propostas de trabalho ocorreram no laboratório de simulação, realizado na farmácia universitária da UFPA, apresentando a importância da comunicação farmacêutica, onde também foram realizados os treinamentos de aferição de pressão arterial e de glicemia

capilar. Visitas ao jardim sensorial acompanhada das orientações sobre as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), houve também a realização de visita em comunidades ribeirinhas, Unidade Básica de Saúde (UBS), laboratório de saúde baseada em evidências e Laboratório de Habilidades Clínicas (LAC). Todos os citados, são cenários referente a atuação do profissional farmacêutico, o qual possui a abrangência de múltiplos cenários de atuação, por conta disso, é imprescindível as vivências em alguns cenários no início da graduação, haja vista que solidificaria os princípios da sensibilização e humanização nos discentes, para aplicar na futura profissão.

2. DESENVOLVIMENTO: RELATOS DE EXPERIÊNCIA E RESUMOS DOS CENÁRIOS

2.1 Experiência no Laboratório de Saúde Baseada em Evidências

O laboratório de saúde baseado em evidências tem como objetivo a procura pela descentralização do modelo de atenção à saúde com enfoque na patologia, voltando-se, portanto, para o cuidado holístico do paciente, formando profissionais do campo farmacêutico multifacetados, voltados para o problema, visualizando o paciente e não mais, apenas, o medicamento. Cavalcante e Silva (2007) salientaram que, na medicina baseada em evidências (AS), é necessário aliar a mais adequada evidência, oriundas de artigos relevantes e das bases da epidemiologia clínica, campo extremamente importante na formulação de avaliação crítica adequada dos métodos e resultados, ao exercício da atividade médica.

Nesse sentido, o médico necessita escolher, por meio de evidências, qual medicamento receitar ao seu paciente a fim de respeitar a capacidade do mesmo de adquiri-lo, pois, sem o correto intercâmbio, o profissional da área médica pode comprometer a qualidade de vida de quem foi atendido. É indispensável tratar desta questão, pois os médicos são persuadidos, por indústrias do ramo farmacêutico, a receitar um medicamento mais caro e que tem o mesmo efeito de outro similar ou genérico mais acessíveis, em vista disso, é mister que o médico possua conhecimento da saúde baseada em evidências, pois deste modo não receitará um medicamento de baixa eficácia e diferente daquele já veiculado.

Além disso, cabe ao farmacêutico orientar ou reorientar, se for necessário, o uso correto de um medicamento prescrito, sendo crucial demonstrar ao responsável por

prescrever tal fármaco as evidências que corroboram a má seleção empreendida e, posteriormente, apresentar boletins, a fim de que a reorientação seja bem-sucedida. Tudo isto está embasado na resolução de nº 585 do Conselho Federal de Farmácia (2013), que insere o farmacêutico no cuidado ao paciente, na promoção do uso racional de medicamentos e na sua inserção ao atendimento das necessidades da família, do paciente, do cuidador e da sociedade, e na Resolução de nº 586 do Conselho Federal de Farmácia (2013), que torna a prescrição uma atribuição clínica do profissional da área farmacêutica, constituindo-se responsável pela natureza, definição e ampliação da perspectiva restritiva ao produto para as boas práticas farmacêuticas, valorizando, inicialmente, a saúde da população e a formação técnico-cientifica e ética deste trabalhista.

Outrossim, vale ressaltar a importância da lei nº 13.021 de 2014, que torna as farmácias um estabelecimento de saúde, prestadoras de assistência farmacêutica, assistência à saúde e orientação sanitária individual ou coletiva, de maneira que são obrigadas em lei, por consequência da assistência farmacêutica, a dispor da presença de um profissional farmacêutico habilitado para o seu funcionamento, além disto, é necessário, também, que o poder público assegure a assistência farmacêutica sob os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS): universalidade, equidade e integralidade. Focando-se, portanto, em promover a saúde com base nas melhores evidências, com uma abordagem centralizada no paciente.

2.2 Vivência no Laboratório de Habilidades Clínicas

Neste cenário, foi apresentado o laboratório de habilidades clínicas (LHC) que antes era chamado de laboratório de análises clínicas (LAC), onde eram realizados exames laboratoriais, agora, a nova estrutura irá acrescentar o cuidado farmacêutico. Nesse novo modelo, a atenção a saúde fica centrada no paciente, que, a partir da organização da farmacoterapia, pode reduzir e até eliminar o número de interações medicamentosas no paciente. Também foram discutidas diversas políticas públicas, as quais os alunos dialogavam entre si sobre elas, como, por exemplo, a resolução n° 585/2013 que regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico, a resolução n° 586/2013 que regulou a prescrição farmacêutica e, também, a lei n° 13.021/2014 que dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas e transforma farmácia em um estabelecimento de saúde, no qual, agora, contribui para promover o

uso racional de medicamentos, pois não é mais vista como um estabelecimento comercial.

2.3 Conhecendo as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde e a Farmácia Viva (Horto de Plantas)

As Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PIC's) enquadram-se segundo a Organização Mundial da Saúde (OMG) como Medicina Tradicional e Medicina Complementar/Alternativa (MT/MCA) (Who, 2002 *apud* Brasil, 2015, p.13). Com o objetivo de ampliar as propostas terapêuticas, as PIC's são empregadas como uma estratégia que consegue atingir todos os níveis de atenção à saúde (Tesser; Sousa; Nascimento, 2018), conquanto a OMS preconiza que sejam estabelecidos os protocolos principalmente na Atenção Primária (AP), uma vez que as terapêuticas, nesse modelo, são empregadas por uma visão holística, ou seja, "do todo", conseguindo conter/tratar certas patologias de forma generalizada, entretanto, com grande eficácia, efetividade e eficiência.

Na 56ª Assembleia Mundial da Saúde, foram estabelecidos objetivos ao se implementarem as terapias complementares e alternativas, com o cuidado para que a estratégia compreenda quatro objetivos principais, consistentes com a estratégia farmacêutica da OMS:

> 1º: Integrar aspectos relevantes da medicina tradicional nos sistemas nacionais de cuidados de saúde formulando **políticas** nacionais sobre medicina tradicional e programas de aplicação;
> 2º: Promover a **segurança, eficácia** e **qualidade** da prática da medicina tradicional, facilitando a orientação sobre os padrões de regulamentação e garantia de qualidade;
> 3º: Aumentar o **acesso** e a acessibilidade da medicina tradicional;
> 4º: Promover o **uso racional** da medicina tradicional. (Organização Mundial Da Saúde, 2003)

A Portaria GM/MS nº 971, de 3 de maio de 2006, regulamentou o uso das PIC no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) (Brasil, 2018 p.9). Esta política estabeleceu diretrizes e diversas ações, serviços e programas que deveriam ser estabelecidos no SUS.

Paralelamente, também foi estabelecido A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, criada em 2006 pelo Decreto nº 5.813. As diretrizes da política foram detalhadas como ações no Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos – Portaria Interministerial nº 2.960/2008, que visa garantir segurança e qualidade para o uso de plantas medicinais – recurso terapêutico muito utilizado no Brasil em razão de sua flora extensa e promissora, encontrando-se substâncias com potenciais de cura para diversas doenças – pela população brasileira. Com o teor explorativo das plantas medicinais, o jardim sensorial é uma proposta que objetiva uma educação mais inclusiva, também pautada na educação ambiental, além de disponibilizar recursos para que sejam realizadas práticas de ensino, pesquisa e extensão universitária. As características organolépticas dos compostos químicos e bioativos das plantas são exploradas de uma maneira essencialmente concreta, despertando no visitante a curiosidade sobre as propriedades daquela planta e seus benefícios para a saúde. (Osório, 2018).

Diante dessa explanação sobre o contexto das PIC's e do uso de plantas medicinais e fitoterápicos, o cenário foi escolhido pelo orientador, realizando-se uma visita ao horto da faculdade de farmácia no dia 04 de novembro de 2019, onde havia diversas espécies de plantas que foram cultivadas pelos discentes do núcleo anterior. Nesse local, foi explicado aos discentes que o objetivo era fazer um jardim sensorial, em que pode ser realizada visitação por crianças e deficientes visuais, por exemplo, a fim de que se criem sensações e memórias por meio dos sentidos: olfato, paladar (dependendo da planta, se for comestível), tato e visão. Além disso, elas poderiam ser utilizadas para pesquisa em diversos campos de atuação farmacêutica (fitoterapia, farmacognosia, homeopatia, etc.)

Houve também uma prática de meditação e reflexão em grupo, prática também relacionada a dança circular (uma das práticas complementares presente nas PNPIC's) no laboratório de habilidades clínicas em uma das aulas ministradas pelo professor. Promoveu-se um ambiente com melodias calmas, onde os alunos se organizam em formato circular, a princípio, de mãos dadas e logo depois abraçados, executando as tarefas determinadas pelo orientador.

2.4 Primeiro contato com Estratégia Saúde da Família e Núcleo de Apoio à Saúde da Família

Os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) foram criados pelo Ministério da Saúde, em 2008, com o objetivo de apoiar a consolidação da Atenção Primária no Brasil, ampliando as ofertas de saúde na rede de serviços, assim como a resolutividade, a abrangência e o alvo das ações. Atualmente, regulamentados pela Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, os núcleos são compostos por equipes multiprofissionais que atuam de forma integrada com as equipes de Saúde da Família (ESF), as equipes de atenção primária para populações específicas (consultórios na rua, equipes ribeirinhas e fluviais) e com o Programa Academia da Saúde.

Esta atuação integrada permite realizar discussões de casos clínicos, o atendimento compartilhado entre profissionais, tanto na Unidade de Saúde como nas visitas domiciliares e a construção conjunta de projetos terapêuticos, ampliando e qualificando as intervenções no território e na saúde de grupos populacionais. Essas ações de saúde também podem ser Inter setoriais, com foco prioritário nas ações de prevenção e promoção da saúde.

Com a publicação da Portaria 3.124, de 28 de dezembro de 2012, o Ministério da Saúde criou uma terceira modalidade de conformação de equipe: o NASF 3, abrindo a possibilidade de qualquer município do Brasil faça implantação de equipes NASF, desde que tenha ao menos uma equipe de Saúde da Família. (Ministério da Saúde, 2019).

Na visita ao cenário do NASF, foram vivenciadas experiências importantes, principalmente sobre o cuidado nas comunidades carentes e a inserção da assistência farmacêutica nesses cenários. Percebeu-se que os atendimentos da unidade básica de saúde funcionam de acordo com uma agenda, com consultas de enfermagem e a realização de exames preventivos de segunda a sexta e teste do pezinho nos dias de segunda, terça e quinta. Os serviços do NASF funcionavam nos dias de terça e quinta, estavam presentes na unidade com atendimento de Fonoaudiologia, Fisioterapia, Educação Física, Terapia Ocupacional, Serviço Social e Psicologia, visando principalmente a resolução do problema, acolhimento, cuidado e tratamento diferenciado.

Nessa oportunidade, também se realizou a visita domiciliar, o que oportuniza a proximidade dos acadêmicos com a avaliação e adesão de medicamentos no tratamento, o que é uma atribuição do profissional farmacêutico.

2.5 Vivenciando a Farmácia Hospitalar

Trata-se do cenário que apresenta o órgão de abrangência assistencial e técnico-científica, nesse cenário, desenvolvem-se atividades ligadas à produção, armazenamento, controle e distribuição de medicamentos às unidades hospitalares.
Durante a experiência do Programa de Integração Acadêmico profissional (PIAP), os discentes visitaram o hospital universitário João de Barros Barreto, localizado no bairro do Guamá, mesmo bairro onde se situa a Universidade Federal do Pará. Conheceu-se os profissionais locais, e observou-se o vasto estoque de medicamentos e a organização e administração do estoque de medicamentos. Por exemplo, verificou-se os medicamentos que são importados e exportados, as análises das prescrições de dosagens aos pacientes para a dispensação e tratamento e, somado a isso, a prestação de assistência através dos farmacêuticos.
Em suma, após os relatos, apresentações e a visita neste cenário, conclui-se que o farmacêutico é de suma importância na cadeia de assistência e atenção no tratamento dos pacientes hospitalizados. Além disso, constatou-se a necessidade de mais farmacêuticos para compor este trabalho e que os princípios de humanização do profissional estavam atrelados aos funcionários do local, quando, ao cometer um equívoco, a equipe realiza a análise para obter uma resolução e chegam, de maneira humanizada, numa conclusão, sem prejudicar a equipe responsável pelo tratamento e quem vai ser tratado. Conclui-se, portanto, que estão aguardando novos profissionais, que ainda estão em formação, para que sejam integrados no trabalho, deste cenário.

2.6 Introdução da vivência da Farmácia Comunitária

A Farmácia Comunitária, ou Farmácia de Oficina, é um estabelecimento aberto ao público onde se efetua a dispensação de medicamentos e outros produtos de saúde e se prestam serviços de saúde. Nos relatos deste trabalho, a vivência da Farmácia Comunitária teve início na Farmácia Universitária do complexo vadião, anexo das instalações da Universidade Federal do Pará (UFPA), localizada no bairro do Guamá, em Belém do Pará. No local, ocorreram as primeiras práticas de procedimentos

importantes para a formação do profissional farmacêutico, como aferição da Pressão Arterial (PA) e verificação de Glicemia Capilar, além das simulações de atenção farmacêutica, por meio da oficina de comunicação farmacêutico-paciente. A partir disso, foi feito uma viagem a uma comunidade ribeirinha do interior do estado do Pará. Nessa comunidade, a população é bastante acolhedora e humilde, os quais participaram de uma palestra com a equipe do décimo semestre, sobre plantas medicinais. Na comunidade, tivemos a oportunidade de aferir pressão e a glicose da população e fazer entrevistas com os membros da comunidade.

A visita na comunidade permitiu observar que fatores de acesso, e condições básicas de vida são predisponentes a saúde da população, no exemplo dessa visita, observou-se as moradias locais eram de taipa e não havia acesso a água potável, e a maioria dos moradores relatavam dores de estômago, o que os levavam a tomar alguns medicamentos, como o Omeprazol, ocasionando o uso não racional de medicamentos. Acrescenta-se, também, que a maioria da população local era possuía Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus, porém, não dispunham de meios para realizar a verificação e o controle dos parâmetros da condição crônica (pressão e glicemia), foi relatado também que na UBS da comunidade, localizada aproximadamente 5 quilômetros de distância das casas mais próximas, faltavam muitos medicamentos. Outrossim, a população relatou que faziam uso frequente de ervas medicinais para tratar suas enfermidades.

Em suma, conclui-se que é necessária uma melhora no abastecimento de medicamentos da UBS e de água da comunidade, além da construção de uma rede de saneamento básico, com construção de esgoto adequado, para que os resíduos não contaminem as ervas e alimentos que eles se utilizam. Além disso, é evidenciado pelo relato que ainda há locais no país carecidos de acesso a serviços básicos de saúde e de qualidade de vida, apontando a necessidade de planos de ação governamentais e mais ações em saúde, a fim de melhorar a qualidade de vida da população da comunidade visitada.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse sentido, infere-se que o profissional farmacêutico está presente em diversas áreas da saúde em conjunto com outros profissionais da saúde, com foco de atuação voltado ao paciente. Dessa forma, vários estudos demonstraram que a inserção

do farmacêutico na equipe multidisciplinar resulta em desfechos mais eficientes para a saúde pública.

Seguindo essa linha de raciocínio, faz-se necessário analisar a importância do papel do profissional farmacêutico para realizar um excelente serviço de saúde, a fim de contribuir para melhoria da qualidade de vida da população, assim como conscientizar a sociedade sobre os benefícios da intervenção farmacêutica para contribuir com êxito no serviço do cuidado farmacêutico.

Exercer a função com profissionalismo e qualidade demostra a importância que este profissional tem perante o seu principal serviço, que hoje não possui mais o caráter mercadológico, mas para o cuidado do paciente. O farmacêutico é o profissional mais próximo da população. Sua atuação na dispensação e atenção ao paciente visa a adesão ao tratamento e o consumo racional do medicamento prescrito. Ao atuar em programas de educação em saúde, o farmacêutico garante que a população seja orientada em relação às doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, e ao uso correto dos medicamentos e do acesso à saúde.

Com isso e baseado nos cenários observados durante as aulas do Programa de Integração Acadêmico Profissional (PIAP), conclui-se que essas práticas precisam ser implementadas em mais formações, nos cursos de graduação em farmácia, uma vez que são de suma importância para que o futuro profissional farmacêutico seja sensibilizado durante o período da graduação, adquirindo uma visão mais humanística, crítica e reflexiva.

Além disso, o programa promove uma formação pautada em princípios éticos e científicos, capacitando-o para atuar de forma exímia nos diferentes cenários de saúde e níveis de complexidade do SUS, por meio de ações de prevenção, de promoção e recuperação da saúde.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Farmácia, da Universidade Federal do Pará, e suas parcerias profissionais, que receberam os discentes nos cenários de visitações e contribuíram para a formação deles. De forma semelhante, aos usuários que nos receberam na visita domiciliar e na visita a comunidade, com afeto, carinho e disposição, esperamos ter contribuído com sua saúde, estimando as melhores condições de saúde a todos.

REFERÊNCIAS

VILLAS BOAS, B. M. F. **Portfolio, Avaliação e Trabalho Pedagógico**. 1ª Edição, 2004. Farmácia comunitária, disponivel em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/58339210/conceito-de-farmacia-comunitaria>. Acesso em: 10 dez, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAUDE (Washington). 56ª Asamblea Mundial de La Salud. **Medicina tradicional**. 2003. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80004/sa5618.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 dez, 2019.

CAVALCANTE, A. B.; SILVA, E. Prática da medicina baseada em evidências: acessando com eficiência base de dados eletrônicos. **Einstein: Educ Contin Saúde**, 5(4 Pt 2): 109-111, 2007.

BRASIL. **CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA**. Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 ago. 2013. Seção 1, p. 186.

BRASIL. **CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA**. Resolução nº 586, 29 de agosto de 2013. Regula a prescrição farmacêutica e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 ago. 2013. Seção 1, p. 136.

BRASIL. Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 ago. 2014. P. 1.

SAÚDE, Ministério da. **Práticas Integrativas e Complementares (PICS): quais são e para que servem.** 20--. Disponível em: <http://saude.gov.br/saude-de-a-z/praticas-integrativas-e-complementares>. Acesso em: 15 dez. 2019.[a]

SAÚDE, Ministério da. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** 20--. Disponível em: <http://saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-de-plantas-medicinais-e-fitoterapicos-ppnpmf/politica-e-programa-nacional-de-plantas-medicinais-e-fitoterapicos>. Acesso em: 15 dez. 2019.[b]

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Glossario tematico**: Práticas Integrativas e Complementares em Saúde. Brasilia: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-executiva. Secretaria de Atenção à Saúde., 2018. 180 p. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/12/glossario-tematico.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

BRASIL. **Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS**: atitude de ampliação de acesso. 2. Ed. [s.l.]: Ms – Os 2015/0004, 2015. 96 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares_2ed.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

ESSER, Charles Dalcanale; SOUSA, Islandia Maria Carvalho de; NASCIMENTO, Marilene Cabral do. **Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Primária à Saúde** BRASILEIRA. **Saúde em Debate**, [s.l.], v. 42, n. 1, p.174-188, set. 2018. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/0103-11042018s112. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v42nspe1/0103-1104-sdeb-42-spe01-0174.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

BRASÍLIA. Brasil. Departamento de Atenção Básica. **Práticas integrativas e complementares**: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica. Brasília: Ms – 2012/0006, 2012. 156 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas_integrativas_complementares_plantas_medicinais_cab31.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

OSÓRIO, Maria Gabriela Waiszczyk. **O JARDIM SENSORIAL COMO INSTRUMENTO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INCLUSÃO E FORMAÇÃO HUMANA**. 2018. 68 f. TCC (Graduação) – Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192871/TCC%20-%20Maria%20Gabriela%20W..pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 dez. 2019.

CAPÍTULO 7

UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ACERCA DOS ASPECTOS QUÍMICOS, FÍSICOS E ESTRUTURAIS DO ÁCIDO ACETILSALICÍCO: um fármaco predisponente a qualidade de vida na história da humanidade

A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW ABOUT THE CHEMICAL, PHYSICAL AND STRUCTURAL ASPECTS OF ACETYLSALICIC ACID: a drug predisposing to quality of life in the history of humanity

10.5281/zenodo.10599492

Renan Venancio Ferreira Lopes [1]
Jonas Valentin Guilhon [2]
Luiz Pedro Costa Pinheiro [3]
Luiz Gonzaga de Oliveira Neto [4]
Thirson Rodrigues Nascimento [5]
Marlon Luan Sousa dos Santos [6]
Suelem Daniella Pinho Farias [7]
Márcio Santos da Silva [8]
Paulo de Oliveira Paes de Lira Neto [9]
Rogério Valois Laurentino [10]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248. E-mail: renanfarm16@gmail.com
[2] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-7578-7909.
[3] Especialista em Microbiologia. Escola Superior da Amazônia - ESAMAZ. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/2982971051936589.
[4] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-7449-6748.
[5] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-0357-2788.
[6] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-5023-2539.
[7] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9329-4826.
[8] Graduado em Licenciatura em Química. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/7416442166212372.
[9] Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-9424-4011.
[10] Doutor em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-6986-1309.

RESUMO

Sabe-se que o ácido acetilsalicílico é encontrado no cotidiano em diversas aplicações químicas, físicas, moleculares, e em formas farmacêuticas. Em sua história, encontrou-se o ácido acetilsalicílico por meio do fármaco "aspirina", o qual tem seu uso popular em abundância entre os indivíduos da sociedade, a aspirinas é multifuncional no que tange ao tratamento clínico de condições de pacientes que apresentam dores rotineiras aguda, à tratamento crônico mais robusto. O ácido acetilsalicílico se apresenta como multifuncional em diversas questões clínicas, devido suas ricas informações em seus aspectos estruturais, conformacionais, químicos e físicos, e é possível realizar vários estudos e frentes de pesquisa a partir de uma amostra mínima de ácido acetilsalicílico. Fica evidente a importância do profissional farmacêutico estar ciente das informações a respeitos desses aspectos, uma vez que, independente da frente de trabalho ou área de atuação, o farmacêutico necessita de conhecimentos e habilidades químicas para realizar suas orientações de modalidade transversal, seja em casos clínicos, ou em pesquisas laboratoriais, as quais, ambas, visam a evolução da ciência, em relação a sua aplicação na qualidade de vida do indivíduo em sociedade.

Palavras-chave: Aspirina. Aspectos. Farmacêutico

ABSTRACT

It is known that acetylsalicylic acid is found in everyday life in various chemical, physical, molecular applications, and in pharmaceutical forms. In its history, acetylsalicylic acid was found through the drug “aspirin”, which has its popular use in abundance among individuals in society, aspirin is multifunctional in terms of the clinical treatment of conditions in patients who present routine pain acute, to more robust chronic treatment. Acetylsalicylic acid presents itself as multifunctional in several clinical issues, due to its rich information on its structural, conformational, chemical and physical aspects, and it is possible to carry out several studies and research fronts using a minimal sample of acetylsalicylic acid. The importance of the pharmaceutical professional being aware of the information regarding these aspects is evident, since, regardless of the work front or area of activity, the pharmacist needs chemical knowledge and skills to carry out transversal guidance, whether in clinical cases , or in laboratory research, which both aim at the evolution of science, in relation to its application to the individual's quality of life in society.

Keywords: Aspirin. Aspects. Pharmaceutical.

1. INTRODUÇÃO

O ácido acetilsalicílico, também conhecido pelo nome comercial aspirina, é um fármaco amplamente utilizado e conhecido por suas propriedades analgésicas, antipiréticas e anti-inflamatórias. Descoberto no final do século XIX (Pinto, 2011), esse composto químico pertence à classe dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e tem sido uma peça fundamental na medicina ao longo de décadas. A aspirina é derivada do salicilato, um composto natural encontrado na casca do salgueiro, e desde sua síntese original, tornou-se um dos medicamentos mais prescritos e consumidos no mundo. Suas propriedades farmacológicas fazem dela uma escolha comum para alívio de dor, redução de febre e tratamento de condições inflamatórias, como a artrite.

Além de seus efeitos primários, o ácido acetilsalicílico também é reconhecido por seu potencial na prevenção de eventos cardiovasculares (Vianna, Gonzalez & Matijasevich, 2012), uma vez que inibe a agregação plaquetária. No entanto, seu uso requer cautela devido a efeitos colaterais potenciais, como irritação gastrointestinal e risco de sangramento.

Frente ao exposto, apresenta-se um estudo de revisão, o qual retratará os diversos aspectos do ácido acetilsalicílico, desde sua história e desenvolvimento até seus mecanismos de ação e aplicações clínicas, destacando sua importância e impacto na prática médica contemporânea. O estudo foi realizado a fim de ser apresentado a partir de uma revisão bibliográfica, de cunho exploratória. Uma vez que, o profissional farmacêutico necessita dos conhecimentos e habilidades químicas para atuar na profissão de forma eficaz e segura.

1.1 O ano de produção do ácido acetilsalicílico

A literatura aponta que o ano crucial de produção do ácido acetilsalicílico foi 1897 (Ferreira, 2017), quando o químico alemão Felix Hoffmann, trabalhando para a empresa farmacêutica Bayer, conseguiu sintetizar esse composto de forma pura e eficaz. A história do ácido acetilsalicílico está intrinsecamente ligada à busca por um analgésico e anti-inflamatório mais seguro e eficaz, uma demanda crescente na virada do século XIX. O processo de descoberta começou com o interesse da Bayer em melhorar os efeitos terapêuticos do salicilato, que era obtido a partir da casca do salgueiro. O salicilato já era conhecido por suas propriedades medicinais, mas seu uso estava associado a efeitos colaterais gastrointestinais desagradáveis. Hoffmann, então, trabalhou na modificação química da molécula para encontrar uma forma mais tolerável. Em 10 de agosto de 1897, Hoffmann (Lafount, 2007) conseguiu sintetizar o ácido acetilsalicílico, uma versão acetalizada do salicilato, ele percebeu que essa nova substância mantinha os benefícios terapêuticos do salicilato, mas com uma redução significativa nos efeitos adversos.

A Bayer, reconhecendo o potencial comercial do composto, lançou-o no mercado sob o nome comercial "Aspirin" em 1899, o termo "Aspirin" derivou da palavra alemã "Spirsaure," referindo-se ao ácido espirídico, e foi registrado como uma marca da Bayer. O sucesso da aspirina como analgésico e anti-inflamatório marcou uma revolução na medicina, proporcionando alívio eficaz para dores e inflamações com uma tolerabilidade muito melhor do que outros compostos disponíveis na época. Desde então, o ácido acetilsalicílico tornou-se um dos medicamentos mais consumidos globalmente, com aplicações que se estendem além do alívio de dores e febres, incluindo a prevenção de eventos cardiovasculares. A síntese bem-sucedida de Hoffmann em 1897 marca um marco significativo na história da farmacologia e na evolução dos medicamentos modernos (Barroso, 2020).

1.2 A empresa que produziu o ácido acetilsalicílico

A produção do ácido acetilsalicílico está intrinsecamente ligada à história da empresa farmacêutica Bayer (Rinsema, 1999), uma das mais proeminentes e influentes no cenário mundial. Fundada em 1863 na cidade alemã de Barmen (atualmente parte de Wuppertal), a Bayer rapidamente se destacou como uma líder inovadora na indústria química e farmacêutica. Como citado anteriormente, no final do século XIX, a Bayer

era uma das empresas que buscava desenvolver um analgésico mais seguro e eficaz do que os disponíveis na época.

A introdução da aspirina no mercado marcou um marco significativo na história da medicina e solidificou a posição da Bayer como uma empresa inovadora na indústria farmacêutica (Elwood, 2018). A aspirina não apenas revolucionou o tratamento da dor e da inflamação, mas também contribuiu para o sucesso global da Bayer como uma líder no desenvolvimento de medicamentos.

O uso terapêutico do ácido acetilsalicílico

Esse fármaco tem um destaque no uso terapêutico, desde sua origem, até os dias atuais (Tierling, 2004), devido suas múltiplas ações em seus usos, sendo estes:

- ***Alívio da Dor*:** A aspirina é frequentemente utilizada para o alívio de dores leves a moderadas, como dores de cabeça, dores musculares e dores associadas a condições inflamatórias;
- ***Redução de Febre***: O ácido acetilsalicílico tem propriedades antipiréticas, o que significa que é eficaz na redução da febre. É comumente usado para tratar febres associadas a várias condições, como infecções;
- ***Tratamento de Condições Inflamatórias*:** A aspirina é um anti-inflamatório não esteroide (AINE) e é utilizada para reduzir a inflamação em condições como artrite reumatoide e osteoartrite;
- ***Prevenção de Eventos Cardiovasculares**:* O ácido acetilsalicílico é conhecido por seu efeito antiagregante plaquetário, o que significa que reduz a capacidade das plaquetas sanguíneas de se agregarem e formarem coágulos. Por isso, é frequentemente preescrito para a prevenção de eventos cardiovasculares, como ataques cardíacos e derrames;
- ***Prevenção de Coágulos Sanguíneos***: A aspirina é utilizada em doses baixas para prevenir a formação de coágulos sanguíneos em pessoas com condições de risco, como doença arterial coronariana;
- ***Redução do Risco de Câncer Colorretal***: Estudos sugeriram que o uso regular de aspirina pode estar associado a uma redução do risco de câncer colorretal;
- ***Tratamento de Síndrome de Reye (em casos específicos)**:* Embora raro, a aspirina pode ser usada no tratamento de casos específicos de síndrome de Reye, uma condição potencialmente grave que afeta principalmente crianças e adolescentes.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Os aspectos estruturais do ácido acetilsalicílico

O ácido acetilsalicílico, cujo nome químico é ácido 2-acetoxibenzoico, possui uma estrutura química bem definida (Do Vale, 2017). E pode ser apresentada por meio dos seguintes pontos:

- ***Anel Benzênico***: O ácido acetilsalicílico contém um anel benzênico, que é um anel hexagonal formado por seis átomos de carbono, alternados com átomos de hidrogênio. Este anel benzênico é uma característica comum em muitos compostos orgânicos.
- ***Grupo Carboxila***: No anel benzênico, há um grupo carboxila (-COOH) ligado a um dos carbonos. Esse grupo confere características ácidas ao composto.
- ***Grupo Acetila***: Além do grupo carboxila, há um grupo acetila (-COCH3) ligado ao anel benzênico. Este grupo é responsável por dar ao composto o nome "acetilsalicílico". É formado pela adição de um grupo acetila (CH3CO-) à molécula de ácido salicílico.
- ***Ligação Éster***: A ligação entre o grupo acetila e o ácido salicílico é uma ligação éster. A reação de acetilação, que ocorre durante a síntese da aspirina, envolve a formação dessa ligação éster.

Enquanto a fórmula estrutural do ácido acetilsalicílico é representada da seguinte forma: ***CH3COOC6H4COOH***, essa fórmula mostra a presença do grupo acetila e do grupo carboxila, indicando a estrutura do ácido acetilsalicílico. Vale ressaltar que a modificação química através da adição do grupo acetila é crucial para a redução de efeitos colaterais gastrointestinais em comparação ao ácido salicílico não modificado (De Araújo, 2011).

2.2. Os aspectos conformacionais do ácido acetilsalicílico

Os aspectos conformacionais do ácido acetilsalicílico referem-se às diferentes formas tridimensionais que a molécula pode assumir devido à rotação em torno das ligações simples e duplas entre os átomos (Paiva, 2023). Dentre essas características conformacionais relevantes do ácido acetilsalicílico, apresenta-se:

- ***Rotação em torno das ligações simples***: A molécula do ácido acetilsalicílico possui várias ligações simples e duplas que permitem a rotação em torno de seus eixos. A

rotação em torno dessas ligações pode levar a diferentes conformações, embora algumas possam ser mais estáveis do que outras;

- ***Conformação da cadeia alifática*:** A presença do grupo acetila (-COCH3) introduz uma cadeia alifática na molécula. A conformação dessa cadeia alifática pode variar dependendo da rotação em torno das ligações simples;
- ***Conformação do anel benzênico***: O anel benzênico também pode assumir diferentes conformações devido à rotação das ligações entre os átomos de carbono. No entanto, o anel benzênico é conhecido por ser relativamente estável em comparação com outros anéis de carbono, devido à ressonância eletrônica;
- ***Interconversão de formas***: Em solução ou em condições específicas, o ácido acetilsalicílico pode existir em diferentes conformações. As interconversões entre essas formas são influenciadas pelas condições ambientais, como temperatura e pressão, e pelas interações com outras moléculas circundantes.

É importante ressaltar que a estrutura tridimensional específica do ácido acetilsalicílico pode ter implicações em suas propriedades físicas e químicas, bem como em sua interação com receptores biológicos e alvos no organismo. Esses aspectos conformacionais são fundamentais para compreender a atividade e a eficácia do ácido acetilsalicílico como um fármaco. Estudos detalhados de conformações moleculares contribuem para a compreensão de como as moléculas interagem com seus alvos biológicos e como essas interações afetam suas propriedades farmacológicas (Syrovaya, et. al, 2017).

2.3. Os aspectos eletrônicos

Os aspectos eletrônicos do ácido acetilsalicílico desempenham um papel fundamental em suas propriedades químicas e farmacológicas (Barros, 2017). Sendo estes:

- ***Ressonância no Anel Benzênico***: O ácido acetilsalicílico possui um anel benzênico, que é altamente estável devido à ressonância eletrônica. Os elétrons π (elétrons de ligação dupla) no anel benzênico são distribuídos de maneira uniforme ao longo do anel, proporcionando estabilidade à molécula. Essa estabilidade influencia a reatividade química e a resistência a alterações em condições normais;
- ***Grupos Funcionais Eletricamente Ativos***: O ácido acetilsalicílico contém grupos funcionais eletricamente ativos, como o grupo carboxila (-COOH) e o grupo acetila

(-COCH3). O grupo carboxila pode doar prótons em soluções aquosas, tornando o ácido acetilsalicílico uma substância ácida fraca. Essa característica pode influenciar a solubilidade e a interação com outros compostos em ambientes aquosos;

- ***Influência dos Grupos Funcionais na Atividade Biológica***: Os grupos funcionais presentes no ácido acetilsalicílico desempenham um papel crucial em sua atividade biológica. O grupo acetila é responsável por modificar a estrutura do ácido salicílico, tornando-o mais tolerável e reduzindo os efeitos colaterais gastrointestinais. Além disso, o grupo acetila influencia as interações moleculares, como a ligação à enzima ciclo-oxigenase (COX), um alvo chave na ação anti-inflamatória da aspirina;
- ***Ação Antiagregante Plaquetária***: O ácido acetilsalicílico exerce sua ação antiagregante plaquetária por meio da modificação irreversível da enzima COX. Esse processo ocorre pela acetilação de um resíduo de serina no sítio ativo da COX, inibindo a síntese de prostaglandinas e tromboxanos. Essa inibição tem implicações significativas na prevenção de coágulos sanguíneos e eventos cardiovasculares;
- ***Interferência na Inflamação e Dor***: A capacidade do ácido acetilsalicílico de interferir na síntese de prostaglandinas também está relacionada à sua ação anti-inflamatória e analgésica. A redução da produção desses mediadores inflamatórios contribui para o alívio de dor e inflamação associados a condições como artrite.

Em suma, os aspectos eletrônicos do ácido acetilsalicílico são imprescindíveis para compreender sua atividade farmacológica e as interações complexas que ocorrem em nível molecular. A combinação de estabilidade estrutural, ressonância eletrônica e interações específicas com enzimas-chave destaca a importância desses aspectos (Barros, 2017) na eficácia terapêutica do ácido acetilsalicílico.

2.4. A solubilidade do ácido acetilsalicílico

O ácido acetilsalicílico, é geralmente solúvel em solventes polares como álcool e acetona (Maia, 2018), mas é apenas ligeiramente solúvel em água fria. A solubilidade em água aumenta significativamente com o aumento da temperatura. A uma temperatura ambiente, a solubilidade na água é de cerca de 3 mg/mL.

É importante ressaltar que a solubilidade de uma substância pode variar com a temperatura e a presença de outros componentes na solução. Em alguns casos, a adição de agentes solubilizantes ou a escolha de um solvente diferente podem melhorar a

solubilidade do ácido acetilsalicílico em certos contextos (Maia, 2007), como formulações farmacêuticas.

2.5. A reatividade do ácido acetilsalicílico

A reatividade do ácido acetilsalicílico, discorre acerca de seu comportamento químico e suas aplicações terapêuticas (Luz, 2019). Podendo ser detalhadas a partir dos seguintes pontos:

- ***Acidez Moderada***: O ácido acetilsalicílico apresenta acidez moderada devido à presença do grupo carboxila (-COOH). Embora seja considerado um ácido fraco, esse grupo carboxila pode doar prótons em soluções aquosas, contribuindo para a reatividade ácida do composto;
- ***Hidrólise do Éster****:* O ácido acetilsalicílico é um éster, resultante da reação entre o ácido salicílico e o anidrido acético durante sua síntese. Em ambientes alcalinos ou sob condições de hidrólise, ocorre a quebra da ligação éster, revertendo o composto para o ácido salicílico e ácido acético;
- ***Ação Anti-inflamatória e Analgésica****:* A principal reatividade do ácido acetilsalicílico no corpo humano está relacionada à sua ação anti-inflamatória, analgésica e antipirética. A aspirina inibe a enzima ciclo-oxigenase (COX), impedindo a conversão do ácido araquidônico em prostaglandinas. Essa inibição reduz a resposta inflamatória, aliviando a dor e diminuindo a febre;
- ***Ação Antiagregante Plaquetária***: A reatividade mais notável do ácido acetilsalicílico está na sua capacidade de agir como um antiagregante plaquetário. A aspirina realiza uma acetilação irreversível da COX nas plaquetas, impedindo a formação de tromboxanos. Isso reduz a agregação plaquetária, prevenindo a formação de coágulos sanguíneos e diminuindo o risco de eventos cardiovasculares;
- ***Efeitos Gastrointestinais***: A reatividade do ácido acetilsalicílico pode ter efeitos adversos no trato gastrointestinal. A capacidade da aspirina de inibir a COX também afeta a produção de prostaglandinas gastroprotetoras, aumentando o risco de irritação gástrica e úlceras em alguns casos;
- ***Estabilidade Estrutural***: A ressonância eletrônica no anel benzênico confere estabilidade estrutural ao ácido acetilsalicílico. Essa estabilidade é crucial para manter a integridade da molécula em diferentes condições e ambientes.

Em suma, pode-se dizer que, a reatividade do ácido acetilsalicílico é multifacetada (Santos, 2019), indo desde a sua ação farmacológica específica até a sua interação com o ambiente químico ao seu redor.

2.6. A estabilidade química do ácido acetilsalicílico

A estabilidade química do ácido acetilsalicílico, apresenta os aspectos químicos que garantem sua eficácia e segurança durante o armazenamento e uso (De Morais, 2015). Apresenta-se esses aspectos de acordos com dados da literatura:

- ***Estabilidade Estrutural do Anel Benzênico***: A presença do anel benzênico no ácido acetilsalicílico confere uma notável estabilidade estrutural devido à ressonância eletrônica. Os elétrons π (pi) do anel são distribuídos de maneira uniforme, o que impede a formação de radicais livres ou outras espécies reativas que poderiam degradar a molécula;
- ***Condições de Armazenamento***: O ácido acetilsalicílico é geralmente estável em condições normais de temperatura e pressão. No entanto, para preservar sua estabilidade química, é recomendado armazená-lo em locais frescos, secos e protegidos da luz direta. A exposição prolongada à umidade ou calor excessivo pode levar à degradação do composto;
- ***Inibição da Hidrólise do Éster***: O ácido acetilsalicílico é um éster, e sua hidrólise pode ocorrer em ambientes alcalinos ou em presença de água. Contudo, essa hidrólise é inibida nas condições ácidas do estômago, o que contribui para a administração oral do medicamento sem uma rápida degradação no ambiente gástrico;
- ***Resistência à Decomposição Térmica***: A aspirina é relativamente resistente à decomposição térmica em temperaturas moderadas. Entretanto, em temperaturas elevadas, pode ocorrer uma degradação gradual. Assim, é importante armazenar o ácido acetilsalicílico em temperaturas controladas para preservar sua estabilidade;
- ***Embalagem Adequada***: Embalagens que protegem contra a entrada de umidade, luz e ar desempenham um papel essencial na manutenção da estabilidade do ácido acetilsalicílico. Embalagens herméticas e opacas ajudam a proteger a substância contra fatores externos que poderiam desencadear sua degradação;

- ***Monitoramento da Pureza***: A pureza do ácido acetilsalicílico é monitorada durante a fabricação e é essencial para garantir sua estabilidade química. Impurezas ou reações secundárias indesejadas podem comprometer a eficácia e a segurança do medicamento;
- ***Forma Farmacêutica Adequada***: A formulação do ácido acetilsalicílico em formas farmacêuticas específicas, como comprimidos ou cápsulas, é projetada para proteger a substância ativa e garantir sua liberação controlada no organismo.

Ao considerar todos esses fatores, é possível manter a estabilidade química do ácido acetilsalicílico, assegurando que ele permaneça eficaz e seguro ao longo de sua vida útil (Queiroz, 2019). O controle rigoroso de condições de armazenamento e qualidade durante a produção é essencial para garantir a integridade do medicamento.

2.7. Os derivados relacionados à aspirina

O ácido acetilsalicílico, serviu como base para o desenvolvimento de diversos derivados e análogos, cada um com características específicas e aplicações diferenciadas. Esses derivados foram projetados para melhorar a eficácia, reduzir efeitos colaterais ou fornecer propriedades específicas para atender a necessidades clínicas distintas (Gonzaga, 2017). Apresenta-se, alguns dos derivados relacionados ao ácido acetilsalicílico:

- ***Ácido Salicílico***: O ácido salicílico é um precursor natural do ácido acetilsalicílico, derivado da casca do salgueiro. Enquanto o ácido acetilsalicílico é uma forma modificada para reduzir efeitos colaterais gastrointestinais, o ácido salicílico é usado topicamente em produtos para tratamento de pele, especialmente em casos de acne e psoríase;
- ***Salsalato***: O salsalato é um derivado do ácido salicílico e é utilizado como anti-inflamatório não esteroide (AINE) para tratar condições como artrite. Ao contrário do ácido acetilsalicílico, o salsalato não possui propriedades antiagregantes plaquetárias, o que pode reduzir o risco de sangramento;
- ***Diflunisal***: O diflunisal é um composto relacionado ao ácido salicílico e é utilizado principalmente para o tratamento da artrite. Possui uma meia-vida mais longa no organismo em comparação com o ácido acetilsalicílico, o que pode resultar em uma dosagem menos frequente;

- ***Clopidogrel***: O clopidogrel é um derivado do ácido acetilsalicílico, mas pertence à classe de medicamentos chamada agentes antiagregantes plaquetários. É utilizado para prevenir eventos cardiovasculares em pacientes com alto risco;
- ***Aspirina tamponada***: Algumas formulações de aspirina são tamponadas para reduzir a irritação gástrica. A adição de um tampão, como o citrato ou o bicarbonato de sódio, pode tornar a aspirina mais tolerável para o estômago;
- ***Ácido Metanossulfônico***: O ácido metanossulfônico é um derivado que pode ser utilizado na síntese orgânica do ácido acetilsalicílico, especialmente em condições de laboratório. Ele atua como um agente de acilação, facilitando a reação de acetilação durante a produção da aspirina;
- ***Aspirina Infantil***: Formulações específicas de aspirina destinadas a crianças podem conter doses adequadas para essa faixa etária. Essas formulações são projetadas para garantir segurança e eficácia em crianças com condições específicas, como febre ou dor;
- ***Ácido O-Acetilossalicílico***: Este é um derivado modificado do ácido salicílico, utilizado em produtos de cuidados com a pele devido às suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias.

Esses derivados mostram como o ácido acetilsalicílico serviu de base para o desenvolvimento de uma variedade de compostos (Pinho, 2019), cada um com características distintas para atender às necessidades específicas dos pacientes e otimizar a eficácia do tratamento em diferentes contextos clínicos (Lima, 2011). A diversidade desses derivados destaca a versatilidade do ácido acetilsalicílico como um ponto de partida para a inovação farmacêutica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das apresentações e informações encontradas na literatura bibliográfica acerca do ácido acetilsalicílico, conclui-se que, esse fármaco pode ser considerado um dos mais revolucionários na inovação farmacêutica, uma vez que, suas propriedades químicas e físicas tornam o fármaco multiuso, eficaz, e seguro em vários quesitos para pesquisa e inovações de outros fármacos.

As ciências farmacêuticas, em seus estudos e atualizações, têm por objetivo o avanço da ciência, pesquisa e desenvolvimento no que tange a melhoria e qualidade de vida dos indivíduos, tais objetivos são entracejados com os resultados encontrados

acerca do ácido acetilsalicílico, haja vista que a história da evolução desse fármaco, trouxe benefícios as pesquisas, portanto, o avanço da ciência, e aos indivíduos em sociedade.

REFERÊNCIAS

BARROS, Valéria Araújo. **Planejamento, Síntese e Aplicações de Derivados Naftosalisílicos Como Antioxidantes**. Dissertação de Mestrado. Belém. 2017.

BARROSO, Artur Ascanio Almeida. Ácido acetilsalicílico (AAS) como indutor de crescimento e floração do tomateiro. 2020.

DE ARAÚJO PERES, Lilian Pauline; DIAS, Iara Lúcia Tescarollo. Desenvolvimento e avaliação de formulações em gel para veiculação de ácido salicílico. **Revista Multidisciplinar da Saúde**, v. 3, n. 5, p. 26-36, 2011.

DE MORAIS, Francisca Edivânia et al. CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS MEDICAMENTOS DE REFERÊNCIA, GENÉRICO E SIMILAR CONTENDO O ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO COMO PRINCÍPIO ATIVO. **Brazilian Journal of Thermal Analysis**, v. 4, n. 1-2, p. 1-5, 2015.

DO VALE, Wendy Fernanda Sales et al. Planejamento estrutural, desenvolvimento e análise de propriedades farmacocinéticas in silico de análogos do ácido salicílico para fins cosméticos. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 7, n. 1, p. 103-112, 2017.

ELWOOD, Peter C. et al. Systematic review update of observational studies further supports aspirin role in cancer treatment: Time to share evidence and decision-making with patients?. **PLoS One**, v. 13, n. 9, p. e0203957, 2018.

LAFONT, Olivier. From the willow to aspirin. **Revue D'histoire de la Pharmacie**, v. 55, n. 354, p. 209-216, 2007.

LIMA, Thais Ramos. Síntese de novos derivados híbridos do Ácido Acetil Salicílico (AAS). 2011.

LUZ, Leslie Tauany Schneider da et al. Avaliação e otimização das condições de obtenção do ácido acetilsalicílico para fins didáticos. **Educación química**, v. 30, n. 2, p. 54-69, 2019.

GONZAGA, Rodrigo Vieira. **Pró-fármacos dendriméricos potencialmente cardiovasculares derivados de rosuvastatina e ácido acetilsalicílico: síntese dos respectivos dendrons**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MAIA, Bárbara Silva et al. Determinação experimental da solubilidade de ácido salicílico em soluções de etanol-água e propanol-água. 2018.

MAIA, Gustavo Dias. Contribuição ao estudo termodinâmico das soluções de ácido acetilsalicílico. 2007.

PAIVA, Victor Santos de et al. **Caracterização da afinidade da interação de fármacos com albumina do soro, comparação de várias metodologias**. 2023. Dissertação de Mestrado.

PINTO, Angelo C. Alguns aspectos da história da aspirina. **Instituto de Química**, 2011.

PINHO, Jonas Lima et al. USO DE DERIVADOS DO ÁCIDO ACETILSALICÍLICO PARA REDUÇÃO DO RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE NEOPLASIAS PANCREÁTICAS. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 46, p. 17-18, 2019.

QUEIROZ, ANA DHARA; PEREIRA, TATIANA APARECIDA. AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE SABONETES LÍQUIDOS MAGISTRAL E INDUSTRIALIZADO PARA ACNE. 2019.

RINSEMA, Thijs J. One hundred years of aspirin. **Medical history**, v. 43, n. 4, p. 502-507, 1999.

SANTOS, Nadja Pereira. SÍNTESE DO ÁCIDO ACETILSALICÍLICO UTILIZANDO PRINCÍPIOS DE QUÍMICA VERDE (FATOR E). **Anais do Salão de Iniciação Cientifica Tecnológica ISSN-2358-8446**, 2019.

SYROVAYA, AO, Kozub SN, Tishakova TS, Levashova OL, Chalenko NN. Investigation of Quantum-chemical Properties of Acetylsalicylic Acid. **Der Pharma Chemica**. 9(6):11-14. 2017.

TIERLING, Vera L. et al. Nível de conhecimento sobre a composição de analgésicos com ácido acetilsalicílico. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 223-227, 2004.

VIANNA, Carolina Avila; GONZÁLEZ, David Alejandro; MATIJASEVICH, Alicia. Utilização de ácido acetilsalicílico (AAS) na prevenção de doenças cardiovasculares: um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. 1122-1132, 2012.

CAPÍTULO 8

UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ACERCA DOS ASPECTOS FÍSICOS, QUÍMICOS, ELETRÔNICOS E ESTRUTURAIS DO OMEPRAZOL: droga que revolucionou o manejo de patologias gastroesofágicas

A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW ABOUT THE PHYSICAL, CHEMICAL, ELECTRONIC AND STRUCTURAL ASPECTS OF OMEPRAZOLE: a drug that revolutionized the management of gastroesophageal pathologies

10.5281/zenodo.10599501

Jonas Valentin Guilhon [1]
Mayza Silva Santos [2]
Vivianne Caroline Silva Ribeiro [3]
Karina da Luz Ramos [4]
Márcia Eduarda Ferreira do Santos [5]
Suelem Daniella Pinho Farias[6]
Glenda Layse Vieira Moreira [7]
Renan Venancio Ferreira Lopes [8]
Daniel Natividade Ramos [9]
Rosivaldo dos Santos Borges [10]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-7578-7909. E-mail: jonasgiilhon@gmail.com.
[2] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-4058-1735.
[3] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-4385-7346.
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https: https://orcid.org/0009-0008-6003-1454.
[5] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-5390-847.
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https https://orcid.org/0000-0001-9329-4826.
[7] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-2073-6325.
[8] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248.
[9] Graduando em Engenharia Química. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-7563-5612.
10 Pós-Doutorado em Síntese Orgânica. Brigham Young University – BYU. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2062-6273.

RESUMO

O omeprazol foi planejado e desenvolvido pela empresa farmacêutica Astra, em 1988. O medicamento revolucionou o tratamento de úlceras pépticas, conferindo o posto de fármaco mais comercializado da empresa. É recomendado para tratamento de úlceras gástricas com ou sem presença de *Helicobacter pylori*, bem como para tratamento de refluxo gastroesofágico, dispepsia, esofagite, entre outras condições. Os grupos que compõem o omeprazol são aminas e sais de amina, éteres, óxidos, heterociclos e compostos contendo enxofre. O omeprazol é comercializado como uma mistura racêmica de dois isômeros um R e outro S. Em sua estrutura apresenta um átomo de enxofre central, que desempenha papel de centro quiral. O omeprazol, foi o precursor de vários outros inibidores da bomba de prótons (IBPs) empregados no uso clínico. Todos os IBPs realizam boa inibição da acidez gástrica, no entanto, é difícil estabelecer correlação entre eles, uma vez que são usados em doses diferentes. Os derivados e análogos do omeprazol atualmente presentes no mercado apresentam uma estrutura base que difere somente no tipo dos ligantes adicionados aos anéis piridina e benzimidazol. O omeprazol apresenta boa estabilidade química mantido sob temperatura ambiente. Seu mecanismo de ação se baseia na formação de ligações dissulfeto com resíduos de cisteína presente na bomba de prótons, causando sua inibição. O presente estudo de revisão, compila informações acerca do omeprazol,

referentes aos seus aspectos físico-químicos, estruturais, mecanismo de inibição da acidez gástrica, uso clínico, reatividade química, análogos e derivados relacionados.

Palavras-chave: Farmacocinética. História. Derivados. Uso terapêutico. Farmacologia.

ABSTRACT

Omeprazole was planned and developed by the pharmaceutical company Astra in 1988. The medicine revolutionized the treatment of peptic ulcers, making it the company's most sold drug. It is recommended for the treatment of gastric ulcers with or without the presence of *Helicobacter pylori*, as well as for the treatment of gastroesophageal reflux, dyspepsia, esophagitis, among other conditions. The groups that make up omeprazole are amines and amine salts, ethers, oxides, heterocycles and sulfur-containing compounds. Omeprazole is sold as a racemic mixture of two isomers, one R and the other S. In its structure, it has a central sulfur atom, which plays the role of chiral center. Omeprazole was the precursor to several other proton pump inhibitors (PPIs) used in clinical use. All PPIs inhibit gastric acidity well, however, it is difficult to establish a correlation between them, since they are used in different doses. The omeprazole derivatives and analogues currently on the market have a base structure that differs only in the type of ligands added to the pyridine and benzimidazole rings. Omeprazole has good chemical stability at room temperature. Its mechanism of action is based on the formation of disulfide bonds with cysteine residues present in the proton pump, causing its inhibition. This review study compiles information about omeprazole, regarding its physical-chemical, structural aspects, mechanism of inhibition of gastric acidity, clinical use, chemical reactivity, analogues and related derivatives.

Keywords: Pharmacokinetics. History. Derivatives. Therapeutic use. Pharmacology.

1. INTRODUÇÃO

O omeprazol (6-metoxi-2-[(4-metoxi-3,5-dimetilpiridin-2-il)metilsulfinil]-1H-benzimidazol) foi planejado e desenvolvido pela empresa farmacêutica Astra, sendo lançado em 1988. Até esse período, esse fármaco era o único inibidor da bomba de prótons desenvolvido, o que revolucionou o tratamento de úlceras pépticas conferindo o posto de fármaco mais comercializado da empresa. O projeto de desenvolvimento de fármacos inibidores da secreção ácida gástrica, pela Astra, teve início no ano de 1966. O trabalho se iniciou com um programa de química envolvendo carbamatos, utilizando ensaios de triagem em ratos, os compostos com fraca atividade foram excluídos e o compostos promissores foram submetidos a testes em 1968. No mesmo período ocorreu estudos promissores referentes ao desenvolvimento de um antagonista H da histamina, para a mesma finalidade terapêutica, o que causou grande ansiedade na empresa Astra. Além disso, houve o comunicado no meio científico do desenvolvimento de uma nova classe de compostos inibidores da acidez gástrica, batizada de benzimidazóis, sendo muito ativos, no entanto, tóxicos. O desenvolvimento dessa nova classe se tornou um programa químico em 1973, resultando em um composto altamente ativo, que foi proposto para posterior desenvolvimento, denominado de picoprazol, o precursor do

omeprazol. Após mais uma fase de testes, o então nomeado picoprazol foi testado em humanos, portadores da Síndrome *Zollinger-Ellison* e mostrou ser eficaz na redução da secreção ácida. Algum tempo depois, houve a elucidação do mecanismo de ação do medicamento, o omeprazol, um análogo do picoprazol, foi sintetizado em 1979. O medicamento obteve registro em 1988, sendo um dos medicamentos mais significativos surgidos no século XX (Rang; Hill, 2013).

Portanto, o presente estudo de revisão, compila informações acerca do omeprazol, referentes aos seus aspectos físico-químicos, estruturais, mecanismo de inibição da acidez gástrica, uso clínico, reatividade química e derivados relacionados. Para tal estudo, realizou-se pesquisas na literatura de caráter exploratório e descritivo, afim de agregar conhecimento aos profissionais e indivíduos envolvidos com os processos de prescrição, dispensação e administração do medicamento, corroborando para seu uso racional.

1.1 O uso terapêutico do omeprazol

O omeprazol e outros IBPs (inibidores da bomba de prótons) são um grupo de medicamentos frequentemente usados em todo mundo. São recomendados para tratamento de úlceras gástricas com ou sem presença de *Helicobacter pylori*, bem como para tratamento de refluxo gastroesofágico, dispepsia, esofagite, gastrite, Síndrome de *Zollinger-Ellison*, prevenção de úlceras pépticas em pacientes que fazem uso de anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs) e pacientes com sangramento gastrointestinal superior (Forgerini; Mieli; Mastroianni, 2018).

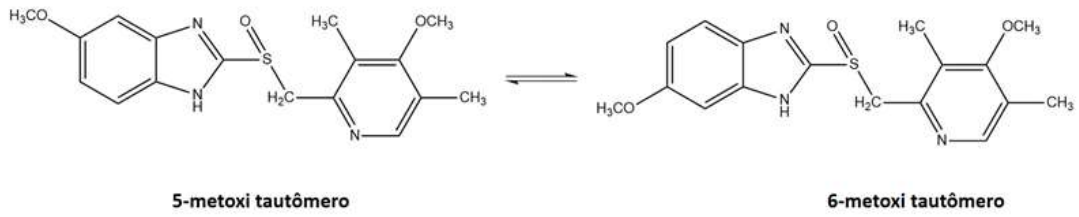
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Aspectos estruturais

Os grupos funcionais que compõem o omeprazol são aminas e sais de amina, éteres, óxidos, heterociclos e compostos contendo enxofre. Além disso, é um composto quiral, possuindo um centro diastereogênico no átomo de enxofre (Claramunt *et al.,* 2004). As duas formas isoméricas presentes no omeprazol são, 5-metoxi ou a 6-metoxi benzimidazol (Figura 1). Convencionalmente, o omeprazol tem sido representado na literatura como o isômero 5-metoxi. Porém, estudos mostraram que a espécie 6-metoxi pode ser a forma mais comum, tanto no estado sólido quanto em solução. Dados cristalográficos publicados em amostras de omeprazol mostraram claramente que a

forma 6-OMe foi a mais presente, no entanto, em mais de uma vez a molécula foi erroneamente chamada de 5-OMe benzimidazol (Spence, 2018).

Figura 1: Estrutura dos tautômeros do omeprazol

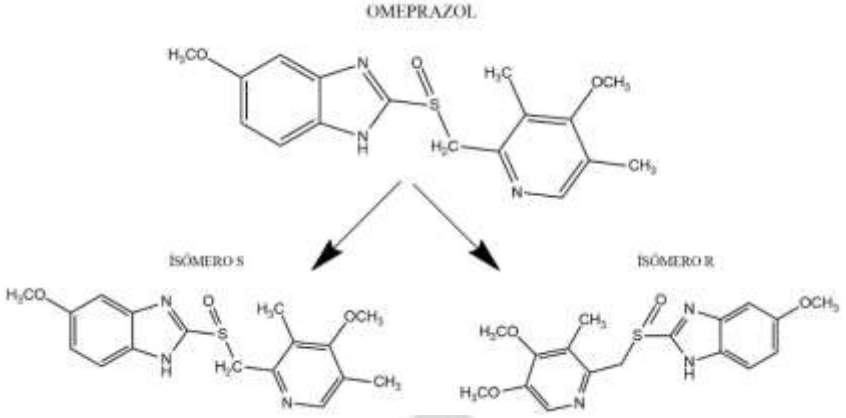


Fonte: Autoria própria (2023).

2.2 Aspectos conformacionais

Isomeria óptica é um tipo de isomeria espacial que permite avaliar o desvio da luz polarizada causada por moléculas assimétricas, ou seja, que não se sobrepõe (Chhabra; Aseri; Padmanabhan, 2013). O omeprazol é comercializado como uma mistura racêmica, apresentando iguais proporções de dois isômeros um R e outro S, sendo que no átomo de enxofre central tem-se o centro quiral, como mostrado na figura 2. As moléculas dos dois isômeros são protonadas e convertidas no compartimento ácido pelas células parietais, na mesma via metabólica, formando o inibidor da H+/K+ ATPase. Sendo assim, os dois isômeros são equivalentes em sua eficácia, mas seu impacto é obtido pela concentração de substâncias nas células produtoras de ácido na mucosa (Kendall, 2003).

Figura 2: Omeprazol e seus dois isômeros



Fonte: Autoria própria (2023).

Ainda segundo Kendall (2013), as principais diferenças entre os isômeros R e S dizem respeito ao seu metabolismo. A metabolização do omeprazol ocorre principalmente por duas enzimas do citocromo P450, a CYP2C19 e a CYP3A4. Essas enzimas convertem os isômeros nos metabólitos 5-hidroxi e 5-O-desmetil (pela CYP2C19) e sulfona (pela CYP3A4). O metabolismo do esomeprazol (isômero S) é mais lento e mais reprodutível que o do omeprazol (isômero R).

2.3 Aspectos eletrônicos

A fim de elucidar os aspectos eletrônicos do omeprazol e de dois de seus derivados, o esomeprazol, e o pantoprazol, no estudo de Rinky, Islã e Islam (2023), foram realizados cálculos de otimização de geometria e química quântica usando a teoria do funcional da densidade (DFT), juntamente com o Funcional Híbrido de Três Parâmetros de Becke, utilizando teoria do funcional de correlação de Lee-Yang-Parr (B3LYP), associado ao conjunto de bases 6-31 + G (d, p). Foram obtidos os valores da energia do orbital molecular mais ocupado (HOMO) e do orbital molecular desocupado mais baixo (LUMO), e outros parâmetros, como o *Gap* de energia (ΔE = E LUMO - E HOMO) e o potencial de ionização (PI). Tais parâmetros fornecem informações da estabilidade da molécula, quanto maiores os valores de *Gap* maior é a estabilidade da molécula, e quanto menor o valor de *Gap*, menos estável é a molécula. Os valores dos orbitais de fronteira (HOMO e LUMO) e o *Gap* estão relacionados também com a capacidade que determinada molécula tem de transferir elétrons, sendo empregada para estimar a reatividade, estabilidade, capacidade redox e outras características do comportamento da estrutura de fármacos (Borges, 2017). O PI de um átomo ou molécula é a energia necessária para remover um elétron de sua estrutura atômica ou molecular, é uma propriedade também relacionada com caraterísticas antioxidantes, quanto menores os valores de PI maior é a facilidade de transferir elétrons (Nogrady; Weaver, 2005).

A energia de HOMO e LUMO, ΔE *Gap* = (E LUMO – E HOMO) e PI estão tabulados no quadro 1.

Quadro 1: Parâmetros químicos quânticos calculados de omeprazol, esomeprazol e pantoprazol obtidos de DFT/B3LYP/6-31G+(d,p)

Propriedade	Símbolo e formula	Omeprazol	Esomeprazol	Pantoprazol
Energia LUMO (eV)	LUMO	−1,36	−1,40	−1,41
Energia HOMO (eV)	HOMO	−5,97	−6,05	−6,64
Gap (eV)	Gap = E LUMO – E HOMO	4,61	4,65	5,23
Potencial de ionização (kcal/mol)	PI	1,36	1,40	1,41

Fonte: Adaptado de Rinky; Islã e Islam (2023).

Segundo os valores de Gap observamos que o pantoprazol, quando comprado com os demais é o que apresenta maior estabilidade química. Quanto ao PI, o omeprazol foi o que apresentou maiores valores.

2.4 Aspectos físico-químico e Solubilidade

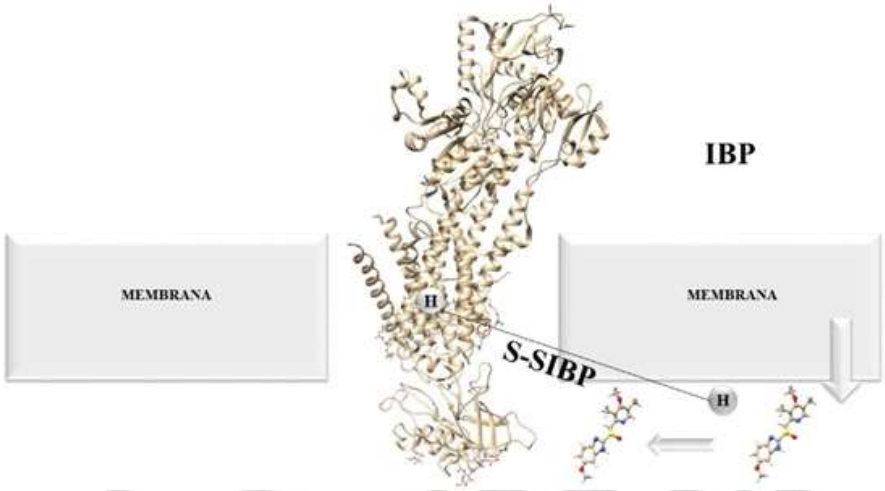
O omeprazol é muito solúvel em etanol e metanol, ligeiramente solúvel em acetona e isopropanol e muito pouco solúvel em água (82,3 mg/L a 25 °C). Seu peso molecular é de 345,4g/mol. É um pó cristalino branco a esbranquiçado. Seu ponto de ebulição é de 599,991 °C a 760 mmHg e seu ponto de fusão é de 155 °C. Quanto a seu pH, é uma base fraca (PubChem, 2023).

2.5 Farmacocinética e farmacodinâmica

De acordo com Shah e Gosman (2023), o processo de absorção do omeprazol em cápsulas de liberação controlada tem início quando os grânulos possuem revestimento entérico que se liberam do fármaco após sua saída do estômago. Quando liberado e absorvido pelo intestino delgado é transferido do sangue. O omeprazol apresenta alta ligação às proteínas plasmáticas, com cerca de 95 a 98%. A principal proteína plasmática a qual o omeprazol estabelece ligação é a albumina. No entanto, não está bem elucidado como ocorre essa ligação, se é feita por meio de ligações dissulfeto ou outros meios (Cartee; Wang, 2020).

Após ligado a proteínas plasmáticas, e transportado pelo sangue, o fármaco atinge o interior das células parietais e depois os canalículos. Assim como o omeprazol, outros IBPs são ativados no lúmen do canalículo secretora da célula parietal, ou diretamente na superfície da bomba, ocorrendo sua ligação com cisteínas na superfície luminal (Sachs *et al.,* 2007). A figura 3 abaixo ilustra a estrutura da bomba e a movimentação do IBP do citoplasma da célula parietal para o espaço ácido, e após isso, a ativação e formação de uma ligação dissulfeto.

Figura 3: No momento do transporte ácido, o IBP localiza-se no canalículo secretor, sendo ativado antes de ligar-se às cisteínas da bomba. Uma vez ligado ao seu alvo, o IBP forma uma ligação dissulfufeto estável (S-SIBP), inibindo o funcionamento da bomba.



Fonte: Autoria própria (2023).

A porção sulfonila presente nas estruturas do omeprazol e de outros IBPs não possui reatividade suficiente para formação de ligação dissulfeto com outros resíduos de cisteína da bomba de prótons, devendo ser primeiramente ativada por meio de protonação, seguidas de rearranjo espontâneo para formar a sulfenamida ativa ou derivados do ácido sulfênico (Roche, 2006). Sua biodisponibilidade absoluta varia entre 30 a 40%, considerando uma dose oral de 20 a 40 mg. Seu pico de concentração plasmática é alcançado entre 0,5 a 3,5 horas. A concentração plasmática máxima aumenta progressivamente com o aumento da dose, que pode variar entre 20 a 40 mg, por via oral (Rang *et al.,* 2016).

O omeprazol é metabolizado por uma das enzimas do grupo do citocromo P450 (CYP). A enzima que metaboliza o omeprazol em maior parcela é a CYP2C19. No entanto, a capacidade metabólica da população pode variar em cerca de 3% em caucasianos, e 15% em asiáticos, sendo um grupo de metabolizadores fracos. Nesse

grupo a concentração plasmática do medicamento apresenta cerca de 5 a 10 vezes acima da média. A CYP2C19 demonstrou ser a principal enzima participante na formação do metabólito hidroxiomeprazol, além desse, foi identificado o omeprazol sulfona, formado por outra isoforma da CYP, a (Andersson *et al.,* 1998).

O omeprazol apresenta meia vida plasmática entre 1 hora a 1 hora e meia. Na maior parcela dos indivíduos, o fármaco está totalmente ausente do plasma em 3 a 4 horas (Cederberg; Anderson; Skanberg, 2009).

Em relação a toxicidade, Shah e Gosman, (2023) estabelecem que em doses de até 2.400 mg de omeprazol, cerca de 120 vezes a dose recomendada, ocorrem sintomas como confusão mental, sonolência, taquicardia, visão turva, cefaleia, boca seca, náuseas, êmese e rubor. Todos esses sintomas, no entanto, foram transitórios, não havendo repercussão clínica grave. Não há antídotos específicos em casos de intoxicação pelo fármaco, uma alternativa é a diálise, já que o omeprazol liga-se fortemente às proteínas plasmáticas, em casos de intoxicação os cuidados devem ser centrados na resolução dos sintomas.

Segundo Paz *et al.* (2020), estudos alertam sobre a elevada prevalência de patologias gastroesofágicas e efeitos colaterais decorrentes do uso de omeprazol, que podem desencadear instabilidade genômica, podendo levar ao aparecimento do câncer. A terapia com omeprazol pode alterar a microbiota gastrointestinal, culminando em má absorção, infecções entéricas e lesões agudas ou crônicas do estômago. Reações essas, resultantes da diminuição da produção de ácido no estômago, levando a destruição gástrica das glândulas e na hipergastrinemia persistente, denominada como gastrite atrófica. Estudos genotóxicos atestam que todos os prazóis podem induzir a danos cromossômicos.

2.6 Estabilidade química

De acordo com Boscolo *et al.* (2020), ao realizar o teste com duas amostras de medicamento, demonstrou-se que a estabilidade química aceitável do omeprazol permaneceu superior a 90% sob temperatura ambiente durante 14 dias e sob refrigeração por um período de 150 dias, na amostra A, e 90 dias sob refrigeração de 4°C na amostra B. Conforme Badry *et al.* (2009), o omeprazol é bastante instável, sobretudo em soluções ácidas. Além disso, há dependência da estabilidade do fármaco no pH e na temperatura, havendo degradação considerável abaixo do pH 7 e em altas temperaturas. No estudo realizado por Mitchell *et al.* (2022), as suspensões de

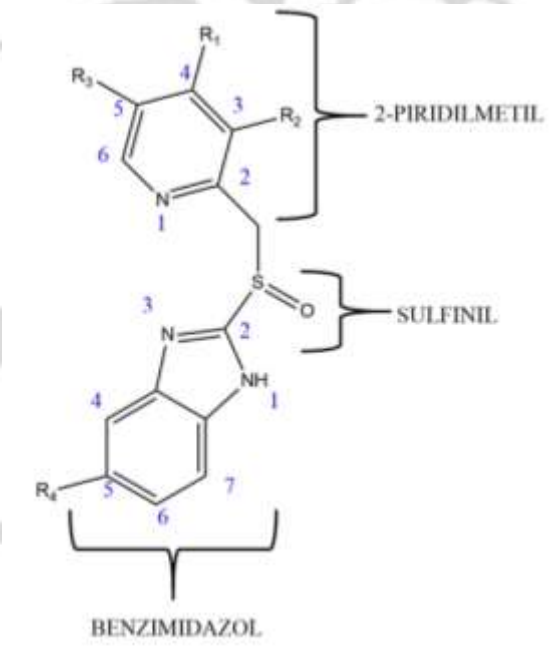
omeprazol nas concentrações de 2, 5 e 10 mg/mL permaneceram física e quimicamente estáveis por até 70 dias. Não houve diferença dependente da concentração na estabilidade. Testes microbiológicos mostraram que a preparação permaneceu microbiologicamente estável durante o período do estudo.

2.7 Derivados relacionados

O omeprazol, foi o precursor de vários outros IBPs empregados no uso clínico. Foi inicialmente comercializado com o nome de Losec, sendo sintetizado pela Astra, após veio o lansoprazol comercializado com nome de Prevacid, sintetizado pela TAP *Pharmaceuticals*. Depois o pantoprazol batizado de Prontonix, fabricado pela indústria farmacêutica Wyeth *Pharmaceuticals*, seguido pelo rabeprazol nomeado de Aciphex da indústria Uai *Company* e mais recentemente o esomeprazol nomeado como Nexium, pela indústria AstraZeneca (Shin; Saches, 2008).

Todos os IBPs atualmente presentes no mercado apresentam uma estrutura base que difere somente no tipo dos ligantes adicionados aos anéis piridina e benzimidazol. A estrutura base dos IBPs está indicada na figura 5 abaixo (Roche, 2006).

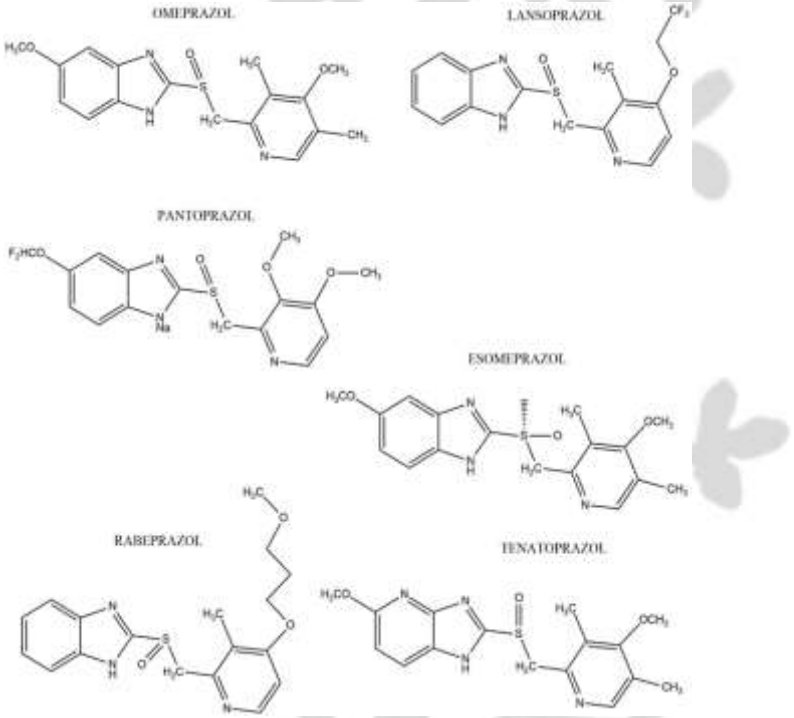
Figura 4: Farmacóforo inibidor da bomba de prótons 2-piridilmetilsulfinilbenzimidazol



Fonte: Autoria própria (2023).

Todos os IBPs realizam boa inibição da acidez gástrica, no entanto, é difícil estabelecer correlação entre eles, uma vez que são usados em doses diferentes (Shin; Saches, 2008). A figura 6 abaixo mostra a estrutura química dos compostos.

Figura 5: Estrutura química dos principais IBPs



Fonte: Autoria própria (2023).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, conclui-se que é uma droga eficaz no controle da acidez intragástrica, sendo um medicamento que revolucionou as formas de manejo de diversas doenças gastroesofágicas. A compreensão das suas propriedades físico-químicas, sua aplicação, seus processos farmacocinéticos e seus mecanismos farmacodinâmicos, proporciona subsídios para a tomada de decisão de profissionais de saúde e pacientes, levando uma melhor aplicação clínica, contribuindo para diminuição de problemas relacionados ao medicamento, visando seu uso racional.

REFERÊNCIAS

ANDERSSON, T.; HOLMBERG, J.; RÖHSS, K.; WALAN, A. Pharmacokinetics and effect on caffeine metabolism of the proton pump inhibitors, omeprazole, lansoprazole, and pantoprazole. **Br J Clin Pharmacol**, v. 4, n. 45 p. 369-375, 1998.

BADRY, M.; TAHA, E.I.; ALANAZI, F.K.; ALSARRA, I.A. Study of omeprazole stability in aqueous solution: influence of cyclodextrins. **Journal of Drug Delivery Science and Technology**, v. 19, n. 5, p. 347-351, 2009.

BOSCOLO, O.; PERRA, F.; SALVO, L.; BUONTEMPO, F.; LUCANGIOLI, S. Formulation and Stability Study of Omeprazole Oral Liquid Suspension for Pediatric Patients. **Hosp Pharm**, v. 5 n. 55, p.314–322, 2020.

BORGES, R. S. ***Química Farmacêutica Fundamental***. Belém: **Edufpa**, 2017. 210 p.

CARTEE, P. M.; WANG, M. M. Binding of omeprazole to protein targets identified by monoclonal antibodies. **Plos one**, v. 9, n. 15, 2020.

CEDERBERG, C.; ANDERSSON, T.; SKÅNBERG, I. Omeprazole: Pharmacokinetics and Metabolism in Man. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, v. 24, p. 33-44, 2009.

CHHABRA, N.; ASERI, M.; PADMANABHAN, D. A review of drug isomerism and its significance. **Jornal Internacional de Pesquisa Médica Aplicada e Básica**, v. 3, n. 1, p. 16-18, 2013.

CLARAMUNT, R. M.; LÓPEZ C.; ALKORTA, I.; ELGUERO, J.; YANG, R.; SCHULMAN, S. The tautomerism of Omeprazole in solution: a 1H and 13C NMR study. **Magn. Reson. Chem**, v.8, n. 42, p. 712–714, 2004.

FORGERINI, M.; MIELI, S.; MASTROIANNI, C. P. Safety assessment of omeprazole use: a review. **São Paulo Medical Journal**, v. 6, n. 136, 2018.

KENDALL, M. J. Artigo de revisão: esomeprazol - o primeiro inibidor da bomba de prótons a ser desenvolvido como isômero. F**armacologia Alimentar e Terapêutica**, v. 1, n. 17, p. 1–4, 2003.

MITCHELL, B.; SINGH, S.; VENKATAYA, B.; PEARSON, J.; IBRAHIM, M.; JAROUCHE, M.; KHOO, C.; ROWE, J.; LI, C. G. Stability of omeprazole in a commercial calcium carbonate based oral suspension at 2, 5 and 10 mg/mL stored under refrigeration (4°C) for 70 days. **Pharmacy Practice and Research**, v. 52, n. 1, 2022.

NOGRADY, T.; WEAVER, D. F. **Medicinal chemistry:** a molecular and biochemical approach. New York: Oxford University Press, 2005.

OMEPRAZOL. *In*: **PUBCHEM**. 2023. Disponível em: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Omeprazole. Acesso em: 02 dez. 2023.

PAZ, M. F. C. J; ALENCAR, M. V. O. B.; LIMA, R. M. P.; SOBRAL, A. L. P.; NASCIMENTO, G. T. M.; REIS, C. A.; COÊLHO, M. P. S. S.; NASCIMENTO, M. L. L. B.; JÚNIOR, A. L. G.; MACHADO, K. C.; MENEZES, A. P. M.; LIMA, R. M. T.; FILHO, J. W. G. O.; DIAS, A. C. S.; REIS, A. C.; MATA, A. M. O. F.; MACHADO, S. A.; SOUSA, C. D. C.; SILVA, F. C. C.; ISLAM, M. T.; SOUSA, J. M. C.; CAVALCANTE,, A. A. C. M. Pharmacological Effects and Toxicogenetic Impacts of

Omeprazole: Genomic Instability and Cancer. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, 2020.

RANG, H. P.; RITTER, J.; FLOWER, R.; HENDERSON, G.; LOKE, Y. K.; MACEWAN, D. **Rang & Dale farmacologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, 760 p.

RANG, T.; HILL, C. **Drug discovery and development:** technology in transition. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier. 2013.

RINKY, J. N; ISLÃ, M; ISLAM, M. Comparative study of anti-ulcer drugs with benzimidazole ring as green corrosion inhibitors in acidic solution: Quantum chemical studies. **Current Research in Green and Sustainable Chemistry**, v. 7, 2023.

ROCHE, F. V. The Chemically Elegant Proton Pump Inhibitors. **Am J Pharm Educ**, v. 70, n. 70. pp. 1-11. 2006.

SACHS, J. M.; VAGIN, O.; LAMBRECHT, N.; YAKUBOV, I.; MUNSON, K. The Gastric H, K ATPase as a Drug Target. **J Clin Gastroenterol**, v. 41, n. 2, p. 226-242, 2007.

SHAH, N.; GOSSMAN, W. Omeprazol. **StatPearls**. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539786/. Acesso em: 01 dez. 2023.

SHIN, M. J.; SACHES, G. Pharmacology of Proton Pump Inhibitors. **Curr Gastroenterol Rep**, v. 6, n. 10, 528–534, 2008.

SPENCE, J. **Synthesis, structure, and reactivity of Omeprazole and related compounds**. 2018. Thesis (degree of Doctor of Philosophy). University of Leeds School of Chemistry 2018.

CAPÍTULO 9

“O SAL DA TERRA”: olhares a partir da antropologia visual sobre saúde mental, psicopatologia, cultura e sociedade na obra fotográfica de sebastião salgado

“THE SALT OF THE EARTH”: perspectives from visual anthropology on mental health, psychopathology, culture and society in sebastião salgado's photographic work

10.5281/zenodo.10599512

Renan Vieira de Santana Rocha [1]

[1] Doutor em Saúde Coletiva (UFBA). Professor Adjunto da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), sendo Membro-Pesquisador do Laboratório de Estudos sobre a Desigualdade Social (LEDS), no âmbito do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde (PPGICS/UNIFESP) e Membro-Pesquisador do Núcleo de Estudos Reflexos de Palmares (NERP), no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Políticas Sociais (PPGSSPS/UNIFESP). Orcid ID: http://orcid.org/0000-0003-4981-2854. CV Lattes: http://lattes.cnpq.br/6703546267405322. E-mail: renan.rocha@unifesp.br.

RESUMO

Este estudo propõe-se a apresentar olhares acerca da obra do fotógrafo brasileiro Sebastião Salgado, destacando perspectivas sobre questões como Saúde Mental, Subjetividade, Deslocamentos Forçados e Antropologia Visual, presentes nas imagens capturadas pelo artista. Ao explorar esses pontos ensaisticamente, e em diálogo sumário com a Antropologia Visual, através da lente do fotógrafo, o presente texto busca proporcionar uma visão, ao mesmo tempo, acadêmica, sensível e reflexiva sobre as complexidades do mundo contemporâneo, reveladas nas fotografias de Sebastião Salgado, destacando a capacidade peculiar da arte visual em abordar e comunicar questões sociais profundas. Conclui-se que a análise de diferentes recursos das artes, destacando-se as artes visuais, pode, em muito, colaborar com a produção de análise sensíveis quanto a violações de Direitos Humanos, em contextos em que a “letra fria” pode não conseguir fazer-se valer.

Palavras-Chave: Saúde Mental. Psicopatologia. Cultura. Sociedade. Antropologia Visual. Fotografia.

ABSTRACT

This study aims to present perspectives on the work of the Brazilian photographer Sebastião Salgado, highlighting insights into issues such as Mental Health, Subjectivity, Forced Displacements and Visual Anthropology present in the images captured by the artist. By exploring these points essayistically and briefly engaging with Visual Anthropology, through the photographer's lens, this text seeks to provide an academic, sensitive, and reflective understanding of the complexities of the contemporary world as revealed in Sebastião Salgado's photographs. It emphasizes the unique capacity of visual art to address and communicate profound social issues. The conclusion underscores that the analysis of various artistic mediums, particularly visual arts, can significantly contribute to the sensitive analysis of human rights violations in contexts where the written word may fall short.

Keywords: Mental Health. Psychopathology. Culture. Society. Visual Anthropology. Photography.

1. INTRODUÇÃO

Sebastião Salgado é um renomado fotógrafo brasileiro, nascido em 1944. Sua obra é conhecida por capturar a complexidade e a beleza do mundo, explorando temas como a natureza, o trabalho humano, deslocamentos forçados e demais questões sociais (WELLER; BASSALO, 2011; ANDRADE *et al.*, 2015).

Um de seus projetos mais marcantes é o projeto *Êxodos*, no qual o fotógrafo documenta deslocamentos humanos em diferentes partes do globo. Em *Êxodos*, Salgado (2000) registra as histórias de comunidades afetadas por deslocamentos forçados, seja por conflitos armados, seja por crises humanitárias, seja por mudanças climáticas. Suas fotografias poderosas e emocionais oferecem um olhar sensível sobre as vidas das pessoas que enfrentam as mais distintas condições adversas (WELLER; BASSALO, 2011; ANDRADE *et al.*, 2015).

Por tudo isto, através de sua obra, Sebastião Salgado destaca-se não apenas como um talentoso fotógrafo, mas também como uma certa espécie de narrador visual, comprometido em dar visibilidade a questões sociais e humanitárias, inspirando em nós reflexão e ação (WELLER; BASSALO, 2011; ANDRADE *et al.*, 2015).

Tendo isto posto, o presente estudo propõe-se a, brevemente, apresentar olhares acerca da obra do fotógrafo brasileiro Sebastião Salgado, destacando perspectivas sobre questões como Saúde Mental, Subjetividade, Deslocamentos Forçados e Antropologia Visual, presentes nas imagens capturadas pelo artista. Ao explorar esses pontos ensaisticamente, e sob a inspiração metodológica da Antropologia Visual (BÁEZ LANDA, 2014), através da lente do fotógrafo, esse texto visa oferecer uma perspectiva que seja simultaneamente acadêmica, sensível e reflexiva sobre as intrincadas realidades do mundo contemporâneo, evidenciadas nas fotografias de Sebastião Salgado.

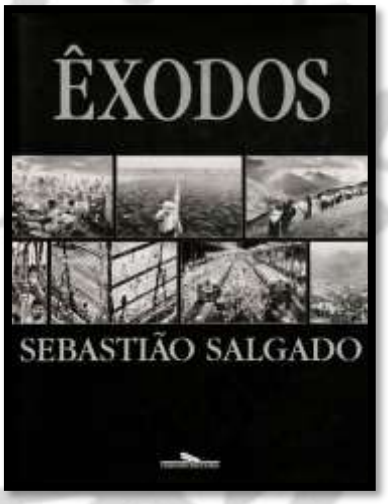
Destaca-se, em tempo, a peculiar habilidade da arte visual em abordar e comunicar questões sociais profundas. Conclui-se, então e derradeiramente, que a análise de diversas expressões artísticas, especialmente as visuais, desempenha um papel significativo na produção de análises sensíveis em relação às violações de Direitos Humanos, especialmente em contextos nos quais a abordagem estritamente textual pode se mostrar limitada (BÁEZ LANDA, 2014; WELLER; BASSALO, 2011).

2. DESENVOLVIMENTO

O campo da Saúde Mental é, sem dúvidas, repleto de atravessamentos socioculturais. Atravessamentos estes que dizem respeito ao que vai do mais íntimo ao mais amplo nas relações humanas, na constituição da sociedade e nos seus elementos de permanência histórica. Atravessamentos que falam dos símbolos e das simbologias assumidas, respeitadas e introjetadas por diferentes povos e segmentos populacionais no transcorrer de sua caminhada pela história; caminho este que, por sua vez, faz emergir e imergir tantos outros símbolos, de tal forma que a caminhada nunca é estanque, ainda que perene (Nunes, 2012).

Ao refletir, assim, sobre estes percursos – considerando as interfaces entre Saúde Mental, Cultura e Sociedade – rememoro um documentário muito benquisto, de nome *The Salt of the Earth* (*O Sal da Terra*, na tradução em português), dirigido por Wim Wenders e Juliano Ribeiro Salgado (2015), produção em parceria franco-brasileira.

Figura 01: Capa do Projeto Êxodos.



Fonte: Salgado (2000).

No referido documentário, que busca apresentar a trajetória do fotógrafo já citado Sebastião Salgado, há um trecho bastante inquietante, e que acredito poder ser o mote para a discussão aqui proposta. O trecho em questão apresenta o projeto *Êxodos* (2000), trabalho realizado por Sebastião ao longo de seis anos, em viagens por quarenta países. Neste trabalho, Sebastião buscou retratar a vida e a história de pessoas em contexto de movimentos migratórios forçados – em geral associados a contextos de extrema pobreza, miséria, violência, racismo e conflitos territoriais. Sobre isto, é o próprio Sebastião Salgado (2000) quem nos fala:

> Este livro conta a história da humanidade em trânsito. É uma história perturbadora, pois poucas pessoas abandonam a terra natal por vontade própria. Em geral, elas se tornam migrantes, refugiadas ou exiladas constrangidas por forças que não têm como controlar, fugindo da pobreza, da repressão ou das guerras. (...) Viajam sozinhas, com as famílias ou em grupos. Algumas sabem para onde estão indo, confiantes de que as espera uma vida melhor. Outras estão simplesmente em fuga, aliviadas por estarem vivas. Muitas não conseguirão chegar a lugar nenhum (SALGADO, 2000, p. 07).

Ao discorrer sobre a realização do projeto *Êxodos*, no documentário *The Salt of the Earth*, Sebastião irá narrar uma experiência particularmente mais impactante. Trata-se de um determinado momento em que uma grande parcela populacional da República Democrática do Congo abandona o país em decorrência da Guerra Civil ocorrida na região entre os anos de 1997 e 1999. Ele afirma que esta parcela populacional girava em torno de quatrocentas mil pessoas, e que estas adentraram as florestas do país em direção à República de Ruanda, país vizinho. Sebastião seguiu estas pessoas durante certo tempo, mas depois acabou separando-se do grupo.

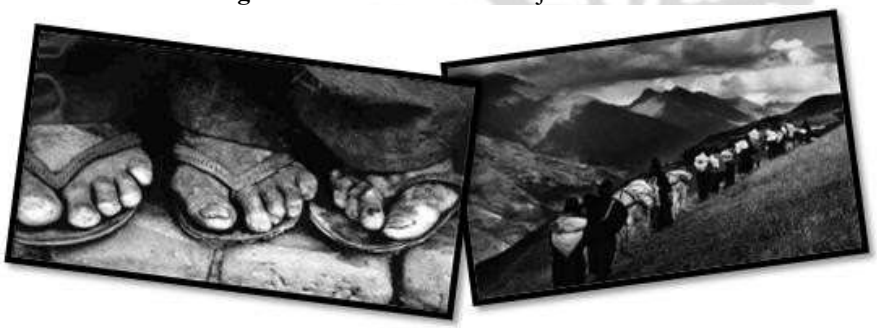
Figuras 02 e 03: Fotos do Projeto Êxodos.

Fonte: Salgado (2000).

Após cerca de seis meses de travessia – quando estas pessoas já eram dadas como mortas, posto o tempo que se passou sem notícias das mesmas – o grupo conseguiu atravessar a área de florestas, ainda que cerca de duzentas mil pessoas tenham morrido durante a travessia. Sebastião então pôde fotografar a chegada destas pessoas a Ruanda. Todavia, ao chegarem ao país vizinho solicitando refúgio político, a sua entrada foi negada, e o Exército de Ruanda colocado a postos para evitar a entrada dos congoleses no país. Dito isto, os mesmos deveriam regressar ao seu território anterior. Neste ponto é que Sebastião narra algo de extrema relevância para o debate aqui proposto: ele conta que, ao terem a sua entrada negada, todos os homens e mulheres daquele grupo começaram a apresentar um "delírio coletivo", onde todos pareciam ter perdido a razão de uma única vez. Alguns tentaram suicídio, outros

simplesmente correram floresta adentro sozinhos, enquanto a grande massa, em lágrimas e gritos, retornava lentamente à floresta. Segundo se conta, diz-nos Salgado (2000), nunca mais qualquer uma dessas pessoas foram vistas novamente.

Figuras 04 e 05: Fotos do Projeto Êxodos.



Fonte: Salgado (2000).

Tomando como base a narrativa apresentada, podemos extrair algumas breves ponderações. Inicialmente, fica clara a potência que os movimentos migratórios forçados têm de causar sofrimento psíquico – e um gradativo adoecimento – frente ao seu caráter intensamente violentador. A relação dos sujeitos com seu território já foi descrita por inúmeros autores como algo constituinte da subjetividade e da saúde das populações, em que destaquem-se os aspectos étnico-raciais, postas as relações existentes entre a historicidade dos diferentes territórios e seus próprios sujeitos habitantes (CHIARA, 2011; NUNES, 2012; TELLES; MOREIRA, 2014).

Se assumirmos a narrativa apresentada, outrossim, como metáfora de uma "vida no limite", poderemos entender que situações limítrofes colocam em perspectiva diferentes possibilidades de resposta dos seres humanos a estas mesmas situações. Sendo assim, diante de um contexto de estresse, por exemplo, a resposta de um sujeito bem adaptado e historicamente posicionado em seu território será necessariamente diferente da resposta de um dado sujeito que se encontre mal adaptado ou historicamente não posicionado diante de um dado território (CHIARA, 2011; NUNES, 2012; TELLES; MOREIRA, 2014). Nesta mesma via, os processos de produção de saúde e adoecimento psíquico não poderão ser vistos de maneira igualitária – haja vista que os contextos sociais, históricos e culturais também não serão iguais para todos os sujeitos do exemplo em tela (NUNES, 2012; TELLES; MOREIRA, 2014).

A despeito da força do argumento previamente defendido, todavia, o processo anteriormente descrito diz respeito a uma reflexão que não é tão recente. Em verdade, vários autores ao longo dos últimos anos têm produzido conhecimento acerca da

necessidade que há em compreender as construções sobre saúde e adoecimento psíquico dentro de seus contextos sociais, históricos e culturais específicos (NUNES, 2012; TELLES; MOREIRA, 2014). Não se trata de abandonar os estudos de base neurobiológica, mas de dar uma maior vazão ao reconhecimento das variáveis sociodemográficas, econômicas, políticas, históricas, culturais e ambientais como determinantes da saúde psíquica. Sobre isto, Nunes (2012), ao analisar as produções de diferentes autores sobre estas questões, nos dirá que:

> As análises empreendidas por esses autores favorecem a apreensão da atmosfera cultural e do ar do tempo que matizam a experiência coletiva de mal-estares e formas de sofrimento a partir de um campo semântico e pragmático que as circunscreve. Como campo semântico e pragmático, entendemos um conjunto de valores, símbolos, construções de pessoa e modos de fazer compartilhados e produzidos em contextos sociais definidos a partir de uma conjuntura histórica, que envolve relações de poder e econômicas, semelhante ao que Foucault chama de dispositivos ou práticas discursivas. Nesse caso, sintomas e patologias subscrevem valores morais e se situam em relações sociais concretas, refletindo e participando dos jogos de posicionamento social e sofrendo os efeitos dos seus conflitos e dinâmicas sociais (NUNES, 2012, p. 906).

Nessa linha, a narrativa apresentada por Sebastião nos dará pistas para perceber a relevância desta reflexão, tendo em vista que será preciso pensar no que ele chama de um "delírio coletivo" a partir de uma construção psicopatológica crítica, que pondere todas as interfaces da situação-problema em questão. Assim, o que se preconiza é a constituição de uma Psicopatologia que seja Cultural, Transcultural e Crítica – como nos apontam Telles e Moreira (2014). Cultural ao reconhecer os elementos próprios da identidade de um dado povo ou segmento populacional. Transcultural ao considerar que estes elementos culturais de um dado povo ou segmento populacional estarão em interface com outros elementos culturais de outros povos e segmentos populacionais, e que estas relações geram influências intra e interestruturalmente. Crítica por considerar os vieses políticos e ideológicos destes processos na relação com a produção e a aplicação do saber científico em saúde, de tal forma que não se imponham caminhos que desconsiderem todas as variáveis destas relações – em última instância, que se preze pelo olhar, nas palavras de Telles e Moreira (2014), fenomenológico[1].

O olhar fenomenológico, proposto por Merleau-Ponty, parte da premissa que "o corpo se engaja em uma situação, sempre histórica e espacial, entrelaçada ao mundo e à

[1] Aqui, não se defende, por parte do autor, a perspectiva fenomenológica nas Ciências Humanas e Sociais; tão somente propomos o diálogo com Telles e Moreira (2014), na medida em que estes defendem o olhar fenomenológico como o olhar que não enquadra irremediavelmente experiências humanas em signos psicopatológicos – o que pode ser um ótimo exemplo para outras perspectivas teóricas e/ou científicas.

cultura" (TELLES; MOREIRA, 2014, p. 206). Assim, para pensar os seres humanos e seus corpos, com todas as suas vicissitudes e potencialidades, devemos levar em conta o meio social e suas idiossincrasias na relação com a matéria humana. Vide:

> É nessa direção que a fenomenologia de Merleau-Ponty pode constituir notável contribuição, rumo a um olhar crítico, permitindo sempre um movimento de questionamento e de reelaboração das compreensões e dos tratamentos das doenças mentais, pois permite aos pesquisadores e aos psicoterapeutas vinculados à Psicopatologia Cultural o reconhecimento do atravessamento de suas culturas nos fenômenos psicopatológicos, bem como, também, pela possibilidade de mudança diante do novo e do encontro com outras compreensões, dotadas de diferentes nuanças culturais sobre tais fenômenos (TELLES; MOREIRA, 2014, p. 210).

Se conseguirmos agir a partir destas compreensões na Saúde Mental, poderemos fazer do olhar fenomenológico um exemplo de instrumento poderoso nos cuidados dentro deste campo, notadamente a partir do que nos dizem Telles e Moreira (2014): "[...] a grande contribuição da fenomenologia de Merleau-Ponty para a psicopatologia cultural é recuperar a noção primordial de que toda psicopatologia é cultural. Compreendendo-a em seus múltiplos contornos, deixaremos de adotar uma postura ingênua com relação à psicopatologia" (TELLES; MOREIRA, 2014, p. 211).

Por fim, levando em conta tudo o que foi exposto aqui, fica como ponderação final o quanto é preciso um olhar humanizador e político para o sofrimento humano antes que façamos categorizações, tipificações ou patologizações. Implicar-nos diretamente com a dor do outro e reconhecer a responsabilidade, enquanto coletividade humana, que todos temos na construção de relações mais saudáveis apresenta-se como um grande desafio na contemporaneidade. Chiara (2011), ao observar as fotos de Sebastião, e a repercussão do seu trabalho, nos dirá:

> Nos retratos de Salgado, podemos contemplar as fotos das crianças refugiadas de várias nacionalidades diferentes que, vistas em conjunto, reforçam essa ideia de que os males se espalham pelo planeta afetando as pobres criancinhas, condenando-as ao mesmo tipo de exílio na pobreza. [...] A espetacularização da dor comove, mas talvez não mova (CHIARA, 2011, p. 233-234).

O incômodo denunciado por Chiara (2011), ao tratar das crianças refugiadas, pode nos indicar ponderações sobre a realidade brasileira da Saúde Mental, onde tantas pessoas ainda são simplesmente patologizadas e medicalizadas, sem levar em consideração seu histórico de uma vida de sofrimentos e privações, e sem produzir práxis de transformação e operação sobre a realidade e as iniquidades sociais. Em suma, compreender a relevância da atuação política dos profissionais, na produção de um

olhar crítico sobre o campo, é condição primaz para construir uma nova Saúde Mental, e uma Psicopatologia que seja deveras Cultural, Transcultural e Crítica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nestas considerações finais, cremos ser imperativo reconhecer, de pronto, a importância que há na análise da obra fotográfica de Sebastião Salgado, especialmente quando permeada por reflexões sobre Saúde Mental, Psicopatologia, Cultura e Sociedade. Embora a incursão na análise fotográfica ainda seja uma abordagem pouco comum nas Ciências, tanto na área da Saúde quanto nas Humanas e Sociais, os olhares cuidadosos oferecidos pela Antropologia Visual revelam-se como uma ferramenta valiosa que, aliada à fotografia, pode guiar-nos em uma exploração quase que etnográfica através das lentes de diferentes fotógrafos - em que, por óbvio, damos total destaque à figura de Sebastião Salgado.

A relevância desse tipo de análise, inclusive, vale registrar, transcende o âmbito estritamente acadêmico, na medida em que denotam a necessidade de uma compreensão mais profunda das interseções entre Saúde Mental, Psicopatologia e expressões culturais visuais mesmo no campo das práticas profissionais em saúde. As artes (e notadamente as artes visuais) emergem como parceiras cruciais na construção de um novo olhar que permite furar fronteiras disciplinares - seja no âmbito da Universidade, seja no âmbito do cotidiano das Políticas Públicas e dos Direitos Humanos.

É evidente, outrossim, que a Saúde Mental e a Psicopatologia devem incorporar tais reflexões em sua abordagem teórica, metodológica e crítica, reconhecendo a relevância das representações visuais na (re)construção da experiência humana. Esta perspectiva não apenas enriquece a compreensão dos fenômenos mentais, mas também desafia a tradicional dicotomia entre ciência e arte, sobremaneira.

Por fim, instiga-se, ainda, à realização de novas pesquisas nesse entremeio entre pesquisadoras e pesquisadores brasileiros, não apenas sob uma perspectiva crítica e territorializada na Saúde Mental e na Psicopatologia, mas também fundamentadas metodologicamente na Antropologia Visual. Este apelo ressalta a necessidade de uma abordagem interdisciplinar e multiprofissional que rompa convenções analíticas, abrindo caminho para uma compreensão mais profunda e contextualizada das complexas interações entre questões psíquicas, cultura e sociedade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Michel Renan Rodrigues de et al. *O Sal da Terra – A Gênese de Sebastião Salgado.* **Rev. Subj.**, Fortaleza, v. 15, n. 02, p. 314-318, 2015.

BÁEZ LANDA, M. *Imagen e Investigación Social.* In: FERRAZ, A. L. M. C.; MENDONÇA, J. M. (Orgs.). **Antropologia Visual: Perspectivas de Ensino e Pesquisa.** Brasília, 2014, p. 719-727.

CHIARA, Ana Cristina de Rezende. *"Gente quer luzir": Figurações de "um outro-real, um ultrarreal" no Enfoque da Pobreza.* **Alea**, v. 13, n. 02, p. 227-237, 2011.

NUNES, Mônica de Oliveira. *Interseções Antropológicas na Saúde Mental: Dos Regimes de Verdade Naturalistas à Espessura Biopsicossociocultural do Adoecimento Mental.* **Interface (Botucatu)**, v. 16, n. 43, p. 903-916, 2012.

O SAL DA TERRA. Direção: Wim Wenders; Juliano Salgado. Produção de Wim Wenders; Lélia Wanick Salgado; David Rosier; Julia de Abreu; Fakhrya Fakhry; Andrea Gambetta; Christine Ponelle. Brasil, França, Itália: Le Pacte, 2014.

SALGADO, Sebastião. **Êxodos.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

TELLES, Thabata Castelo Branco; MOREIRA, Virginia. *A Lente da Fenomenologia de Merleau-Ponty para a Psicopatologia Cultural.* **Psic.: Teor. e Pesq.**, v. 30, n. 02, p. 205-212, 2014.

WELLER, W.; BASSALO, L. M. B. *Imagens: Documentos de Visões de Mundo.* **Sociologias**, v. 13, n. 28, p. 284-314, 2011.

CAPÍTULO 10

GLOSAS ACERCA DA TEORIA ATOR-REDE DE BRUNO LATOUR PARA O OFÍCIO DE PESQUISADOR NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE E DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

GLOSSES ON BRUNO LATOUR'S ACTOR-NETWORK THEORY FOR THE RESEARCHER'S ROLE IN HEALTH AND SOCIAL ASSISTANCE PUBLIC POLICIES

10.5281/zenodo.10599524

Renan Vieira de Santana Rocha [1]

[1] Doutor em Saúde Coletiva (UFBA). Professor Adjunto da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), sendo Membro-Pesquisador do Laboratório de Estudos sobre a Desigualdade Social (LEDS), no âmbito do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde (PPGICS/UNIFESP) e Membro-Pesquisador do Núcleo de Estudos Reflexos de Palmares (NERP), no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Políticas Sociais (PPGSSPS/UNIFESP). Orcid ID: http://orcid.org/0000-0003-4981-2854. CV Lattes: http://lattes.cnpq.br/6703546267405322. E-mail: renan.rocha@unifesp.br.

RESUMO

Este estudo objetiva tecer breves glosas acerca da Teoria Ator-Rede de Bruno Latour e das suas contribuições ao desenvolvimento do papel do pesquisador nas políticas públicas de saúde e assistência social. A análise se concentra em notas breves, oferecendo reflexões também breves sobre como algumas concepções fundamentais da Teoria Ator-Rede que se aplicam a esse contexto de pesquisa em específico. Examinando-se a dinâmica complexa entre atores sociais e instituições, de forma ensaística, procura-se destacar como tal abordagem teórico-metodológico-crítica pode enriquecer a compreensão de pesquisadoras e pesquisadores sobre as redes interconectadas que moldam as políticas públicas nesses setores. O estudo conclui-se incentivando maiores e mais aprofundadas reflexões sobre a aplicação da Teoria Ator-Rede às questões de saúde e assistência social, inclusive em estudos metodológicos que se debrucem no estudo do próprio método no Brasil.

Palavras-Chave: Pesquisa Qualitativa. Ciências da Saúde. Ciências Sociais. Políticas de Saúde. Políticas Sociais.

ABSTRACT

This study aims to provide concise glosses on Bruno Latour's Actor-Network Theory and its contributions to the development of the researcher's role in health and social assistance public policies. The analysis focuses on brief notes, offering concise reflections on some fundamental conceptions of Actor-Network Theory that apply to this specific research context. By examining the complex dynamics between social actors and institutions in an essayistic manner, the study seeks to highlight how this theoretical-methodological-critical approach can enhance the researcher's understanding of the interconnected networks shaping public policies in these sectors. The study concludes by encouraging further and deeper reflections on the application of Actor-Network Theory to health and social assistance issues, including methodological studies that delve into the examination of the method itself in Brazil.

Keywords: Qualitative Research. Health Sciences. Social Sciences. Health Policies. Social Policies.

1. INTRODUÇÃO

A Teoria Ator-Rede, de Bruno Latour (2012), emerge como uma ferramenta fundamental na pesquisa qualitativa contemporânea, oferecendo-nos uma nova abordagem para a compreensão e análise complexas de redes de interações sociais (Latour, 2012; Mol, 2010; 2013; Gonzales; Baum, 2013). Sua ênfase na interconexão entre atores humanos e não humanos, bem como na dinâmica das relações sociais, proporciona uma lente crítica que transcende abordagens metodológicas qualitativas convencionais (Mol, 2010; 2013; Gonzales; Baum, 2013). Na pesquisa qualitativa, outrossim, a Teoria Ator-Rede destaca-se ao desafiar noções tradicionais de agência e estrutura, proporcionando aos pesquisadores uma estrutura conceitual outra para explorar fenômenos sociais complexos (Latour, 2012; Mol, 2010; 2013; Gonzales; Baum, 2013).

No contexto das políticas públicas de saúde e sociais, por sua vez, a Teoria Ator-Rede também oferece contribuições significativas (Cavalcante *et al.*, 2017; Rodrigues; Guareschi, 2018; Malvezzi; Nascimento, 2020). Ao examinar a rede de atores, sejam eles instituições, profissionais da saúde, profissionais da assistência social ou membros da comunidade, a abordagem metodológica em tela proporciona uma compreensão aprofundada das interações que moldam essas mesmas redes; e, assim, a perspectiva teórico-metodológico-crítica da Teoria Ator-Rede destaca-se pela relevância, nela, em considerar tanto os elementos humanos quanto os não humanos na análise das dinâmicas sociais pesquisadas, o que oferece, em termos de pesquisas, *outputs* fundamentais para a compreensão, análise, implementação, desenvolvimento, avaliação e monitoramento de políticas públicas no Brasil (Cavalcante *et al.*, 2017; Rodrigues; Guareschi, 2018; Malvezzi; Nascimento, 2020). Dessa forma, a Teoria Ator-Rede vem emergindo, gradual e exponencialmente, como uma ferramenta essencial para pesquisadores que buscam se enveredar pelas as complexidades inerentes às políticas públicas na contemporaneidade, e aos seres humanos que as constroem (Malvezzi; Nascimento, 2020).

Por conseguinte, neste breve estudo, nosso foco residirá em uma breve exploração acerca da Teoria Ator-Rede de Bruno Latour e de suas implicações no papel do pesquisador dentro do contexto de políticas públicas de saúde e de assistência social. A análise empreendida será caracterizada por breves glosas, que oferecem reflexões concisas sobre concepções fundamentais dessa teoria e sua aplicabilidade específica ao

campo de pesquisa em questão. O exame da dinâmica complexa entre atores sociais e instituições é conduzido de maneira ensaística (Meneghetti, 2011), com o intuito de destacar como essa abordagem teórico-metodológico-crítica pode enriquecer a compreensão dos pesquisadores sobre as redes interconectadas que moldam as políticas públicas, destacadamente nos setores da saúde e da assistência social.

Ao enfocar a complexidade das interações entre atores sociais e instituições, o estudo busca, portanto, não apenas explorar a Teoria Ator-Rede, mas também sublinhar sua relevância no contexto das políticas públicas. A análise ensaística propõe uma compreensão futura mais aprofundada das redes que permeiam esses setores, encorajando pesquisadoras e pesquisadores a considerarem essa abordagem como uma lente valiosa para desvendar as intrincadas relações que influenciam o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas de saúde e de assistência social em nosso país. Logo, passemos, imediatamente, ao desenvolver de nossa análise.

2. DESENVOLVIMENTO

A Teoria Ator-Rede é uma corrente de pesquisa originada na década de 1980, tendo como um de seus principais expoentes o antropólogo, sociólogo e filósofo francês Bruno Latour. Latour atuou como professor na Escola Nacional Superior de Minas de Paris (*Mines ParisTech*) e como professor visitante na Escola de Economia de Londres, bem como nas Universidades da Califórnia, de Harvard e de Amsterdã, sendo considerado um dos fundadores dos chamados "Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia", tal e qual contribuindo ativamente com a própria Teoria Ator-Rede.

Latour é autor de várias obras de relevância no âmbito acadêmico e científico (como: *Vida de Laboratório*; *Jamais Fomos Modernos*; *Ciência em Ação*; entre outras), dentre as quais se destaca *Reagregando o Social: Uma Introdução à Teoria Ator-Rede* (2012). Conforme nos apontam Gonzales e Baum (2013), em obras anteriores, o autor é conhecido por apontar para o que ele considera como três elementos críticos na produção do conhecimento, em termos da modernidade: o construcionismo, a naturalização e a socialização. Em *Reagregando o Social*, veremos que ele se propõe a se debruçar sobre o terceiro elemento apontado: a socialização.

Neste livro, veremos que Latour (2012) intenta ponderar acerca de expressões como "Social" e "Explicações Sociais", tomando-as como objetos de incerteza. Em termos mais simples, veremos que ele intenta explicar o porquê de o "social" não dever ser construído como uma formulação teórica em si que nos forneça "Explicações

Sociais" ante algum outro estado de coisas; outrossim, seria necessário reformular a noção de "Social".

Nessa diretiva, a crítica mais contundente em *Reagregando o Social* direciona-se à própria Sociologia, onde Latour (2012) se ocupa da produção de uma crítica à característica teórico-metodológica a qual esta – a Sociologia – sempre se utilizou, acabando por incorrer em uma espécie de diluição do "Social", como se ele estivesse, em mesma medida, presente a todo o tempo e, como consequência disto, em nenhum lugar; o que produziria o perigo de uma compreensão lugar-comum para o "Social". Logo, ao analisar as diferentes abordagens as quais foram utilizadas para se pensar este "Social", nas Ciências Sociais, Latour nos aponta uma abordagem que escaparia do risco de incorrer neste lugar-comum, onde deveríamos compreender que, antes de ser um nome onde tudo se enquadraria, o "Social" deve ser visto como "um dos elementos de ligações que circulam por estreitos canais" da própria constituição da realidade (Latour, 2012, p. 23). Neste terreno é que estariam as bases para pensarmos a Teoria Ator-Rede, bem como as críticas e novas formas de pensarmos sociologicamente o "Social" (Gonzales; Baum, 2013).

Nas palavras do próprio Bruno Latour:

> O argumento deste livro pode ser definido de maneira simples: quando os cientistas sociais acrescentam o adjetivo *'Social'* a um fenômeno qualquer, aludem a um estado de coisas estável, a um conjunto de associações que, mais tarde, podem ser mobilizadas para explicar outro fenômeno. [...] O que tenciono fazer no presente livro é mostrar por que o social não pode ser construído como uma espécie de material ou domínio e assumir a tarefa de fornecer uma *'Explicação Social'* de algum outro estado de coisa (LATOUR, 2012, p. 17-18, grifos nossos).

Destarte, conforme veremos em Latour (2012) e na análise de sua obra em Gonzales e Baum (2013), a partir da Teoria Ator-Rede, o autor intenta redefinir a Sociologia não mais como uma "ciência do social", mas sim como uma nova formulação sobre a realidade, onde se busca a constatação de "associações entre elementos heterogêneos", e não os mesmos processos, dentro dos mesmos domínios costumeiros. Para Latour (2012), a Sociologia haveria se perdido desta possibilidade de encontrar associações entre os elementos diferentes e distintos, em seus processos de agregação e reagregação, reduzindo a análise do "Social" a um domínio único, enquanto que, em verdade, os sociólogos deveriam debruçar-se sobre estas "novas associações heterogêneas", enquanto expressão de múltiplos domínios. Nesta linha, para a Teoria Ator-Rede (TAR), são os próprios atores da realidade que devem desenvolver a

capacidade de registrar e relatar como ocorre a constituição deste tal "social" que os circunda e circunscreve, e o pesquisador, orientado pela TAR, deve seguir estes tais atores, intentando descobrir, no ato da pesquisa, como estes sujeitos operam sobre/para/com/na existência coletiva construída e constituída nas redes de relações sociais por eles – os atores – criadas e estabelecidas.

Para fins da presente síntese, não obstante, nos interessa observar alguns pontos de destaque presente em dois capítulos em específico da obra de Bruno Latour: o capítulo *Quinta Fonte de Incerteza: Escrever Relatos de Risco*, e o capítulo *Por que é tão difícil rastrear o social?*.

No capítulo intitulado *Quinta Fonte de Incerteza: Escrever Relatos de Risco*, Bruno Latour nos leva a uma questão deveras importante para a TAR, que se dá em como operacionalizar, de fato, as pesquisas baseadas neste método. *Se partimos agora de uma compreensão de que o "Social" e a sociedade não podem mais ser entendidos como outrora o foram, então como podemos pesquisar os fatos sociais? Como podemos delimitar o que seria um fato social, ou quem seria um ator social? Como podemos demonstrar seu surgimento, suas mudanças e seus decorrentes desdobramentos?*

O interessante é pensar que, diante da desconstrução de um pensamento social clássico, como proposto por Latour, o que o autor nos propõe para colocar no lugar deste pensamento não são novas certezas ou postulados, mas sim incertezas. E a forma de expressão destas incertezas se dará, doravante, pela composição de relatos, oriundos do ato de relatar. Nesse sentido, o esforço de compor relatos se aproxima do próprio esforço de traçar as possíveis redes de conexões sociais entre os atores, escapando, inclusive, de textos essencialmente objetivos, meramente reprodutores do *modus operandi* das ciências naturais, partindo para uma produção de textos "interessantes", no qual estejam presentes em abundância questões de interesse ao pesquisador e ao pesquisado. Assim, deseja-se produzir uma espécie de polifonia de atores, que não produzam um texto unidirecional, mas sim tomado de objetos de interesses, nascidos das vozes dos múltiplos atores em questão – expressão da própria rede de conexões sociais.

Portanto, nos diz Latour (2012):

> (...) o objetivo, aqui, é produzir uma ciência do social adaptada à especificidade do social, da mesma maneira que todas as outras ciências precisaram inventar meios tortuosos e artificiais para abordar com exatidão os fenômenos específicos que pretendiam entender. Se o social circula e é visível apenas quando brilha através das concatenações de mediadores, isso é

> o que tem de ser reproduzido, cultivado, deduzido e comunicado por meio de nossos relatos textuais. A tarefa consiste em desdobrar os atores como redes de mediações – daí hífen na palavra composta ator-rede (LATOUR, 2012, p. 198).

Mais à frente, no capítulo intitulado *Por que é tão difícil rastrear o social?*, Latour (2012) irá se questionar sobre, diante de tudo o que já foi colocado, quais as intempéries que se colocam frente a este acesso ao "Social", como questão a ser estudada e compreendida pela Sociologia. Apontamos que a reflexão sobre o "Social" e a sociedade como entes abstratos, descolados da realidade, constrói um "monstro no caminho da Sociologia", ao afastá-la da possibilidade de acessar, em verdade, as redes de conexões sociais, bem como as controvérsias e recalcitrâncias presentes nas relações entre os atores/actantes[2].

Finda, em partes, a sua reflexão, apontando-nos, portanto, três deveres que se apresentam ante a Sociologia: (1º) o de ser capaz de desdobrar todo o âmbito de controvérsias sobre as quais as associações são possíveis; (2º) o de ser capaz de mostrar por quais meios essas controvérsias se estabelecem e como elas prosseguem; e (3º) o de poder ajudar a definir os procedimentos corretos para a composição do coletivo, tornando-se interessante para os que foram objeto do estudo – um dever de base ético-política.

Para pensar a TAR, no entanto, não podemos restringir a nossa análise à figura de Bruno Latour. Aqui, nos interessa introduzir brevemente a figura de Annemarie Mol, médica, antropóloga e filósofa holandesa, professora da cátedra de Antropologia do Corpo junto à Universidade de Amsterdã, e integrante da Academia Real Holandesa de Artes e Ciências, desde 2013. Mol é conhecida por ter colaborado no desenvolvimento da TAR, em franco diálogo com Bruno Latour, mas a partir de um referencial feminista e com ênfase em práticas de cuidado em saúde, ao corpo e às tecnologias médicas (Mol, 2010; 2013).

Em seus artigos *Actor-Network Theory: Sensitive Terms and Enduring Tensions* (2010) e *What is a good tomato? A Case of Valuing in Practice* (2013), ambos de interesse para a presente síntese, Annemarie Mol irá desenvolver algumas das expressões-chave da TAR, como "ator", "rede" e "teoria", mas também termos como

[2] Em Latour (2012), para pensar os atores e as redes, temos três conceitos centrais: o de *Mediador* (enquanto o próprio actante, que atua e é atuado, transformando, e produz forças e sentidos nas relações ator-rede); o de *Controvérsias* (enquanto tensões nas atuações entre actantes, que fazem a força/poder circular nas relações ator-rede); e o de *Recalcitrância* (enquanto atuação disruptiva do actante que modifica o arranjo das relações ator-rede).

"ordem" e "coordenação". Mol aborda cada um destes conceitos em termos de suas potencialidades e limitações, concluindo, inclusive, que a própria concepção de "teoria" não se adaptaria bem para definir a TAR; apenas se compreendermos "teoria" não como um construto fechado, mas como um "repositório" aberto e adaptável, um conjunto possível de sensibilidades. Logo, a força da TAR estaria precisamente não na sua rigidez ou impenetrabilidade, mas sim na sua fluidez, na sua adaptabilidade e na sua capacidade de conectar-se com o mundo e com as redes de conexões sociais que o constituem.

Em termos epistemológicos, pondera-se a possibilidade de apontar para os estudos de Annemarie Mol como uma possibilidade de localizar ainda mais a TAR diante da contemporaneidade dos estudos em Ciências Sociais, inclusive em termos de sua aplicabilidade enquanto teoria que se pretende, em mesma medida, alternativa a um tipo clássico de pensamento sociológico, mas sem se pré-formatar de maneira tão rígida que não permita os próprios furos e penetrações da realidade social a que, teoricamente, a própria TAR advoga em defesa. É nesse ponto, inclusive, que compreendemos as contribuições que a TAR pode agregar à pesquisa no âmbito das Políticas Públicas.

A TAR – lida a partir de Bruno Latour (2012), mas especialmente a partir de Annemarie Mol (2010; 2013) – para a pesquisa no âmbito das políticas públicas, apresenta-se de forma notável, posta a sua capacidade de oferecer uma perspectiva quase que única e bem mais abrangente sobre as complexas interações entre os atores humanos e não humanos que se envolvem no desenho e no cotidiano destas mesmas políticas (Cavalcante *et al.*, 2017; Rodrigues; Guareschi, 2018; Malvezzi; Nascimento, 2020). Por exemplo, a TAR desafia as tradicionais distinções entre sujeito e objeto, enfatizando a interconexão e coevolução desses elementos na formação das políticas públicas – que devem, inclusive, serem vistas de forma intersetorial, e não fragmentada (Malvezzi; Nascimento, 2020):

> A utilização do termo "rede" e sua inter-relação com o universo das interações sociais tem feito surgir uma gama de possibilidades de conexões. No âmbito das políticas públicas sociais, é crescente o movimento de formação de redes de formas e objetivos variados. As redes intersetoriais se constituem em uma das estratégias da gestão pública para propiciar que setores e atores, de diferentes características e em diferentes contextos, encontrem-se a fim de promover ações que fomentem o desenvolvimento das políticas públicas, em atenção à complexidade das questões sociais (MALVEZZI; NASCIMENTO, 2020, p. 10).

Pesquisadoras e pesquisadores, doravante, ao adotarem essa abordagem metodológica, podem transcender visões simplistas de causalidade em fenômenos como adoecimentos e desigualdades sociais; e compreender de forma mais próxima as redes

dinâmicas que moldam a formulação, a implementação, a avaliação e o monitoramento de políticas públicas de saúde e de assistência social, como dizem Malvezzi e Nascimento (2020): "O caminhar do pesquisador pelas redes intersetoriais pode trazer indícios das múltiplas lógicas que atravessam as políticas públicas sociais e dos dilemas que envolvem a construção de alternativas públicas para a complexidade das questões sociais" (*ibidem*, p. 10). Assim:

> As constantes (re)evoluções no trabalho potencializadas pelos avanços técnico-científicos, demanda novas possibilidades de se interpretar o social. Assim, por acreditar que o conhecimento é um produto social ou efeito de uma rede de atores humanos e não humanos, e não algo produzido por meio da operação de um método científico privilegiado, a Teoria Ator-Rede apresenta-se como um referencial teórico-metodológico promissor para ambientes controversos, em diversas áreas do conhecimento (CAVALCANTE *et al.*, 2017, p. 07-08).

Em síntese, a TAR, neste cenário, pode proporcionar uma estrutura metodológica e conceitual bastante inovadora para pesquisadoras e pesquisadores no campo das políticas públicas brasileiras, capacitando-os a explorar e compreender as redes complexas de atores e elementos não humanos que constituem essas mesmas políticas. Sua abordagem crítica, distribuída e centrada nas relações sociais, mas de forma revista, contribui significativamente para a análise aprofundada e contextualizada das políticas públicas em tela, na medida em que são políticas que se desenrolam de forma essencialmente relacional-social, abrindo novas perspectivas para a pesquisa no campo aqui destacado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a análise realizada sobre a Teoria Ator-Rede (TAR) e suas implicações na pesquisa em políticas públicas de saúde e de assistência social, cremos estar destacada a significativa contribuição dessa abordagem metodológica para a compreensão das dinâmicas complexas que permeiam esses setores.

Contudo, e à guisa de conclusão, ressaltamos também que este breve estudo não esgotou (e nem mesmo intentou esgotar) as possibilidades de análise deste método frente à pesquisa no campo em tela, registrando-se que futuras pesquisas precisam ser desenvolvidas para que tenhamos maior lastro neste ínterim.

Por fim, esperamos que o presente estudo possa encontrar outras pesquisadoras e pesquisadores do campo das Políticas Públicas que, atentas e atentos a métodos contemporâneos de pesquisa qualitativa, tem intentando navegar por outras

metodologias possíveis nas Ciências Humanas e Sociais – lócus em que, aqui defendemos, Bruno Latour, Annemarie Mol e a Teoria Ator-Rede podem ser de grande valia frente às interlocuções possíveis.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, R. B. *et al. A Teoria Ator-Rede como Referencial Teórico-Metodológico em Pesquisas em Saúde e Enfermagem.* **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 26, n. 04, p. e0910017, 2017.

GONZALES, Z. K.; BAUM, C. *Desdobrando a Teoria Ator-Rede: Reagregando o Social no Trabalho de Bruno Latour.* **Revista Polis e Psique (Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS)**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 142- 157, 2013.

LATOUR, B. **Reagregando o Social: Uma Introdução à Teoria Ator-Rede.** Salvador: EDUFBA, 2012; Bauru, São Paulo: EDUSC, 2012.

MALVEZZI, C. D.; NASCIMENTO, J. L. *A Teoria Ator-Rede e o Estudo da Intersetorialidade nas Políticas Públicas.* **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 24, p. e190341, 2020.

MENEGHETTI, F. K. *O que é um ensaio teórico?.* **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 02, p. 320-332, 2011.

MOL, A. *Actor-Network Theory: Sensitive Terms and Enduring Tensions.* **Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie**, v. 50, n. 01, p. 253-269, 2010.

MOL. A. *What is a good tomato? A Case of Valuing in Practice.* **Valuation Studies**, v. 01, n. 02, p. 125–146, 2013.

RODRIGUES, L.; GUARESCHI, N. M. F. *A Performance do Vínculo na Política de Assistência Social.* **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 70, n. 01, p. 161-174, 2018.

CAPÍTULO 11

LEPTOSPIROSE E HANTAVIROSE: zoonoses ocupacionais transmitidas por roedores

LEPTOSPIROSIS AND HANTAVIRUS: occupational rodent-transmitted zoonoses

10.5281/zenodo.10599535

Anita de Souza Silva [1]
Rita de Cássia Carvalho Castro Teles [2]
Monize Nascimento Rabelo [3]
Ana Paula Barros [4]
Náira Alice Vieira Melo [5]
Bianca Oliveira Silva [6]
Ana Paula Tavares Pereira [7]
Armando de Amorim Oliveira [8]
Tadeu de Almeida Alves [9]
Roseane Nunes de Santana Campos [10]

[1]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0478-8264. E-mail: anitasouza581@gmail.com.
[2]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-4230-0066.
[3]Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-8870-750X.
[4]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7875-1937.
[5]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-1075-4385.
[6]Graduanda do Departamento de Medicina Veterinária do Sertão. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-0054-2132.
[7]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias. Universidade Federal de Lavras. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-9841-8072.
[8]Mestrando do Programa Integrado em Zootecnia. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3973-8021.
[9]Graduando do Departamento de Medicina Veterinária do Sertão. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3014-3419.
[10]Docente do Departamento de Medicina Veterinária do Sertão. Universidade Federal de Sergipe – UFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-6217-9278.

RESUMO

O objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre as zoonoses ocupacionais transmitidas por roedores de relevância para a saúde pública. Muitas doenças infeciosas podem atingir os trabalhadores com exposição ocupacional aos riscos biológicos. As doenças infecciosas podem ser de caráter zoonótico. As zoonoses são as doenças ou infecções transmitidas entre animais e os seres humanos, podendo ser de etiologia viral, bacteriana, parasitária ou causada por príons. O termo "zoonose ocupacional" refere-se a doenças que afetam a saúde dos trabalhadores devido ao ambiente laboral em que estão inseridos, sendo transmitidas entre animais e trabalhadores. Das zoonoses ocupacionais transmitidas por roedores pode-se citar a hantavirose e a leptospirose. A hantavirose é uma zoonose causada por um vírus, o *Hantavírus*. Os reservatórios naturais e transmissores dos *Hantavírus* são os roedores silvestres, o vírus pode ser eliminado através das fezes, urina e saliva e o ser humano pode se infectar pela inalação de aerossóis. A leptospirose é uma zoonose causada pela bactéria aeróbica do gênero *Leptospira*, possuindo mais de 200 sorotipos. Os roedores são responsáveis por albergar a *Leptospira* nos rins, no qual são eliminadas no ambiente através da urina, o que pode contaminar a água, os alimentos e o solo. As zoonoses representam um desafio global para a saúde pública. As

zoonoses ocupacionais, foco deste estudo, destacam-se como uma preocupação específica, evidenciada pelas doenças como hantavirose e leptospirose.

Palavras-chave: Doenças ocupacionais. *Hantavírus. Leptospira.* Saúde Pública.

ABSTRACT

The objective is to conduct a literature review on occupational zoonoses transmitted by rodents that are relevant to public health. Many infectious diseases can affect workers with occupational exposure to biological risks. These infectious diseases can be of a zoonotic nature, meaning they are transmitted between animals and humans and can have viral, bacterial, parasitic, or prion etiologies. The term "occupational zoonosis" refers to diseases that impact the health of workers due to the occupational environment they are exposed to, being transmitted between animals and workers. Among the occupational zoonoses transmitted by rodents, hantavirus infection and leptospirosis can be mentioned. Hantavirus infection is a zoonosis caused by the *Hantavirus.* Wild rodents serve as natural reservoirs and transmitters of the *Hantavirus,* which can be excreted through feces, urine, and saliva. Humans can become infected through the inhalation of aerosols. Leptospirosis is a zoonosis caused by the aerobic bacterium of the genus *Leptospira,* with over 200 serotypes. Rodents harbor *Leptospira* in their kidneys, and the bacteria are excreted into the environment through urine, contaminating water, food, and soil. Zoonoses pose a global challenge to public health, and occupational zoonoses, the focus of this study, stand out as a specific concern. This is evident in diseases such as hantavirus infection and leptospirosis.

Keywords: Occupational diseases. *Hantavirus. Leptospira.* Public Health.

1. INTRODUÇÃO

No ambiente de trabalho, as pessoas podem estar expostas a perigos ou riscos que podem contribuir para possibilidade de contrair determinadas doenças (Ismail; Koh, 2014). As doenças ocupacionais são relacionadas à natureza do trabalho e do ambiente de trabalho, causam prejuízos à saúde, reduzindo a produtividade e a qualidade de vida dos trabalhadores (World Health Organization, 2022).

O estudo realizado por Wolf e colaboradores (2018) estimou que no ano de 2015, os países de baixa e média renda foram os mais afetados pelas doenças ocupacionais, houve uma média de 1,2 milhões de mortes no mundo, representando 2,1% da população mundial, e 22% destes óbitos corresponderam as doenças infecciosas.

Trabalhadores que se encontram em situação de vulnerabilidade no local de trabalho, devido à exposição a agentes infecciosos que pode estar associada à ausência e insuficiência de estratégias de proteção e prevenção podem desenvolver infecções e adoecimento ou até mesmo o óbito (Cardoso; Morgado, 2019).

Muitas doenças infeciosas podem atingir os trabalhadores com exposição ocupacional aos riscos biológicos (bactérias, vírus, protozoários, fungos e parasitas)

(Awaluddin *et al.,* 2023). As doenças infecciosas podem ser de caráter zoonótico. As zoonoses são as doenças ou infecções transmitidas entre animais e os seres humanos, podendo ser de etiologia viral, bacteriana, parasitária ou causada por príons (World Health Organization, 2016).

Das doenças infecciosas que acometem humanos, 60% são provenientes de agentes etiológicos encontrados em animais domésticos e silvestres, e acarretam em um problema para a saúde pública (Bidaisee; Macpherson, 2014).

Diversas zoonoses fazem parte da lista das doenças relacionadas ao trabalho, tais como: leptospirose, leishmaniose, raiva, brucelose, histoplasmose, doença de Lyme, mormo, febre Q, criptococose, ancylostomíase, ancylostomose, equinococose, dermatofitose, hantaviroses, tuberculose, escabiose, febre maculosa, larva migrans visceral e esporotricose (Brasil, 2020).

Diante da importância do tema para a saúde pública e do ponto de vista epidemiológico, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre as zoonoses ocupacionais transmitidas por roedores de relevância para a saúde pública.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Saúde do trabalhador e doenças ocupacionais

A saúde do trabalhador baseia-se na saúde coletiva, visando enfrentar possíveis problemas associados entre as condições do indivíduo, de vida e do ambiente de trabalho (Moser; Kerbig, 2006).

De acordo com a Lei 8.213 de julho de 1991, a doença ocupacional ou profissional é definida como a enfermidade produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social (Brasil, 1991).

Doenças ocupacionais, geram nos profissionais grande preocupação e medo, uma vez que algumas atividades ocupacionais podem propiciar aos riscos (Ismail; Koh, 2014). O risco é considerado qualquer possibilidade que aconteça em determinada situação e que possa causar danos, interrupção ou perdas. Assim, todos os fatores que colocam em perigo ou cause prejuízos à saúde do trabalhador são considerados riscos (Ribas; Michaloski, 2017).

Conforme a Norma Regulamentadora N° 8 de riscos ambientais, os riscos ocupacionais são os riscos químicos, físicos, ergonômicos, mecânicos e biológicos e são classificados como (Brasil, 1994):

- Os riscos físicos representados pela cor verde e caracterizados por ruídos, vibrações, radiações ionizantes, frio, calor, pressões anormais e umidade.
- Os riscos químicos representados pela cor vermelho e caracterizados por poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, substâncias, compostas ou produtos químicos em geral.
- Os riscos ergonômicos representados pela cor amarelo e caracterizados por esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade, outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico.
- Os riscos mecânicos (acidentes) representados pela cor azul e caracterizados por acidentes, arranjo físico inadequado, máquina e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, animais peçonhentos e outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes.
- Os riscos biológicos representados pela cor marrom e caracterizados por vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas e bacilos.

As doenças profissionais além de gerar diversos impactos para a saúde, causam enorme custo e geram consequências para o desenvolvimento econômico e social do país, os empregadores e para os trabalhadores (Organização Internacional do Trabalho, 2011).

2.2 Zoonoses

As doenças zoonóticas representam um desafio significativo para os sistemas de saúde, especialmente em países subdesenvolvidos. A Organização Mundial da Saúde definiu o termo "zoonoses" como as doenças ou infecções transmitidas entre animais e seres humanos (Figura 1), abrangendo etiologias viral, bacteriana, parasitária ou causada por príons (World Health Organization, 2016).

Figura 1: Zoonoses

Fonte: FCiências (2020).

Há mais de 200 tipos de zoonoses, contribuindo significativamente para a carga global de doenças em humanos (World Health Organization, 2016). Elas não só representam uma ameaça à saúde humana, mas também constituem uma das principais preocupações para a pecuária, resultando em perdas que ultrapassam 20% desse setor em todo o mundo (Zanella, 2016).

Numerosos casos de doenças humanas têm origem em animais, e diversos fatores contribuem para o surgimento das zoonoses, como alterações nas atividades dos vetores e aumento do contato com reservatórios animais. A destruição dos ecossistemas, mudanças climáticas, ocupação humana em habitats naturais e o crescimento desordenado das populações animal e humana são fatores que favorecem esse cenário multifatorial, possibilitando a reemergência de doenças anteriormente controladas (Wood, 2014; Mwangi; de Figueiredo; Criscitiello, 2016).

O termo "zoonose ocupacional" refere-se a doenças que afetam a saúde dos trabalhadores devido ao ambiente laboral em que estão inseridos, sendo transmitidas entre animais e trabalhadores (Universidade de São Paulo, 2016). Zoonoses como raiva, leishmaniose, brucelose, histoplasmose, doença de Lyme, mormo, febre Q, criptococose, ancylostomíase, equinococose, dermatofitose, tuberculose, escabiose, febre maculosa, larva migrans visceral, esporotricose, leptospirose e hantaviroses figuram na lista de doenças relacionadas ao trabalho publicada pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2020).

2.3 Zoonoses ocupacionais transmitidas por roedores

2.3.1 Hantavirose

A hantavirose é uma zoonose causada por um vírus, o *Hantavírus*, pertence à família Hantaviridae e do gênero *Orthohantavirus*. Os reservatórios naturais e transmissores dos *Hantavírus* são os roedores silvestres (Figura 2), o vírus pode ser eliminado através das fezes, urina e saliva e o ser humano pode se infectar pela inalação de aerossóis (Brasil, 2023). Os *Hantavírus* são os responsáveis por ocasionar a síndrome pulmonar por *Hantavírus (*Ricco *et al.,* 2021).

Figura 2: Transmissor do *Hantavírus*

Fonte: Diretoria de Vigilância Epidemiológica – SC (2023).

Existem casos confirmados notificados em todo o Brasil, entretanto, o maior número de casos concentra-se nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (Brasil, 2023). Os principais grupos profissionais com risco de exposição ocupacional ao *Hantavírus* são os trabalhadores florestais e os agricultores, e o principal fator de risco para a infecção é a interação com os roedores (Ricco *et al.,* 2021).

A doença manifesta-se clinicamente na fase inicial com febre alta, calafrios, dor de cabeça, dor nas costas e dor abdominal associada a náuseas e vômitos. Na fase cardiopulmonar, apresenta quadros pulmonares e cardiovasculares mais severos, podendo evoluir para a síndrome da angústia respiratória (SARA) (Brugger; Chuard, 2022).

O diagnóstico da doença é realizado principalmente por sorologia, através dos testes de imunohistoquímica, ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA) e a reação em cadeia da polimerase (PCR) (Brugger; Chuard, 2022). As medidas de controle devem conter ações que impeçam a aproximação dos roedores e na limpeza do ambiente. Além da orientação de pessoas que residem em áreas rurais, fazendeiros, agricultores e trabalhadores florestais quantos aos riscos desta doença (Brasil, 2023).

2.3.2 Leptospirose

A leptospirose é uma zoonose causada pela bactéria aeróbica do gênero *Leptospira*, possuindo mais de 200 sorotipos. É considerada de alta letalidade, com registro de 40% dos casos no Brasil (Brasil, 2023).

Os roedores são responsáveis por albergar a *Leptospira* nos rins, no qual são eliminadas no ambiente através da urina, o que pode contaminar a água, os alimentos e o solo. Assim, a transmissão pode estar associada a fatores ambientais (Figura 3), como as enchentes e os indivíduos adquirem a patologia ao entrar em contato com a urina desses animais, na pele lesada ou íntegra quando imersa em água e nas mucosas (Basso; Righi, 2015).

Figura 3: Enchentes aumentam o risco de infecção da leptospirose

Fonte: G1.com (2023).

Dos países das Américas, o Brasil registra maior número de casos notificados de leptospirose anualmente, em média 4.000 casos anuais. Durante o período de 2010 a 2015 os grupos ocupacionais com maior risco de leptospirose no Brasil foram os coletores de lixo e coletores de reciclagem, trabalhadores agrícolas, florestais e pesqueiros, trabalhadores da construção civil, faxineiros e trabalhadores da mineração (Galan; Schneider, 2023).

O diagnóstico da doença é realizado de acordo com a fase evolutiva da doença. Na fase precoce, realiza-se exame direto, cultura e o PCR. Já na fase tardia, preconiza-se o teste de ELISA e microaglutinação (Brasil, 2023).

Para prevenir a leptospirose, é necessária a realização das ações de educação em saúde para orientar quanto aos riscos e medidas preventiva, são necessárias também medidas voltadas para os roedores, e melhorias de proteção aos trabalhadores que desenvolvem atividades de risco de contrair a infecção (Moura; Rocha, 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As zoonoses representam um desafio global para a saúde pública. O surgimento dessas doenças está intrinsecamente ligado a uma interação cada vez maior entre humanos, animais e o meio ambiente. As zoonoses ocupacionais, foco deste estudo, destacam-se como uma preocupação específica, evidenciada pelas doenças como hantavirose e leptospirose. Profissionais expostos, como trabalhadores florestais e agricultores, enfrentam riscos significativos. Estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e orientação são cruciais para mitigar esses riscos. Em face desse cenário, a abordagem de saúde pública deve ser holística, incluindo medidas que impeçam a proximidade de vetores, educação para comunidades e a implementação de práticas sustentáveis.

REFERÊNCIAS

AWALUDDIN, M.S.; MAHJOM, M.; LIM, K.K.; SHAWALUDDIN, N.S.; LAH, T.M.A.T. Occupational Disease and Injury in Malaysia: A Thematic Review of Literature from 2016 to 2021. **Journal of Environmental and Public Health**, v. 2023, p. 1-32, 2023.

BASSO, L.A.; RIGHI, E. Casos de hepatite a e leptospirose no município de Porto Alegre –RS entre os anos de 2007 a 2011. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde,** v. 11, n. 20, p. 66- 84, 2015.

BIDAISEE, S.; MACPHERSON, C.N.L. Zoonoses and one health: a review of the literature. **Journal of Parasitology Research,** v. 2014, p. 1– 8, 2014.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hantavirose**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hantavirose

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leptospirose**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leptospirose

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.309, de 28 de agosto de 2020. Altera a Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, e atualiza a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT). **Diário Oficial da União**, Brasília, 2020.

BRASIL. Portaria SSST Nº 25 DE 29/12/1994. Aprova a Norma Regulamentadora nº 9 - Riscos Ambientais, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1994.

BRUGGER, B.; CHUARD, C. Hantavirus infections. **Revue Medicale Suisse**, v. 18, n. 799, p. 1900-1903, 2022.

CARDOSO, A.C.; MORGADO, L. Trabalho e saúde do trabalhador no contexto atual: ensinamentos da Enquete Europeia sobre Condições de Trabalho. **Saúde e sociedade,** v. 28, n.1, p. 169-181, 2019.

GALAN, D.; SCHNEIDER, M.C. Risco de leptospirose entre grupos ocupacionais no Brasil, 2010-2015. **American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 109, n. 2, p. 376-386, 2023.

ISMAIL, P.G.; KOH, D. Role of occupational health in managing non-communicable diseases in Brunei Darussalam. **Global Health Action**, v. 7, n. 1, p. 1-3, 2014.

INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION. Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Um instrumento para uma melhoria contínua. **OIT,** 2011.

MOURA, A.S.; ROCHA, R.L. Endemias e Epidemias: dengue, leishmaniose, febre amarela, influenza, febre maculosa e leptospirose. Belo Horizonte: **Nescom; UFMG**; 78 p., 2012.

MOSER, A.; KERBIG, R. O conceito de saúde e seus desdobramentos nas várias formas de atenção à saúde do trabalhador. **Fisioterapia em movimento**, v. 19, n. 4, p. 98-97, 2006.

MWANGI, W.; DE FIGUEIREDO, P.; CRISCITIELLO, M. F. One Health: Addressing Global Challenges at the Nexus of Human, Animal, and Environmental Health. **PLoS Pathogens,** v. 12, n. 9, p. 1-8, 2016.

RIBAS, A.S.; MICHALOSKI, A.O. Saúde e Segurança na Suinocultura no Brasil: um levantamento dos riscos ocupacionais. **Espacios,** v. 38, n. 11, p. 1-5, 2017.

RICCO, M.; PERUZZI, S.; RANZIERI, S.; MAGNAVITA, N. Occupational Hantavirus Infections in Agricultural and Forestry Workers: A Systematic Review and Metanalysis. **Viruses,** v. 13, n. 11, p. 2150, 2021.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Dicionário de Epidemiologia, Saúde Pública e Zoonoses. **Zoonose ocupacional.** 2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/mod/glossary/showentry.php?eid=11806

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Occupational health.** 2022. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/occupational-health

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Zoonoses.** 2016. Disponível em: http://www.who.int/topics/zoonoses/en/

WOOD, C.L. Does biodiversity protect humans against infectious disease? **Ecology,** v. 95, n. 4, p. 817-832, 2014.

WOLF, J.; PRÜSS-USTÜN, A.; IVANOV, I.; MUDGAL, S.; CORVALÁN C.; BOS, R. Preventing disease through a healthier and safer workplace. Geneva: **World Health Organization,** 2018.

ZANELLA, J.R.C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.51, n.5, p.510-519, 2016.

CAPÍTULO 12

PROMOVENDO EQUIDADE: desafios na saúde da mulher indígena

PROMOTING EQUITY: challenges in indigenous women's health

10.5281/zenodo.10599551

Gabrielle Nepomuceno da Costa Santana [1]
Cristiano Borges Lopes [2]
Eriselma Alves Correia [3]
Samilles do Socorro Guimarães dos Santos [4]
Givaldo Alves dos Santos [5]
Karla Santos da Silva [6]
Cicera Cristina Ferreira Lobo [7]
Natália Verner Leite [8]
Karine Santos da Silva [9]
Alynne Saphira Araújo Costa [10]
Laura Rafaela Ferreira de Abreu [11]
Maria da Silva Soares [12]

[1] Mestranda em Educação Profissional em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5684-4470. E-mail: gabrielle.nepomucenorj@gmail.com
[2] Graduando em Enfermagem. Centro Universitário Inta – UNINTA. https://orcid.org/0000-0001-6601-5131.
[3] Graduada em Enfermagem. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEAO. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-4497-3820.
[4] Graduada em Serviço Social. Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-1814-6796.
[5] Graduando em Medicina. Universidade Federal do Cariri – UFCA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-3900-8435.
[6] Graduanda em Enfermagem. Faculdade de Tecnologia e Ciências. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-7950-2015.
[7] Graduada em Fisioterapia. Faculdade Católica do Rio Grande do Norte. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-4543-8507.
[8] Graduanda em Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-6371-8309.
[09] Graduada em Enfermagem. Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC Salvador. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-5665-7759.
[10] Graduanda em Medicina. Faculdade Afya Santa Inês. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3888-808X.
[11] Graduanda em Enfermagem. Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-3223-5131.
[12] Graduada em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-5760-8896.

RESUMO

A busca pela equidade na saúde é um pilar fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas que garantam o acesso universal a serviços de qualidade. Porém, quando se trata da saúde da mulher indígena, existem vários desafios que dificultam o alcance deste princípio. Este estudo seguiu uma metodologia organizada em cinco etapas distintas: (1) busca literária, por meio de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) associados ao uso de conectores booleanos, (2) início da coleta de dados e aplicação de filtros, (3) título e análise dos resumos, (4) leitura e interpretação completa dos estudos selecionados e (5) divulgação dos estudos incluídos na pesquisa. O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo descritiva. A estratégia de busca utilizou a combinação de Descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings (DeCS/MeSH) utilizando o operador booleano *AND*, seguindo abordagem específica: Saúde da Mulher *AND* Equidade em Saúde *AND* Povos Indígenas, resultando em um conjunto inicial de 87 trabalhos. Os resultados desta pesquisa revelaram uma situação alarmante em relação à equidade na saúde das mulheres indígenas no cenário atual.

Além disso, os dados coletados mostraram a continuidade dos desafios culturais e socioeconômicos que impactam diretamente a saúde das mulheres nas comunidades estudadas. O artigo destaca a importância de abordagens holísticas e culturalmente sensíveis para promover a equidade na saúde das mulheres indígenas, apontando disparidades no acesso aos serviços de saúde e a falta de políticas adaptadas às suas tradições.

Palavras-chave: Saúde da Mulher; Equidade em Saúde; Povos Indígenas.

ABSTRACT

The search for equity in health is a fundamental pillar for the development of public policies that guarantee universal access to quality services. However, when it comes to indigenous women's health, there are several challenges that make it difficult to achieve this principle. This study followed a methodology organized into five distinct stages: (1) literary search, using Health Sciences Descriptors (DeCS) associated with the use of Boolean connectors, (2) beginning of data collection and application of filters, (3) title and abstract analysis, (4) complete reading and interpretation of the selected studies and (5) dissemination of the studies included in the research. The study is a descriptive integrative literature review. The search strategy used a combination of Health Sciences Descriptors/Medical Subject Headings (DeCS/MeSH) using the Boolean operator AND, following a specific approach: Women's Health AND Health Equity AND Indigenous Peoples, resulting in an initial set of 87 studies. The results of this research revealed an alarming situation in relation to health equity for indigenous women in the current scenario. In addition, the data collected showed the continuity of cultural and socioeconomic challenges that directly impact women's health in the communities studied. The article highlights the importance of holistic and culturally sensitive approaches to promoting health equity for indigenous women, pointing out disparities in access to health services and the lack of policies adapted to their traditions.

Keywords: Women's Health; Health Equity; Indigenous Peoples.

1. INTRODUÇÃO

A busca pela equidade na saúde é um pilar fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas que garantem o acesso universal a serviços de qualidade. Contudo, no que diz respeito à saúde da mulher indígena, existem vários desafios que dificultam a realização desse princípio (Mendes *et al*., 2018). As barreiras estruturais, sociais e culturais que essas comunidades enfrentam têm um impacto significativo nos índices de saúde, afetando diretamente a vida e o bem-estar dessas mulheres (Baggio *et al*., 2018).

No Brasil, a diversidade étnica e cultural dos povos indígenas é uma riqueza nacional. No entanto, também reflete profundas disparidades sociais, especialmente no acesso aos serviços de Saúde (Silva, 2018). A mulher indígena, portadora de conhecimentos ancestrais e figura central de sua cultura, muitas vezes enfrenta marginalização e a ausência de políticas específicas que atendam às suas necessidades de saúde, ampliando o fosso entre a assistência prestada e suas demandas reais (Miranda, 2020).

Diante dessa realidade, este estudo visa analisar os desafios na promoção da equidade na saúde da mulher indígena, buscando entender as causas subjacentes que perpetuam as disparidades existentes (Dias-Scopel; Scopel, 2019). Ao levar em conta a importância de ações afirmativas e políticas sensíveis às particularidades culturais, o objetivo é não apenas identificar os obstáculos, mas também propor estratégias eficazes e inclusivas que possam contribuir para a promoção efetiva da saúde dessas mulheres, em conformidade com os princípios de Equidade em Saúde preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

No contexto da saúde das mulheres, a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) busca consolidar os avanços no campo dos direitos sexuais e reprodutivos, com ênfase na melhoria da atenção obstétrica, no planejamento familiar, na atenção ao abortamento inseguro e no combate à violência doméstica e sexual. Além disso, amplia as ações para grupos historicamente alijados das políticas públicas, nas suas especificidades e necessidades.

Todavia, as reflexões apresentadas apontam para a necessidade urgente de implementar medidas que reconheçam e respeitem a diversidade cultural, empoderando a mulher indígena e garantindo seu pleno acesso a um sistema de saúde digno e eficaz. Como mencionado por Faria *et al*. (2020), a equidade em saúde é um processo contínuo que demanda não apenas ações governamentais, mas também a conscientização da sociedade sobre a importância de respeitar e promover os direitos de todos os grupos, especialmente daqueles historicamente marginalizados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo descritiva. O processo metodológico prevê a identificação de Práticas Baseadas em Evidências (PBE), cuja execução promove a qualidade da assistência, assegurando métodos de tratamento resolutivos e diagnóstico precoce (Schneider; Pereira; Ferraz, 2020). A utilização da estratégia PICo (População, Intervenção, Comparação e Outcomes), para a formulação da pergunta norteadora da pesquisa resultou nos seguintes questionamentos: Quais são os principais desafios enfrentados pelas mulheres pertencentes a comunidades indígenas em relação ao acesso e qualidade dos cuidados de saúde, e como intervenções culturalmente sensíveis podem promover a equidade e melhorar sua saúde?

Quadro 1: Aplicação da estratégia PICo para a Revisão Integrativa da Literatura

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	APLICAÇÃO
P	População	Mulheres pertencentes a comunidades indígenas. Desafios na saúde específicos, como acesso limitado a serviços de saúde, barreiras linguísticas e culturais, falta de cuidados específicos, etc.
I	Interesse	Desenvolvimento e implementação de programas de saúde culturalmente sensíveis para mulheres indígenas. Incorporação de práticas tradicionais de cura, treinamento de profissionais de saúde na cultura e língua indígenas, estabelecimento de clínicas ou unidades de saúde em áreas acessíveis a essas comunidades, entre outras ações.
C	Contexto	Comparação entre a eficácia das intervenções culturalmente sensíveis e programas de saúde convencionais, ou a ausência de intervenções direcionadas.
O	Abordagem	Melhoria no acesso aos cuidados de saúde, redução das disparidades de saúde, aumento da confiança e adesão aos cuidados médicos, impacto positivo na saúde física e mental das mulheres indígenas, entre outros resultados mensuráveis.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Este estudo seguiu uma metodologia organizada em cinco etapas distintas: (1) busca literária, através de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em associação com o uso dos conectores booleanos, (2) início da coleta de dados e aplicação dos filtros, (3) análise de título e resumo, (4) leitura na íntegra e interpretação dos estudos selecionados e (5) divulgação dos estudos incluídos na pesquisa.

O período de coleta de dados foi realizado no período o mês de dezembro de 2023 e envolveu a exploração de diversas bases, tais como a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed e SciVerse Scopus (Scopus). A estratégia de busca empregada combinou Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH) utilizando o operador booleano *AND*, seguindo uma abordagem específica: Saúde da mulher *AND* Equidade em Saúde *AND* Povos Indígenas resultando em um conjunto inicial de 87 trabalhos.

Foram estabelecidos critérios específicos para inclusão dos estudos, considerando artigos completos publicados nos últimos cinco anos (2018-2023), redigidos em inglês ou português. Uma análise detalhada dos títulos e resumos foi realizada para uma seleção mais apurada, seguida pela leitura completa dos artigos elegíveis, excluindo teses, dissertações, revisões e aqueles que não se alinhavam aos objetivos do estudo. Artigos duplicados foram descartados, resultando na seleção de 30 trabalhos, dos quais apenas 8 atenderam plenamente aos critérios estabelecidos após uma triagem mais criteriosa.

O Comitê de Ética em Pesquisa não foi envolvido neste estudo, uma vez que não houve pesquisas clínicas com animais ou seres humanos. Todas as informações foram obtidas de fontes secundárias e de acesso público.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da presente pesquisa revelaram uma situação alarmante em relação à equidade na saúde das mulheres indígenas no cenário atual. Assim como a inacessibilidade aos serviços básicos de saúde é uma constante, afetando diretamente a qualidade de vida e as taxas de morbidade e mortalidade dessa população (Borges; Silva; Koifman, 2020).

Nas análises descritas pelos autores na bibliografia sobre as comunidades indígenas, foi observado que a falta de infraestrutura adequada nos centros de saúde é um fator crucial na continuidade das desigualdades. Conforme citado por Martins, Martins e Oliveira (2020), a carência de profissionais de saúde qualificados e a escassez de recursos médicos vitais prejudicam significativamente o atendimento às necessidades específicas das mulheres indígenas.

Além disso, os dados coletados mostraram a continuidade de desafios culturais e socioeconômicos que impactam diretamente a saúde das mulheres nas comunidades estudadas. Segundo Rocha; Porto e Pacheco (2019) a ausência de políticas públicas eficazes voltadas para a saúde das mulheres indígenas contribui para a manutenção de condições de saúde precárias, como altas taxas de gravidez na adolescência e alta incidência de doenças crônicas não transmissíveis.

Outrossim, Macedo (2021) enfatiza a necessidade urgente de intervenções estratégicas para promover a equidade na saúde das mulheres indígenas. Desse modo as políticas de saúde que considerem a cultura, as crenças e as práticas tradicionais dessas comunidades são vitais para garantir um atendimento adequado e respeitoso.

É fundamental reconhecer a importância da participação das próprias mulheres indígenas na formulação e implementação de políticas de saúde que as impactam diretamente. Como discutido por Miranda (2020), promover a autonomia e o protagonismo das mulheres indígenas é essencial para superar as barreiras de acesso aos serviços de saúde e garantir uma abordagem mais holística e culturalmente sensível.

Além disso, a colaboração entre diferentes níveis governamentais, organizações não governamentais e líderes comunitários é crucial para desenvolver estratégias integradas que abordem não apenas questões de saúde física, mas também demandas

psicossociais e culturais das mulheres indígenas. Nesse sentido, como Pedrana *et al*. (2018) destacaram, a interculturalidade deve ser incorporada como princípio orientador das políticas de saúde, visando respeitar e valorizar os conhecimentos tradicionais das comunidades.

Segundo Freitas *et al*. (2021) os aspectos socioeconômicos, culturais e geográficos contribuem para disparidades significativas no acesso aos serviços de saúde. A falta de infraestrutura adequada, incluindo a escassez de instalações médicas em áreas remotas, impacta diretamente a capacidade das mulheres indígenas de receberem cuidados de qualidade. Ademais, questões culturais e linguísticas muitas vezes resultam em barreiras na comunicação entre profissionais de saúde e mulheres indígenas, afetando a qualidade dos serviços prestados.

A equidade na saúde da mulher indígena não é apenas um imperativo ético, mas uma necessidade fundamental para garantir o respeito aos direitos humanos e o bem-estar de comunidades historicamente marginalizadas (Dutra; Mayorga, 2019).

Em resumo, os resultados desta pesquisa reforçam a necessidade urgente de ações assertivas e multidimensionais para enfrentar os desafios existentes na promoção da equidade na saúde das mulheres indígenas. A implementação de políticas inclusivas, respeitosas à diversidade cultural e que promovam a participação ativa das mulheres indígenas, surge como um caminho essencial para alcançar uma saúde mais justa e igualitária para essa comunidade (Dutra; Mayorga, 2019).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo ressalta a importância de abordagens holísticas e culturalmente sensíveis para promover a equidade na saúde das mulheres indígenas, apontando disparidades no acesso aos serviços de saúde e a falta de políticas adaptadas às suas tradições. Destaca-se a necessidade de co-criação de programas de saúde com líderes indígenas, respeitando tradições e conhecimentos locais, não apenas para garantir acesso aos serviços, mas também promover dignidade cultural e autonomia das mulheres indígenas em relação à sua saúde.

Além disso, enfatiza-se a importância de uma abordagem integrada que valorize tanto a medicina convencional quanto os sistemas tradicionais de cura, fortalecendo a resiliência cultural e identidade das mulheres indígenas. Profissionais de saúde devem ser capacitados para colaborar com conhecimentos tradicionais, integrando-os às práticas médicas convencionais para uma abordagem inclusiva e eficaz na promoção da

equidade na saúde. Destaca-se também a necessidade de políticas públicas sensíveis às especificidades das necessidades de saúde das mulheres indígenas, incluindo recursos adequados, programas educacionais e monitoramento para efetiva implementação.

REFERÊNCIAS

BAGGIO, É. *et al.* O cuidar da saúde para a mulher indígena haliti-paresí. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 12, n. 3, p. 729, 3 mar. 2018.

BORGES, M. F. DE S. O.; SILVA, I. F. DA; KOIFMAN, R. Histórico social, demográfico e de saúde dos povos indígenas do estado do Acre, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 6, p. 2237–2246, jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/pnaism/. Acesso em: 29 dez. 2023.

DIAS-SCOPEL, R. P.; SCOPEL, D. Promoção da saúde da mulher indígena: contribuição da etnografia das práticas de autoatenção entre os Munduruku do Estado do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. suppl 3, 2019.

DUTRA, J. C. DE O.; MAYORGA, C. Mulheres Indígenas em Movimentos: Possíveis Articulações entre Gênero e Política1. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 39, n. spe, 2019.

FARIA, L. F. DE. *et al*. A saúde indígena na Atenção Primária: a equidade e a humanização do atendimento pelo Sistema Único de Saúde. Revista de APS, v. 23, 2020.

FREITAS, F. P. DE P. *et al*. Experiências de médicos brasileiros em seus primeiros meses na Atenção Primária à Saúde na Terra Indígena Yanomami. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v. 25, 2021.

MACEDO, V. O CUIDADO E SUAS REDES doença e diferença em instituições de saúde indígena em São Paulo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 36, n. 106, 2021.

MARTINS, J. C. L.; MARTINS, C. L.; OLIVEIRA, L. S. DE S. Attitudes, knowledge and skills of nurses in the Xingu Indigenous Park. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 6, 2020.

MENDES, A. M. *et al*. O desafio da atenção primária na saúde indígena no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, 2018.

MIRANDA, V. Mulheres Indígenas de Manaus: Construindo Políticas Afirmativas no SUS. **Revista Psicologia e Saúde**, p. 127–143, 8 dez. 2020.

PEDRANA, L. *et al*. Análise crítica da interculturalidade na Política Nacional de Atenção às Populações Indígenas no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, 2018.

ROCHA, D. F. DA; PORTO, M. F. DE S.; PACHECO, T. A luta dos povos indígenas por saúde em contextos de conflitos ambientais no Brasil (1999-2014). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 383–392, fev. 2019.

SCHNEIDER, L. R.; PEREIRA, R. P. G.; FERRAZ, L. Prática Baseada em Evidências e a análise sociocultural na Atenção Primária. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 2, p. e300232, 2020.

SILVA, E. C. DE A. Povos indígenas e o direito à terra na realidade brasileira. **Serviço Social & Sociedade**, n. 133, p. 480–500, dez. 2018.

CAPÍTULO 13

A PRODUÇÃO DE UMA RECEITA DE UMA PLANTA ALIMENTÍCIA NÃO CONVENCIONAL (PANC): uma alternativa terapêutica para o tratamento de infecções do trato urinário

THE PRODUCTION OF A NONCONVENTIONAL PLANT FOOD RECIPE: a therapeutic alternative for the treatment of urinary tract infections

10.5281/zenodo.10599571

Renan Venancio Ferreira Lopes [1]
Rogério Valois Laurentino [2]
Paulo de Oliveira Paes de Lira Neto [3]
Jonas Valentin Guilhon [4]
Luiz Pedro Costa Pinheiro [5]
Dandara Caroline Pinheiro Melo [6]
Bruna Maria Silva de Oliveira [7]
Rafael Figueiredo Gomes [8]
Janaína Gell de Pontes Vieira [9]
Marcieni Ataíde de Andrade [10]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248. E-mail: renanfarm16@gmail.com
[2] Doutor em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-6986-1309.
[3] Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-9424-4011.
[4] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-7578-7909.
[5] Especialista em Microbiologia. Escola Superior da Amazônia - ESAMAZ. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/2982971051936589.
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-2118-0675.
[7] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/7344517674454423.
[8] Graduado em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/7014855578132361.
[9] Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/8752927637981750.
[10] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade de São Paulo – USP. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/8514584872100128.

RESUMO

Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC`S) são plantas (ou parte delas) que podem ser consumidas, a partir disso apresenta-se a *costus spicatus,* utilizada popularmente para tratamento de infeções do trato urinário por meio do seu chá. A planta tem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, anti protetora cardiovascular e antimicrobiana, sendo assim, a planta pode ser indicada para múltiplos tratamentos visando saúde e qualidade de vida. Propõe-se uma receita com a PANC, a qual é indicada a ser utilizada com massas, por isso, elaborou-se a receita de panqueca, a partir das folhas da *costus spictaus,* para produzir a panqueca da PANC, é necessário leite, trigo, óleo, ovos e folhas da planta, para preparar é adicionar as xícaras de leite e trigo, com os ovos e as folhas da planta, bater no liquidificador, fritar a batida, e rechear a gosto. Conclui-se que que a PANC *Costus Spicatus,* é funcional na proposta de receita de panqueca, promovendo diversas propriedades biológicas de saúde, e qualidade de vida aos que fizerem utilização da mesma.

Palavras-chave: Planta. Saúde. Receita.

ABSTRACT

Non-Conventional Food Plants are plants (or part of them) that can be consumed, from this we present costus spicatus, popularly used to treat urinary tract infections through its tea. The plant has antioxidant, anti-inflammatory, anti-cardiovascular and antimicrobial properties, therefore, the plant can be recommended for multiple treatments aimed at health and quality of life. A recipe with PANC is proposed, which is recommended for use with pasta, therefore, the pancake recipe was created, using the leaves of the costus spictaus, to produce the PANC pancake, milk, wheat , oil, eggs and leaves of the plant, to prepare it is to add cups of milk and wheat, with the eggs and leaves of the plant, blend in a blender, fry the mixture, and fill to taste. It is concluded that the PANC Costus Spicatus is functional in the proposed pancake recipe, promoting various biological health properties and quality of life for those who use it.

Keywords: Plant. Health. Revenue.

1. INTRODUÇÃO

Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC`s), conceituam-se como espécies de plantas ou partes delas que poderíamos consumir, mas que não fazem parte de nossos hábitos alimentares. Muitas delas tiveram, ou ainda têm, algum consumo tradicional em determinadas regiões ou culturas, mas estão caindo em desuso. A expressão “não convencionais” se aplica a plantas nativas ou exóticas, espontâneas ou cultivadas, que estão à margem da cadeia produtiva e, por isso, desconhecidas e ignoradas pela maior parte da população (Sartori, 2020), O termo PANC foi criado em 2008 pelo Biólogo e Professor Valdely Ferreira Kinupp.

A partir disso, nessa pesquisa introduz-se a *costus spicatus,* mais conhecida pelo nome popular de “Cana-do-Brejo", tendo como variações de nome popular: Cana-do-Mato, Cana-do-Macaco, Cana Roxa, Canarana, Jacuacanga, Paco-caatinga, Periná e Ubacaia, em português; Canne Déari, Carne Congo, na França. Em Homeopatia *Costus spicatus*. A panc faz parte da familia zingiberaceae, e leva como sinonimia cientifica os termos: *Costus anachiri Jacq*.; *Costus arabicus Aubl*.; *Costus cornicus Stokes; Costus quintus Roem. et Schult*. As folhas são verde-escuras, espiraladas, curto-pecioladas, invaginantes obovadas, paralelinervadas, com bainha pilosa e avermelhada nas margens. Apresenta inflorescências em espiga terminal de seis a dez centímetros, cercadas por brácteas escamosas cor de marfim e com flores amareladas.

Apresenta-se os aspectos botânicos, dados químicos, biológicos e farmacológicos, nutricionais e toxicológicos. E se encerrará na abordagem culinária da PANC com uma receita originada na pesquisa, a qual pode ser uma alternativa

terapêutica a infecções do trato urinário, devido as propriedades da PANC que serão apresentadas.

2. OS ASPECTOS ENVOLVIDOS NA PANC: *COSTUS SPICATUS*

2.1. Aspectos Botânicos

A planta faz parte da família Costaceae, uma classificação denominada de sub-familia, pertencente a grande família Zingiberaceae. A família Costaceae compreende quatro gêneros: Costus, Monocostus, Dimerocostus e Tapeinochilos (TOMLISON, 1962). O gênero *Costus* foi dividido em quatro subgêneros: *Cheilocostus, Chamaecostus, Paracostus* e *Costus*. Contendo, aproximadamente, entre 125-175 espécies de distribuição pantropical (Stevenson e Stevenson, 2004).

A morfologia da *C. Spicatus* detalha que a espécie pode alcançar de 50cm a 2m de altura, apresenta inflorescências racemosas em forma de espiga, possui brácteas vermelhas, fechadas e sobrepostas, dentro das quais se desenvolvem os botões florais e frutos. As inflorescências apresentam cerca de 8cm de comprimento com uma média de 40 flores, cada uma em uma bráctea. Suas flores são vermelhas, com tubo floral formado por três pétalas fundidas na base e não apresentam odor (Araújo & Oliveira, 2007). O rizoma da C. Spicatus é ramificado e carnoso e suas raízes são quase brancas. Suas hastes são quase eretas, quebradiças, carnosas, fibrosas e conservam a bainha das folhas antigas. O pecíolo é grosso e as folhas são espiraladas, invaginantes, obovadas ou elípticas com até 35cm de comprimento. Essas folhas são lisas, luzidias, verde escura na parte superior e mais clara na parte inferior, onde a nervura média é saliente (Correa, 1926). Não existem muitos estudos sobre a biologia reprodutiva da família *Costaceae* e os poucos trabalhos conhecidos foram realizados fora do Brasil (Araújo e Oliveira, 2007).

Figura 01 – Ilustração da planta

(Autor, 2023)

Figura 02 – Ilustração da planta

(Autor, 2023)

Figura 03 – Folha da planta – 12cm

(Autor, 2023)

Figura 04 – Seguimento da Planta – 21cm

(Autor, 2023)

2.2 Aspectos Químicos

A cana-do-brejo, é composta quimicamente por Íons (potássio, cloreto, magnésio, manganês, ferro II, oxalato), óleo essencial, mucilagens, pectinas, resinas, sapogeninas, saponinas, substâncias albuminoides, sisterol e taninos (Coimbra, 1994).
Estudos fitoquímicos realizados, por mais de três décadas, com parte aérea de *C. spiralis* mostram que esta espécie produz principalmente os flavonoides 3,5-diidroxi-7,4'-dimetoxiflavona-3-Oneohesperidosídeo, canferol-3-O-neohesperidosi_ deo, canferídeo 3-O–neohesperidosídeo, quercetina 3- O-neohesperidosídeo e tamarixetina

3-O-neohesperidosídeo (Silva, Parente e Antunes, 2000), esteroides, alcaloides (Braga. et al., 2007), saponinas (3β,25R)-26-(β-D-glicopiranosiloxi)-22-hidroxifurost-5-en-3-il-OD-apio-β-D-furanosil-(1→2)-O-[α-L-ramnopiranosil-(1→4)-β-D-glicopiranosideo e (3β,25R)-26-(β-Dglicopiranosiloxi)-22-hidroxifurost-5-en-3-il-O-D-apio-β-D-furanosil-(1→4)-O-[α-L- ramnopiranosil-(1→2)-βD-glicopiranosideo (Silva & Parente, 2004), inulina, taninos, sistosterol, mucilagens, sapogeninas, pectinas e oxalato de cálcio (Albuquerque, 1989; Correa, Siqueira – Batista e Quintas, 1998; Vieira e Albuquerque, 1998; Oliveira, Saito e Chunzum, 1986). Além destes compostos, diosgenina também foi isolada dos rizomas, o que tem atraído à atenção de muitos pesquisadores por ser uma nova fonte precursora de hormônios esteroidais (Silva, Parente e Antunes, 2000)

2.3 Aspectos Biológicos

Para a determinação dos dados biológicos da *costus spicatus,* diversos autores em seus estudos com o passar dos anos, encontraram diversas atividades biológicas:

2.3.1 Atividade Antiurolítica

No estudo desenvolvido por Viel et al. (1999) foram implantados cristais de oxalato de cálcio em ratos para induzir a formação de cálculos renais e após administração do extrato aquoso de *C. spicatus*, foi constatado a redução do cálculo, sugerindo assim que o chá apresentasse atividade antiurolítica. O efeito da atividade antiurolitítica, no entanto, não está relacionado com o aumento da diurese ou com uma alteração da afinidade do receptor muscarínico da musculatura lisa da bexiga, mas sim as ligações colinérgicas.

2.3.2 Atividade Antimicrobiana

Extrato metanólico das folhas de *C. spicatus* possui atividade *antileishmania* tanto para Leishmania amazonenses como para Leishmania chagas (Whitlee 1964, Habsah et al., Silva, Parente e Antunes, 2000; Silva e Parente, 2004; Braga et al., 2007) e o extrato hidroalcoólico, na concentração de 1mg/mL, apresenta atividade contra *Vibrio cholerae*, bactéria causadora da cólera (Pperez et al., 2008).

2.3.3 Atividade Antioxidante

Trabalho realizado com diversas espécies de Alpinia, Zingiber e Costus, mostrou que a atividade antioxidante de extratos metanólico e diclorometano de *C. spicatus* foi superior ao do tocoferol e as demais espécies estudadas (Habsah et al., 2000; Hafidih et al., 2009b).

2.3.4 Atividade Anti-Inflamatória

C. spicatus tem seu uso como agente na atividade anti-inflamatória citotóxica e imunomoduladora (Whitlee 1964; Silva, Parente e Antunes, 2000; Silva e Parenta, 2004) relatada na literatura. Nas desordens inflamatórias as saponinas esteroidais isolada de *C. spicatus* podem ser o agente terapêutico.

2.3.5 Atividade protetora cardiovascular

Foi constatado por Silva e Parente (2004) que as saponinas isoladas de *C. spicatus* inibem o aumento da permeabilidade vascular. Este trabalho corrobora com levantamento etnofarmacológico mencionado por Pio Corrêa (1926), afirmando que esta espécie tem atividade protetora cardiovascular e antiaterosclerótica. Pio Corrêa (1984) descreveu a utilidade do suco de *C. spicatus* no tratamento da taquicardia. Kistler e Obeyesekere (2007) observaram que esse tipo de arritmia aumenta a probabilidade de infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca e derrames cardíacos. Geralmente, as taquicardias são classificadas como ventriculares ou supraventriculares, ambas, com enorme relevância clínica. O extrato aquoso de *C. spicatus* não envolve qualquer mecanismo celular ligado ao potássio, mas reduziu a corrente de cálcio. Apesar da falta de dados quantitativos na literatura sobre a dose terapêutica de *C. spicatus*, achados apoiam o uso desta planta quando prescrito para o tratamento da hipertensão arterial ou distúrbios do ritmo cardíaco (Britto e Senna, 2011).

2.4 Aspectos Farmacológicos

Informações farmacológicas extraídas de estudos com a *c.spicatus* registram que, o uso das raízes e rizomas como diurético e tônico, para facilitar ou aumentar o fluxo menstrual (emenagoga) e provocar transpiração (diaforético), enquanto o suco das hastes e folhas frescas diluídas em água é indicado contra gonorreia, sífilis, nefrite, picadas de insetos, problemas da bexiga e diabetes (Albuquerque, 1989; Van Den Berg,

1993; Correa, Siqueira – Batista e Quintas, 1998; Vieira e Albuquerque, 1998; Mors, Rizzini e Pereira, 2000). Externamente, a decocção é empregada para aliviar irritações vaginais, leucorreia e no tratamento de úlceras (Boorhem e Lage, 2009), enquanto na forma de cataplasma é empregada para desbridar feridas (Britto e Senna-Valle, 2011). Na fração metanólica, Braga et al. (2007) relataram os seguintes constituintes: flavonoides, esteroides e alcaloides. *C. spicatus* tem sido utilizada como planta ornamental e empregada na medicina popular (Di Stasi e Hiruma-Lima, 2002; Araújo e Oliveira, 2007) para o tratamento da hipertensão e da disfunção renal e como agente diurético (Cruz, 1982; Di Stasi e Hiruma-Lima, 2002)

2.5 Aspectos Nutricionais

Há carência de indicadores nutricionais relativos a esta planta. Sabe-se, que é uma espécie rica em compostos antioxidantes, dentre eles, cumarinas, compostos fenólicos e antocianinas. Sabe-se ainda que presença de flavonoides está relacionada com a atividade inibidora da a-glucosidase que confere à planta seu caráter anti-hiperglicêmico. O consumo dessa planta pode, no contexto de uma alimentação variada, colaborar na obtenção de nutrientes essenciais à saúde.

2.6 Aspectos Toxicológicos

A toxicidade da planta pode estar relacionada com a presença de alcaloides, que são compostos nitrogenados estruturalmente diversificados (Lorenzi et al, 2011). Mesmo com os dados obtidos acerca da toxicidade da *C. spicatus*, segundo Lorenzi et al. (2011), para que uma planta seja apontada como tóxica, tem de ser empregada como método principal a experimentação com animais, que, inicialmente deve ser feita na espécie animal afetada, no caso humanos, sob condições naturais e com a planta fresca recém colhida, administrada por via oral, considerando que esta é a via natural de intoxicação por plantas. Ou seja, não houveram experimentos realizados para concretizar os dados toxicológicos concretos.

2.7 Uso Popular e Culinário

C. spicatus tem sido utilizada como planta ornamental e empregada na medicina popular (Araújo e Oliveira, 2007) para o tratamento da hipertensão e da disfunção renal e como agente diurético (Cruz, 1982; Di Stasi e Hiruma-Lima, 2002). No uso culinário,

podem ser consumidas as suas folhas e flores. Devido à carência de informações sobre fatores anti-nutricionais, por segurança, sugere-se a higienização das folhas.

3. A RECEITA DA PANC *COSTUS SPICATUS*

Dado a pesquisa bibliográfica acerca dos aspectos da PANC *C.Spicatus,* encontrou-se que a planta comestível é compatível com alimentações de massas (Disponível em: https://www.sitiodamata.com.br/cana-do-brejo-costus-spicatus.html), a partir disso, propõe-se uma receita de panqueca a partir das folhas da costus spicatus, devido suas atividades biológicas multiuso, o consumo da planta pode ser aferido como alternativa terapêutica a questões neoplásicas que são combatidas pela planta. Sobretudo, contra infecções do trato urinário, uma vez que, a atividade antiurolítica é sua atividade principal, e mais utilizada em cunho popular, sendo o "chá de cana-do-brejo" indicado para tratamento de infecções urinárias.

Frente ao exposto, apresenta-se a proposta de receita, para a produção, são necessárias como ingredientes: ovos, trigo, leite, óleo de soja, folhas da planta e recheio a gosto.

Figura 05 – Ingredientes do preparo da receita

(Autor, 2023)

3.1 Modo de Preparo

- Quebrar (3) ovos no liquidificador;
- Adicionar (1) xícara de trigo;
- Adicionar (1) xícara de leite;
- Adicionar (3) folhas da planta no liquidificador e bater mistura;
- Após batido, despejar em uma frigideira com óleo, e fritar para obter a forma da panqueca;

- Colocar em um prato, depois de frito, e rechear a gosto (a quantidade descrita produz 05 unidades de panqueca, o tamanho da mesma é proporcional a forma da frigideira utilizada, recomenda-se frigideira de 471g).

Figura 06 – Ovos no liquidificador

(Autor, 2023)

Figura 07 – Adição do trigo

(Autor, 2023)

Figura 08 – Adição do leite

(Autor, 2023)

Figura 09 – Adição das folhas

(Autor, 2023)

Figura 10 – Fritar mistura

(Autor, 2023)

Figura 11 – Recheio a gosto (Frango)

(Autor, 2023)

Figura 12 – Recheio a gosto (Calabresa)

(Autor, 2023)

Figura 13 – Recheio a gosto (Chocolate)

(Autor, 2023)

Figura 14 – Resultado final

(Autor, 2023)

Figura 15 – Resultado final

(Autor, 2023)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a PANC *Costus Spicatus,* é funcional na proposta de receita de panqueca, promovendo diversas propriedades biológicas de saúde, e qualidade de vida aos que fizerem utilização da mesma. Propõe-se a indicação da planta, por meio dessa receita apresentada, ou de outras derivadas de massas, podendo ser testadas em massas e bolos, para auxiliar no combate de infeccões do trato urinário, em contraponto a isto, são necessários novos ensaios para atualizar dados nutricionais e toxicológicos da planta, o que pode caracterizar um avanço da ciência farmacêutica e medicinal. A planta "gosta" de solos férteis e úmidos, como brejos, e é muito comum ser cultivada em jardins, em todo o Brasil, como planta ornamental, porém, com a devida indicação medicinal, a utilização da planta pode-se expandir para cuidados em saúde. As flores da planta também cumprem papel ecológico, fornecendo abrigo e alimento para a fauna. A *Costus spicatu*s, faz parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao

SUS (RENISUS), constituída de espécies vegetais com potencial de avançar nas etapas da cadeia produtiva e de gerar produtos de interesse do Ministério da Saúde do Brasil.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, JM. Plantas Medicinais de Uso Popular. **ABEAS**, Brasília.1989; p.100.

ALMEIDA, S. BINTENCOURT A, 2014. Estudo fitoquímico, toxicológico e microbiológico das folhas de Costus spicatus. **Biota Amazônia**, Macapá. Disponível em: < http://periodicos.unifap.br/index.php/biota >. Acesso em: 29 dez. 2023.

BLOG MEIO AMBIENTE, 2014 . A Costus spicatus. Disponível em: < http://professoralucianekawa.blogspot.com/2014/06/costus-spp-cana-do-brejo > . Acesso em: 29 dez. 2023.

COIMBRA, R. Manual de Fitoterapia. 2ª ed. Cejup. 1994.

CORRÊA M.P. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, 1984. **Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal**.

FLORIEN, 2016. **Ficha de Segurança da cana-do-brejo**. Disponível em: < https://florien.com.br/wp-content/uploads/2016/06/CANA-DO-BREJO > . Acesso em 29 dez. 2023.

HABSAH, M. AMANM, M. MACKEEN, MM. LAJIS, NH. KIKUAKI, H. et al. Screening of Zingiberaceae extracts for antimicrobial and antioxidant activities, J Ethnopharmacol. 2000.

HAFIDH RR, Abdulamir AS, Abu Bakar F, Abas F, et al. Antioxidant research in Asia in the period from 2000– 2008. **American Journal of Pharmacology and Toxicology**.

HERBÁRIO UNAERP. Costus spicatus. Disponível em: < https://cerradoinvitro.net/herbario >. Acesso em 29 dez. 2023.

LORENZI, H. et al. Plantas tóxicas: Estudo de fitotoxicologia química de plantas Brasileiras. São Paulo: **Instituto Plantarum de Estudos da Flora**, p. 12-14. 2011.

NASCIMENTO, J. E.; et al. Estudo fitoquímico e bioensaio toxicológico frente a larvas de Artemia salina Leach. de três espécies medicinais do gênero Phyllanthus (Phyllanthaceae). **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 29, p. 143-148, 2010.

NOGUEIRA, Olívia. 2017. PANC`s na Mesa. Disponível em: < https://www.esalqjrflorestal.org.br/post/pancs-na-mesa >. Acesso em: 29 dez. 2023.

OLIVEIRA F, Saito ML, Chunzum M. Caracterização morfológica da cana-do-brejo - Costus spiralis (Jacquin) Roscoe - Zingiberaceae - Costoidea. **Rev. Bras. Farmacogn**. Curitiba. 1986.

PAES, Lucilene da Silva, 2011. **Aspectos estruturais de Costus spicatus (Jacq.)Sw. numa perspectiva micológica e fitoquímica**.122 f. Tese (Doutorado em Agronomia Tropical) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011. Disponível em: < https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3040 >. Acesso em: 29 dez. 2023.

PAES, L.S.; MENDONÇA, M. S; CASAS, L.L, 2013. Aspectos Estruturais e Fitoquímicos de partes vegetativas de Costus spicatus (Jacq.) Sw. Campinas. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/260768925 >. Acesso em: 29 dez. 2023.

RANIERI, G. R. Guia prático de PANC. Disponível em:< https://institutokairos.net/wp-content/uploads/2017/08/Cartilha-Guia-Pr%C3%A1tico-de-PANC-Plantas-Alimenticias-Nao-Convencionais.pdf >. Acesso em: 29 dez. 2023.

STEVENSON, B; STEVENSON, W. Interageney Cooperation and the Preservation of Biodiversity, 2004. Disponível em: < https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2307 >. Acesso em: 29 dez. 2023.

TOMLINSON, P.B. Phylogeny of the scitamineae morphological and anatomical consideration. **Evolution**, v.16, n.2, p.192-213, 1962.

TOMLINSON, P.B. Studies in the systematic anatomy of the Zingiberaceae. **Journal of the Linnean Society**, v.55, n.1, p.547-592, 1956.

VIEIRA, L.S. **Fitoterapia da Amazônia**. Editora Agronômica Ceres. 1992.

CAPÍTULO 14

UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ACERCA DOS COGUMELOS VENENOSOS: principais espécimes contaminantes de alimentos e os aspectos toxicológicos de suas micotoxinas

A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW ABOUT POISONOUS MUSHROOMS: main food contaminating specimens and the toxicological aspects of their mycotoxins

10.5281/zenodo.10599585

Renan Venancio Ferreira Lopes [1]
Emanuel Walacy Costa Moraes Junior [2]
Cláudia Luiza Siqueira da Silva [3]
Lorranne Farias de Mont Serrat [4]
Lucas da Silva Gato [5]
Maiana Moraes Maia [6]
Flávio de Vasconcelos [7]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248. E-mail: renanfarm16@gmail.com.
[2] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0407-8232-4071-6147.
[3] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-7054-8957.
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA.
[5] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: https://lattes.cnpq.br/5985375302357839.
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/3414692191858593
[7] Doutor em Toxicologia. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – USP. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9568-6268.

RESUMO

Cogumelos são seres aclorofilados pertencentes ao reino fungi, que na cadeia alimentar desempenham o papel de decompositores. São considerados importantes economicamente, apresentam boas qualidades gastronômicas e possuem potencial terapêutico considerável. Porém, é necessário cuidado, uma vez que, há espécimes com componentes e aspectos venenosos. A partir disso, apresenta-se detalhes de suas características com o intuito de alertar acerca de acidentes tóxicos, em alimentos os quais são produzidos micotoxinas, as quais em um acidente, pode ser fatal. Portanto, é importante que cada vez mais pesquisas sejam realizadas nessa área, assim como a criação de projetos direcionados para a orientação da população, principalmente sobre os riscos da ingestão de plantas desconhecidas, cuidados com a utilização de plantas, identificação de possíveis contaminações alimentares e o conhecimento dos prejuízos que podem ser causados quando consumidos, para ocasionar em qualidade de vida à população.

Palavras-chave: Cogumelos. Venenoso. Contaminação

ABSTRACT

Mushrooms are achlorophyllous beings belonging to the fungi kingdom, which in the food chain play the role of decomposers. They are considered economically important, have good gastronomic qualities and have considerable therapeutic potential. However, care is needed, as there are specimens with poisonous components and aspects. From this, details of its characteristics are presented with the aim of warning about toxic accidents, in foods which produce mycotoxins, which in an accident, can be fatal. Therefore, it is important that more and

more research is carried out in this area, as well as the creation of projects aimed at providing guidance to the population, mainly on the risks of ingesting unknown plants, care when using plants, identification of possible food contamination and knowledge of the damage that can be caused when consumed, to cause quality of life for the population.

Keywords: Mushrooms. Poisonous. Contamination

1. INTRODUÇÃO

Cogumelos são seres aclorofilados pertencentes ao Reino Fungi, que na cadeia alimentar desempenham o papel de decompositores. São considerados importantes economicamente, apresentam boas qualidades gastronômicas e possuem potencial terapêutico considerável (Brito, 2020). Morfologicamente, as estruturas base desses seres é composta por um chapéu, localizado em sua parte superior e um pé, na inferior, que serve de sustentação para o mesmo, claro que a depender da espécie podem ocorrer variações, mas, a maioria tem a presença destas estruturas. Conforme Gama, 2014, são seres que podem se reproduzir tanto assexuadamente como sexuadamente, a depender do tipo.

A identificação das espécies venenosas é um procedimento que requer um conhecimento técnico, e ainda assim mostra-se como um desafio. Nesse sentido, a melhor orientação condiz ao fato de não se alimentar desses seres por conta própria, uma vez que o risco de intoxicação é grande, seja por erros de coleta ou pela ingestão de uma espécie tóxica, pela troca e confusão por uma comestível. Os tipos mais venenosos, conforme Kike (2016), pertencem ao gênero Amanita, Cortinarus, Conocybe, Galerina e Lepiota. Ainda nesta perspectiva, os sintomas advindos das intoxicações incluem comprometimento de processos cognitivos, do intestino e casos de enjoos e náuseas, e são causados por toxinas inerentes aos próprios cogumelos, por esse motivo são a base do tratamento e terapia utilizados nestas condições.

Historicamente, são considerados um dos primeiros alimentos utilizados pelos povos pré-históricos, embora seu cultivo só tenha sido iniciado na antiguidade. Estima-se que a civilização egípcia fazia uso deste como iguaria destinada a nobreza, ao passo que nas civilizações romana e grega esse era o elemento principal para festas de orgia, possivelmente em decorrência de sua propriedade alucinógena. Há registros também, do seu uso pelos chineses, onde encontrou-se cultivos em toras datados de 1500 a 2000 anos, possivelmente do tipo Shitake (Fungoshop, 2014). Desse modo, o presente trabalho tem por objetivo uma abordagem detalhada as características, classificações,

história e circunstância de envenenamento desse tipo de fungo, de forma que este seja conhecido e que se compreendido por meio de uma análise toxicológica.

1.1 Aspectos Históricos

Os cogumelos tóxicos possuem propriedades biológicas que podem modificar e induzir alterações a nível celular e molecular. O nível de toxicidade varia entre as diversas substâncias presentes nos cogumelos, dependem do seu mecanismo de ação e dose a que um organismo pode ser exposto. Devido à grande biodiversidade na Amazônia, a população tem fácil acesso a plantas, cogumelos e produtos derivados dela, como chás, remédios entre outros. O homem manipula e faz uso de vegetais desde a pré-história, tanto devido ao valor nutricional com também pelos efeitos terapêuticos e atribuições religiosas.

Historicamente, o que é transmitido através da literatura, filmes e contos a principal atribuição à toxicologia obtida através de cogumelos venenosos é associada aos casos de envenenamento por meio de poções fatais ou graves, muito utilizadas como forma de combate indireto. Além disso, pode se considerar que os "venenos" desde sempre, tiveram um importante papel na história da humanidade, com utilizações consideradas úteis e necessárias a sobrevivência, como a caça, pesca, contenção de pragas, defesa contra animais perigosos, medicamentos, etc. No entanto, possuem também um lado negativo, a qual é relacionada a crimes ou suicídios e, geralmente de acordo com a época, o tipo de uso está ligado a diferentes agentes toxicantes.

1.2 Características

A palavra Cogumelos vem do latim e significa: Vasilha de Cozinha. Tais seres, são pluricelulares e pertencentes ao Reino Fungi (Ferraz, 2018). Atuam na última aula etapa da cadeia alimentar, decompondo a matéria orgânica de organismos mortos, sendo denominados de decompositores ou saprófitos.

A forma morfológica mais conhecida deles é a do "guarda-chuva", composta pelo piíleo ou chapéu, e o estipe ou pé (estrutura que o substrato está preso). Porém, os as formas são variadas. Na parte inferior do chapéu, encontra-se o himênio (também conhecido como esporo), é possível observar em determinados tipos a presença de um anel (o qual normalmente se rompe com a abertura do chapéu) ou volva (parte do anel ainda aderida mesmo após a abertura do chapéu), mas, há espécies que apresentam

ambas. Na natureza, é encontrado em uma ampla faixa de cores, como vermelho, alaranjado, amarelo, entre outras (Bicalho et al., 2013). Em se tratando do seu ciclo de reprodução, ele acontece da seguinte maneira: Inicialmente, há hifas monocarióticas, que passam por um processo de plasmogamia (fusão) e dão origem, a uma célula diploide. Nesse ponto, todas as células formadas a partir desse momento, serão diploides também. Essas hifas formarão um micélio vegetativo (sem função reprodutora), e sobre ele crescerá um micélio reprodutor, sendo assim, o cogumelo nada mais é que um corpo de frutificação. Sequencialmente, ocorrerá o fenômeno da cariogamia (fusão de basídios, dando origem a um basídio diplóide) e logo após, ocorrerá os processos meióticos, que darão origem a 4 núcleos haploides. Os basídiosporos são liberados, caindo ao solo, e dando origem as hifas monocarióticas, retomando o ciclo. Logo, trata-se de uma reprodução sexuada. Embora estes também possam se reproduzir assexuadamente. A identificação de espécies venenosas não é fácil em decorrência da multiplicidade das espécies existentes, entretanto algumas características de determinados tipos, podem ser levadas em consideração para evitar possíveis intoxicações. A exemplificar, a presença de lamelas brancas, a coloração vermelha no chapéu ou no pé, escamas ou manchas no píleo, e a presença de anéis no pé.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Classificação das Espécimes

2.1.1. Cogumelos (fungos)

Atualmente há cerca de 100 mil espécies de fungos conhecidas. No entanto, com o avanço da tecnologia e estudos moleculares, acredita-se que possa existir mais de 1,5 milhão de espécies.

Essas espécies estão distribuídas em cinco grupos principais: quitrídeos, zigomicetos, glomeromicetos, ascomicetos e basidiomicetos, embora existam evidências de que os quitrídeos e zigomicetos sejam parafiléticos, isto é, têm um ancestral comum, mas não isso não se estende a todos os descendentes.

- ***Quitrídeos*** (1.000 espécies): Os fungos do filo Chytridiomycota são encontrados em ambientes marinhos, lagos, solo e até mesmo em fontes hidrotermais. Podem formar colônias com hifas ou viverem solitários, como células esféricas. A grande maioria das

espécies é decompositora, embora existam espécies parasitas de protistas, fungos, animais e plantas. São os únicos que apresentam esporos flagelados.

- ***Zigomicetos*** (1.000 espécies): Os fungos do filo Zygomycota são geralmente encontrados no solo e não formam corpo de frutificação. Nesse grupo encontramos espécies responsáveis pela deterioração de diversos alimentos, os chamados mofos. Muitas espécies são também parasitas e outras vivem como simbiontes em animais. Aqui encontramos espécies de grande valor econômico, pois são utilizadas na fabricação de molhos de soja (shoyu), medicamentos anti-inflamatórios e anticoncepcionais. A forma mais comum de reprodução é a assexuada por esporos.
- ***Glomeromicetos*** (160 espécies): Há pouco tempo as espécies do filo Glomeromycota

estavam agrupadas em Zygomycota. No entanto, estudos recentes com o DNA de centenas de espécies mostraram que essas espécies formam um clado (grupo) separado. Elas têm grande valor ecológico, pois formam associações mutualísticas (micorrizas) com diversas espécies de plantas.

- ***Ascomicetos*** (65.000 espécies): Os fungos do filo Ascomycota são encontrados em ambientes marinhos, de água doce e terrestre. Sua principal característica é ter seus esporos formados em ascos. Cada indivíduo pode possuir mais de um asco, que pode unir-se a outros, formando o ascocarpo (corpo de frutificação). Os ascomicetos podem ser encontrados desde a forma de leveduras unicelulares até grandes indivíduos com forma de taça. Podem ser patógenos e decompositores, além de ter grande valor econômico e medicinal. Espécies do gênero Penicillium são utilizadas na fabricação de queijos especiais, como o camembert, e na fabricação da penicilina. A principal forma de reprodução é a assexuada.
- ***Basidiomicetos*** (30.000 espécies): As espécies do filo Basidiomycota são as mais conhecidas, pois entre elas está o comestível champignon, bem como os decompositores orelhas-de-pau. Aqui também se encontram espécies mutualísticas (micorrizas) e parasitas, como as conhecidas ferrugens. A reprodução sexuada é mais frequente e ocorre pela fusão de hifas, que crescem e dão origem ao basidiocarpo (corpo frutífero). Em algumas espécies, o basidiocarpo tem a forma de um chapéu e é popularmente chamado de **cogumelo**.

2.1.2. Chorolophyllum Molybdites

É também conhecido como "cogumelo-de-esporos-verdes", seu corpo de frutificação é em forma de chapéu branco com escamas marrons e esporada verde, possui efeitos gastrintestinais. Conforme Silva (2015), só é possível distingui-lo de outros quando este já está velho, pois é quando há uma mudança de coloração em suas lamelas, que de brancas passam a ter uma coloração esverdeada. Além disso, seu porte é considerado grande (podendo alcançar até 20 cm de diâmetro), e muda o seu formato a medida que envelhece passando de ovalado a plano. A intoxicação envolvendo este tipo parece acontecer quando sua ingestão é feita crua, entretanto, não se conhece muito bem os componentes causadores dessa toxina, além do fato de que esta é considerada de natureza proteica. Logo, A importância da intoxicação por esse fungo decorre de sua frequência, dos efeitos adversos que acarreta e do pouco conhecimento dos tratamentos existentes (Caxias, Juarez e Gaítan, 2016).

Devido ao fato de sua toxina não ser bem compreendida, é difícil discorrer sobre sua fisiopatologia, sabe-se que além do desconforto gastrintestinal, vômitos e diarreia, que são sintomas típicos em uma intoxicação por cogumelos, também há quadros de tontura, visão turva, fotofobia, consciência deprimida e impotência funcional de membros inferiores e superiores. Como na maioria dos casos de envenenamento por esses seres não há um antídoto, sendo o tratamento feito com base na sintomatologia, acompanhado de um extenso plano de hidratação. Somado a isso, usa-se o carvão ativado para remover quais tóxicos ainda não absorvidos. Alguns especialistas indicam o uso da penicilina, como concorrente pelo mesmo sítio receptor da toxina, para que ocorra um deslocamento da sua ligação com as proteínas plasmáticas, causando sua eliminação pelo rim.

Tabela 1: Características e Classificação do *Cholorophyllum molybdites*

Nome Científico	*Cholorophyllum molybdites*
Nome Popular:	Cogumelo-de-esporos-verde, falso guarda-sol, guarda-chuva de esporos verdes.
Ordem	*Agaricales*
Família	*Agaricaceae*

Habitat	Gramados
Características Morfofisiológicas	Presença de Anel, Esporada verde, Ausência de Volva, Presença de chapéu com escamas.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023.

2.1.3. Psylocibe Cubensis

Os cogumelos *Psilocybe cubensis* são fungos de pequeno porte, geralmente apresentando características marcadas que os diferem das demais espécies, tais como: chapéu em formato cônico ou convexo, coloração clara quando jovens e mais escura ao envelhecer, Estipe pequeno (4 - 15 cm), Carimbo de esporos em cor violeta, Lamelas adnatas (estreitas em relação ao centro). Segundo Selbmann (2022), provoca efeitos físicos como cansaço, fadiga muscular, redução dos reflexos, aumento dos sentidos.

É considerado um cogumelo do tipo alucinógeno, provocando alucinações visuais e táteis, aumento na sociabilização e velocidade de pensamento, e em altas dosagens a pessoa fica em um estado de transe, perdendo total contato com o mundo ao seu redor, a toxina responsável por essa condição é a psilobicina, uma substância psicoativa presente em cogumelos desta espécie caracterizada principalmente por entorpecimento da realidade. No organismo humano, quando ingerida ela é absorvida pelo intestino e posteriormente convertida em psilobicina, a qual atua sobre os receptores serotoninérgicos do córtex pré-frontal, os ativando, afetando o humor, cognição e percepção. Somado a isso, ela também provoca quadros de Náuseas, Sonolência, Fraqueza muscular, Aumento da frequência cardíaca e arterial, Tontura, entre outros (Coelho, 2016).

Em relação ao tratamento, ele visa controlar os sintomas, já que geralmente não são letais. Para este fim, medicamentos benzodiazepínicos podem ser conduzidos a fim de controlar a hipertensão, agitação e alucinações, assim como as fenotiazinas (clorpromazina) podem ser utilizadas para controlar surtos psicóticos (Pires, 2010).

Tabela 2: Características e Classificação do *Psilocybe cubensis*

Nome Científico	*Psilocybe cubensis*
Nome Popular:	Cogumelo Mágico
Ordem	*Agaricales*

Classe	*Agaricomycetes*
Família	*Strophariaceae*
Habitat	Pastagens, Depósitos de Esterco, Jardins, Florestas, Banhados e alagadiços.
Características Morfofisiológicas	Píleo de formato Cônico a Convexo (coloração mais clara quando novos), Estipe pequeno com presença de véus presos ao talo (formando um anel), Lamelas Adnatas para convexas (Estreitas em relação ao centro), Carimbo de esporos em cor violeta.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023.

2.2. Circunstâncias de Envenamento

Intoxicações por Cogumelos normalmente estão relacionadas a ingestão alimentar de espécies selvagens deste fungo, seja de forma não intencional – quando o indivíduo o confunde com um do tipo comestível, ou de forma intencional, quando se ingere o mesmo em busca dos efeitos psicoativos que alguns proporcionam. Conforme Neto (2019), a causa deste acontecimento reside no fato das toxinas destes seres não serem sensíveis ao calor, impossibilitando que estas sejam destruídas ou desativadas por cozimento, enlatamento, congelamento, secagem ou outros meios utilizados na preparação de alimentos. Assim, os sintomas podem variar de acordo com espécie, forma de preparo, na quantidade ingerida, entre outros fatores, e como a identificação correta do tipo de cogumelo que o paciente se alimentou é difícil, o tratamento tem como base a sintomatologia do indivíduo e do quadro clínico apresentado.

Nesse sentido, para cada manifestação sintomática apresentada há umas categorias de toxinas responsável, as quais são divididas em: venenos protoplasmáticos, neurotoxinas, irritantes gastrointestinais e toxina do tipo dissulfiram (Secretaria de Saúde, 2003). A tabela abaixo lista as categorias existentes e as toxinas presentes em cada uma delas, assim como os efeitos fisiológicos provocados.

Tabela 3: Categoria de Toxinas e seus efeitos associados

Categoria	Toxinas	Efeitos fisiológicos

Venenos Protoplasmáticos	Amatoxinas Hidrazinas Orelanina	• Caracterizada por períodos de latência longos; • Sintomas associados: Dor / Desconforto abdominal, Náuseas / Vômitos, Diarreia, Dor de Cabeça, Dores musculares, sede extrema e oligúria.
Neurotoxinas	Intoxicação muscarínica Ácido Ibotênico / I.Muscimol Intoxicação por Psilocina	• **I. Muscarínica**: Aumento da salivação, transpiração na produção de lágrimas (15 a 30 minutos após a ingestão). Com amplas doses, estes sintomas podem ser seguidos de dor abdominal, náuseas severas, diarreia, visão turva e dificuldade respiratória; **Obs**.: Mortes são raras, mas podem resultar em falência cardíaca ou respiratória em diversos casos. • **A. Ibotênico / I. Muscinol**: Sonolência e vertigem seguidos de um período de hiperatividade, excitabilidade, ilusões e delírios; **Obs.2**: Raramente ocorre morte em adultos, porém, em crianças, o consumo de grandes quantidades destes cogumelos pode causar convulsões, coma e outros problemas neurológicos por

		mais de 12 horas. • **I. Psilocina**: início dos sintomas é geralmente rápido e os efeitos geralmente desaparecem com 2 horas. Intoxicações por estes cogumelos raramente são fatais em adultos e podem ser diferenciadas das intoxicações por ácido ibotênico devido a ausência de sonolência ou coma.
Irritantes Gastrointestinais	Numerosos grupos de cogumelos contém 1 toxina responsável pelos sintomas	• Alterações gastrointestinais, incluindo náusea, vômito, diarreia e dores abdominais (semelhante a toxina protoplasmática); • Intoxicações por estes cogumelos têm um início mais rápido que o da toxina protoplasmática.
Toxina do tipo Dissulfiram	**	• Este composto interfere com o álcool, e o consumo de bebidas alcoólicas 72 horas após sua ingestão causará dor de cabeça, náusea e vômito, distúrbios cardiovasculares, enrubescimentos, que podem durar 2 a 3 horas.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023

Conforme observado na tabela, alguns sintomas são comuns a diferentes tipos de toxina, como é o caso de dores e desconfortos abdominais, náuseas e vômito. Malley e Malley (2022) afirmam que isso acontece por que estes fazem parte da sintomatologia base de todas as intoxicações causadas por cogumelos, e que são as demais manifestações clínicas que caracterizam a tipologia cogumélica responsável. Outro ponto a ser notado consiste no fato do período de latência ser variável (tardio ou precoce), e isso está diretamente ligado ao nível de perigo presente neles, no geral, os que apresentam sintomas mais rapidamente (em 2h) são menos perigosos do que os que expressam tardiamente (a partir de 6 horas).

A nível de tratamento, conforme o Ministério da Saúde (2015), para os casos de curta incubação por cogumelos, utiliza-se a primeira medida é a de suporte, que consiste na avaliação rápida e eficiente das funções vitais. Além disso, pode-se utilizar carvão ativado para limitar a absorção. Em casos de envenenamento de cogumelos contendo muscarina, pessoas com sintomas graves recebem atropina intravenosa, um bloqueador de acetilcolina, e pode-se observar em praticamente todos os pacientes uma boa recuperação em um período de 24 horas. Sem tratamento, entretanto, pode ocorrer morte em poucas horas nessa condição clínica. É importante destacar que embora muitas terapias com antídotos tenham sido tentadas, nenhuma mostrou resultados sinergicamente positivos.

2.3. As Micotoxinas

As micotoxinas são metabólitos secundários produzidos por alguns tipos de fungos. Os fungos produtores de micotoxinas proliferam sob condições específicas, como alta umidade, alta temperatura, pH, composição química do alimento, potencial redox e falhas na implementação de boas práticas agrícolas. O amendoim, por exemplo, pode apresentar elevados índices de contaminação por aflatoxinas, já no milho pode-se observar a presença da micotoxina fumonisina, que é um subproduto natural dos fungos Fusarium, que crescem no solo e nas plantas. (Mazeiro, Bersot, 2010, p. 89-99).

As micotoxinas já foram encontradas em quase todos os tipos de cereais, oleaginosas e produtos alimentícios, tanto de origem vegetal como animal. Atualmente, existem informações suficientes para decidir quais os alimentos e matérias primas que são de maior risco, pois alguns produtos são muito mais susceptíveis que outros à invasão de fungos potencialmente toxigênicos.

Tabela 4 - Alimentos com um alto risco de contaminação por micotoxinas.

Alimento	Fungo provável	Micotoxinas prováveis
Amendoim/amêndoas	*Aspergillus flavus, A. parasiticus, A. nomius*	Aflatoxinas, CPA
Milho	*A. flavus,* *Fusarium* spp., *F. verticillioides*	Aflatoxinas Tricotecenos, zearalenona Fumonisinas
Sorgo	*Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *A. flavus*	Tricotecenos Alternariol, metil éter alternariol, ácido tenuazônico Aflatoxinas

Fonte: Adaptado de B. T. IAMANAKA *et al.*, 2010.

Tabela 5 - Alimentos e matérias primas com um moderado risco de contaminação por micotoxinas.

Alimento	Fungo provável	Micotoxinas prováveis
Trigo	*Penicillium* spp. *Alternaria* spp. *Fusarium* spp. *F. graminearum*	Ocratoxina, CPA, tremorgênicos, citrinina Alternariol, metil éter alternariol, ácido tenuazônico Tricotecenos (DON, nivalenol) DON
Cevada	*P. verrucosum*	Ocratoxina
Farinha	*Penicillium*	Várias
Cereais matinais à base de milho	*Aspergillus flavus* *Fusarium* spp.	Aflatoxinas Tricotecenos, fumonisinas
Cereais matinais à base de trigo	*Fusarium* spp.	Tricotecenos
Queijo	*Penicillium* spp.	Várias
Carnes processadas	*Penicillium spp.*	Várias
Leite e queijo	*Resíduos*	Aflatoxinas M
	Resíduos	Aflatoxinas,

		ocratoxina, tricotecenos
Maçãs	*Penicillium expansum*	Patulina

Fonte: Adaptado de B. T. IAMANAKA et al., 2010.

A maioria destes alimentos pode ser monitorada quanto à presença de fungos, mas existem algumas exceções como os alimentos termo–processados que devem ser testados no estágio de matéria prima ou por análises químicas. A contaminação em produtos animais pode ocorrer como resíduo tecidual de micotoxinas ingeridas pelo animal nas rações contaminadas. Assim, quando os animais leiteiros são alimentados com ração contendo aflatoxina, o metabólito M1 aparece no leite. Queijos e embutidos cárneos podem ser monitorados imediatamente após a manufatura, mas a deterioração destes produtos, normalmente, ocorre durante e após o varejo, estando assim fora do controle do fabricante. A deterioração dos produtos perecíveis refrigerados é geralmente visível. Os ovos e o leite, incluindo os produtos de laticínios, particularmente os queijos, podem conter toxinas presentes como resíduos que podem ser apenas monitorados pelos métodos químicos. Portanto, matérias primas de alto risco devem sempre ser monitorados micologicamente e quanto à presença de toxinas.

O efeito tóxico das micotoxinas na saúde animal e humana é referido como micotoxicose. A exposição às micotoxinas ocorre principalmente por ingestão, mas também pode ocorrer pelas vias dérmica e inalatória. A extensão dos efeitos adversos das micotoxinas depende principalmente da extensão da exposição (dose e período de exposição), tipo de micotoxinas, estado fisiológico e nutricional, bem como possíveis efeitos sinérgicos de outros produtos químicos aos quais os animais ou humanos estão expostos (Liew, Mohd-Redzwan, 2018).

A micotoxicose crônica causa maior impacto na saúde humana. As micotoxinas podem induzir diversos efeitos tóxicos graves, visto que algumas micotoxinas são carcinogênicas, mutagênicas, teratogênicas, estrogênicas, hemorrágicas, imunotóxicas, nefrotóxicas, hepatotóxicas, dermatotóxicas e neurotóxicas. Frequentemente, a micotoxicose não é reconhecida pelos profissionais médicos (Liew, Mohd-Redzwan, 2018).

No Brasil, existem condições propícias para o crescimento de todo tipo de fungos produtores de micotoxinas. O conhecimento das condições que governam a produção de toxinas pode contribuir na prevenção das mesmas no alimento. Dentre os

fatores envolvidos na produção de micotoxinas existem os relacionados a própria fisiologia e bioquímica dos fungos toxigênicos e os fatores extrínsecos (ambientais), tais como: umidade, composição química do alimento (substrato), temperatura, pH, interação microbiana, entre outros.

2.3.1. Micotoxinas em alimentos comuns

- ***Grãos e cereais:*** Nesta categoria de alimentos, os que apresentam maior risco de contaminação por fungos são o amendoim, o milho e sementes de algodão. No Brasil, a maior incidência de contaminação tem sido descrita em milho e amendoim em grãos, alimentos destinados ao consumo humano e outros animais (Imamura, 2014).

A presença de aflatoxinas em alimentos tem sido reportada no mundo todo, principalmente em milho, amendoim, cacau e arroz. A fumonisina, encontrada principalmente em milho, pode ser fatal para alguns animais, como os equinos, nos quais causa a leucoencefalomalacia, que se caracteriza pela formação de cavitações na substância branca do cérebro, acompanhada de amolecimento da mesma, resultando em morte. Os efeitos das fumonisinas em humanos não estão bem esclarecidos, no entanto, evidências sugerem a ocorrência de câncer de esôfago (Mazieiro; Bersot, 2012).

- ***Frutas e Verduras:*** Especialmente nas frutas, os fungos são responsáveis pelas indesejáveis, tanto na composição química quanto na estrutura e aparência, que podem levar ao seu descarte, ocasionando perda econômica. Em alguns casos, pode se tornar problema de saúde pública devido à produção de micotoxinas. Durante a manipulação das frutas, pode ocorrer contaminação devido às condições precárias de higiene dos manipuladores, equipamentos, utensílios, ambiente e condições inadequadas de armazenamento dos produtos até o seu consumo (Medeiros et al., 2015).

As uvas, por exemplo, são facilmente contaminadas quando têm suas bagas rompidas devido à irrigação excessiva, perfuração por aves e insetos ou contaminação prévia por outros fungos. Cepas de *Aspergillus niger* e *Aspergillus carbonarius* podem provocar contaminação crescente durante todos os estágios de maturação da fruta. A presença dos fungos *A. niger* e *A. carbonarius* em uvas colabora para a contaminação por ocratoxina também de produtos derivados da fruta, como suco de uva, uvas passas e vinhos, pois tal toxina pode resistir aos processos industriais sofridos pelo produto (Oliveira et al., 2013).

- ***Leite:*** Com a finalidade de aumentar a produção de leite, utilizam-se, cada vez mais, uma dieta rica em grãos favorecendo, dessa forma, o maior risco de exposição às micotoxinas. Estas quando ingeridas pelo gado bovina, podem ser transferidas para o leite que, ao ser consumido, causará a contaminação no homem. Este é um fator preocupante, pois é um alimento altamente consumido em todas as fases da vida e é extremamente importante para o desenvolvimento de crianças (Barros, 2014).

A aflatoxina B1 (AFB1) é ingerida por animais através de alimentos contaminados e é absorvida no trato gastrointestinal, sofrendo metabolização hepática e originando o metabólito 4-hidroxilado, conhecido como aflatoxina M1 (AFM1). Esta é excretada na urina e no leite de vacas lactantes (Barros, 2014). Estudos sugerem que a taxa de passagem (carry-over) de AFB1 a AFM1 é de 0,3 a 6,2% (Oliveira, 2010). Essa taxa de passagem sofre influência de fatores nutricionais e fisiológicos (Duarte et al., 2013). Estudos indicam que a pasteurização e a esterilização não afetam a quantidade de AFM1 no leite (Marnissi et al., 2012).

2.3.4. Interação microbiana com micotoxinas

Em condições naturais há uma interação de fungos, leveduras e bactérias. A toxina produzida pode afetar outros microrganismos, tornando um problema à microbiota, por outro lado, certos microrganismos podem reduzir, remover ou degradar a toxina. Existem evidências de que as toxinas são produzidas em menor quantidade quando os fungos toxigênicos crescem em presença de outros microrganismos. Algumas espécies de *Trichoderma* spp. São conhecidas por produzir diversos metabólitos com atividade antifúngica e são utilizadas no controle biológico e prevenção de patógenos de plantas.

Penicillium expansum, um contaminante comum de maçãs e outras frutas produz, desenvolve-se em partes da fruta danificadas mecanicamente ou por pragas, onde se observa o apodrecimento. A toxina produzida por este fungo é a patulina, que também pode ser detectada em frutas visivelmente sadias. Experimentos em animais de laboratório demonstraram que esta micotoxina produz diversos efeitos nocivos, incluindo mutagenicidade, teratogenicidade, carcinogenicidade, imunossupressão e intoxicações agudas caracterizadas por edema pulmonar, hemorragias, danos nos capilares hepáticos, do baço e rins, bem como edema cerebral (Prado, 2014).

2.3.5. Perdas econômicas devido à contaminação de alimentos micotoxinas

A magnitude das perdas econômicas devido às micotoxinas embora não seja totalmente visível, implica um custo em vários níveis, como por exemplo:

i. Perdas diretas de produtos agrícolas
ii. Perdas de animais acompanhadas de diversas taxas de morte
iii. Doenças humanas e diminuição da produtividade
iv. Diminuição da velocidade de crescimento em animais
v. Custos indiretos dos sistemas de controle existentes para algumas micotoxinas
vi. Custos de destoxicidade para poder recuperar um produto aceitável
vii. Rejeição de produtos pelo mercado importador

A rejeição de mercadoria por importadores, ou mesmo a queda nos preços de venda, são prejudiciais à economia de países que, como o Brasil, exportam grande quantidade de produtos altamente susceptíveis à contaminação por micotoxinas. Os países que esperam competir no mercado internacional e desejam proteger seus consumidores e os suprimentos domésticos de alimentos, devem atacar o problema das micotoxinas, como atacam os problemas causados por outros poluentes ambientais.

2.4. Prevenções de acidentes e intoxicações

Entre as medidas que podem ser realizadas para impedir a produção de aflatoxinas, ressalta-se: desmatamento para plantio de nova safra; realizar estudos de solo e meio ambiente; utilizar apenas a quantidade necessária de fertilizantes, herbicidas e inseticidas; uso de sementes resistentes a variedades de fungos micotoxigênicos; evitar densidade de plantação excessiva; fazer uma boa rotação de culturas; colheita dos cultivos quando eles estão totalmente maduros; realizar secagem, evitar empilhamento de produtos úmidos; proteger contra a chuva durante a secagem ao sol; tomar as medidas de estruturas adequadas de saneamento, armazenamento e transporte; proteção da chuva e do contato com água; impedir o acesso a insetos, roedores e pássaros; níveis de umidade seguros; fornecer uma ventilação constante para assegurar a manutenção das condições de aeração e temperatura e pode usar conservantes como ácido propiônico (ácido orgânico), prestando atenção às quantidades para que não excedam os níveis permitidos (Martinez et al., 2013).

O método de descontaminação ou desintoxicação ideal deve ser fácil de utilizar, econômico, não formar compostos mais tóxicos que a micotoxina original e não alterar as propriedades nutricionais ou organolépticas dos alimentos. Estes métodos incluem: extração com solventes (só podem ser utilizadas para a alimentação animal), adsorção (argilas, carvão ativado, terra de diatomáceas, fibras vegetais, entre outros), inativação térmica e irradiação. Estudos têm demonstrado que os alimentos contaminados com aflatoxinas podem ser desintoxicados mediante uso de sais inorgânicos e ácidos orgânicos, amonificação e o uso de agentes de ligação de aflatoxinas (Martinez et al., 2013).

Ademais, crescem as pesquisas na utilização de agentes biológicos de controle, enzimas biotransformadas e plantas geneticamente modificadas. A biossíntese de aflatoxinas, especialmente aflatoxina B1, pode ser inibida pelos numerosos compostos e extratos de certas plantas que são tóxicos para os fungos, e, pode ser útil para controlar o crescimento de fungos e a produção micotoxinas (Centeno; Carrera, 2013).

Pesquisas apontam efeito antifúngico de *Melissa officinalis*, vulgarmente conhecida como melissa, citronela, limonera, seu efeito provavelmente ocorre devido a um ou todos seus componentes de óleo essencial, entre os quais citronelal, citral, geranial, carvacrol e isso-mentona. Todos estes compostos são terpenos, metabólitos secundários das plantas, que desempenham um papel importante na função metabólica e são menos prejudiciais do que os fungicidas químicos, no ponto de vista ambiental. Além disso, eles estão associados com várias atividades biológicas, tais como, anti-bacteriano, antifúngico, antioxidante, leishmanicida, entre outras (Centeno; Carrera, 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, a notificação compulsória dos eventos toxicológicos não é obrigatória. Desta forma, a dificuldade do conhecimento real da quantidade de casos existentes impede a implantação de medidas públicas. A deficiência de estratégias para o controle, prevenção e tratamento das intoxicações, faz desse assunto um grande desafio para as instituições públicas de saúde. Portanto, é importante que cada vez mais pesquisas sejam realizadas nessa área, assim como a criação de projetos direcionados para a orientação da população, principalmente sobre os riscos da ingestão de plantas desconhecidas, cuidados com a utilização de plantas, identificação de possíveis contaminações alimentares e o conhecimento dos prejuízos que podem ser causados

quando consumidos. Por fim, observa-se que a difusão de conhecimento acerca da toxicidade vegetal é de grande importância, pois favoreceria tanto o atendimento (diagnóstico e tratamento) do paciente intoxicado quanto na diminuição dos eventos toxicológicos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, W. F., Calvet, R. M., Rocha, C. A. R., Martins, P. C. C., Nóbrega, M. M. G. P., Costa, A. P. R., & Muratori, M. C. S.. (2016). Efeitos da ocratoxina no desempenho do camarão-branco-do-pacífico (*Litopenaeus vannamei***,** Bonne). **Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária E Zootecnia**, *68*(5), 1334–1342.

ARRUDA, A. D.,Beretta, A.L.R.Z. Micotoxinas e seus efeitos à saúde humana: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 2019; 51(4): pág.: 286-289.

BARROS TL. **Ocorrência de micotoxinas no leite**. 2014. Trabalho de conclusão de Curso (bacharelado – Medicina Veterinária) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina Veterinária, 2014.

BENNETT, J. W.; KLICH, M. Mycotoxins. **Clin.Microbiol**. Rev. v.16, n.3, p. 497–516, 2003.

BICALHO et al. **IMPORTÂNCIA DOS COGUMELOS (PERTENCENTES AO FILO BASIDIOMYCOTA) PARA O HOMEM E SUA DISTRIBUIÇÃO NOS DIVERSOS BIOMAS DO BRASIL**. UFMG, 2013.
BRASIL. **Resolução RDC nº 274**, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Diário Oficial da União. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **MANUAL INTEGRADO DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**. Brasília, 2015.

BRITO DE MELO, M. (2020). CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE COMPONENTES QUÍMICOS E PRINCÍPIOS ATIVOS DE COGUMELOS MEDICINAIS. **Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde** - UNIT - SERGIPE, 6(1), 23.

CAXIAS, C. ; JUAREZ, H. ; GAITÁN, E. envenenamento porChlorophyllum molybdites: Apresentação de dois casos e revisão da literatura. **Revista Medicina Interna**, V.20, 2016.

CENTENO BS, CARRERA JASPE Y. Actividad antifúngica y antiaflatoxigénica de Extractos de melissa officinalis (lamiaceae) sobre aspergillus flavus. **Saber**, 25 (2): 185-192, 2013.

CIEGLER, A. Patulin. In: RODRICKS, J. V.; HESSELTINE, C. W.; MEHLMAN, M. A. (Ed.). Mycotoxins in human and animal health**. Park Forest South: Pathotox**, 1977. p. 609-624.

CIEGLER, A.; DETROY, R. W.; LILLEJOJ, E. B. Patulin, penicillic acid and other carcinogenic. Microbial toxins, **New York: Academic Press**,1971. v. 6, p. 409-434.

CINAR, A. ONBAŞI, E. Mycotoxins: The Hidden Danger in Foods. In: Sabuncuoğlu, S. editor. Mycotoxins na Food Safety**. London: IntechOpen**; 2019.

COELHO, J. Psilocibina: a substância dos cogumelos mágicos. Ecycle, 2016.

DINIZ, S.P.S.S. Micotoxinas. **Livraria e Editora Rural**. 181p. 2002.
EMBRAPA. **Micotoxinas: Importância na Alimentação e na Saúde Humana e Animal. 2007.** 48 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 110). ISSN 1677-1915.

EMBRAPA. **Cartilha do Agricultor – Micotoxinas no trigo. 2018.**

FIB – Revista Food Ingredients Brasil. Micotoxinas**. Revista Food Ingredients Brasil** 2009. Ed. 7º. Pág 32 – 40.

FERRAZ, K. Conhecendo a estrutura de um cogumelo. Instituto Federal de Farroupilha, 2018.

FREIRE, Francisco das Chagas Oliveira et al. Micotoxinas: importância na Alimentação e na saúde humana e animal. **Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical**, v. 48, 2007.

FUNGOSHOP, 2014. Disponível em: https://fungoshop.com/a-cultura-doscogumelos/#:~:text=Reza%20a%20lenda%20que%20os,principal%20em%20suas%20famosas%20orgias. Acesso em: 05 Jul. 2023.

GAMA, V. Cogumelos e Fungos. **Museu da Amazônia**, 2014.

GONÇALVES, B.; SANTANA, L.; PELEGRINI, P. Micotoxinas: uma revisão sobre as principais doenças desencadeadas no organismo humano e animal. **Revista de Saúde da Faciplac**. V. 4, n.1, janeiro-julho 2017. Brasília. DF.

GONÇALEZ, E.; NOGUEIRA, J.H.C.; FONSECA, H.; FELICIO, J.D.; PINO, F.A.; CORRÊA, B. Mycobiota and mycotoxins in Brazilian peanut kernels from sowing to harvest. **Int. J. Food Microbiol**. V.123, p.184-190, 2008.

IAMANAKA, B. T.; OLIVEIRA, I.S.; TANIWAKI, M.H. MICOTOXINAS EM ALIMENTOS. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, vol. 7, p.138-161, 2010.

ISMAIEL, Ahmed A.; PAPENBROCK, Jutta. Mycotoxins: producing fungi and mechanisms of phytotoxicity. **Agriculture**, v. 5, n. 3, p. 492-537, 2015.

LIEW, W. P, SABRAN, M. Mycotoxin: Its Impact on Gut Health and Microbiota. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 8, n. 1, 2018.

KIKE, I. Cogumelos Venenosos: conheça tipos e curiosidades. Recicle, 2016.

MALLEY, G. MALLEY, R. Intoxicação por cogumelos. **Manual MSD**, 2022.

MARTINEZ, M. Cogumelo. **Infoescola**, 2016.

MAZIERO, Maike Taís; BERSOT, L. Dos S. Micotoxinas em alimentos produzidos no Brasil**. Revista brasileira de produtos agroindustriais**, v. 12, n. 1, p. 89-99, 2010.

MORETTI, A. Mycotoxigenic Fungi. [S. l.]: **Springer Protocols**, 2017.

MURPHY, P.A.; HENDRICH, S.; LANDGREN, C.; BRYANT, C.M. Food Mycotoxins: **Na Update. J. Food Scien**. V.71, n.5, p.51-65, 2006.

OLIVEIRA, F.A; OLIVEIRA, F.C. Toxicologia Experimental de Alimentos. **Ed. Sulina**. Porto Alegre. 2010.

PEREIRA, Kelly Cristina; DOS SANTOS, Carlos Fernando. Micotoxinas e seu potencial carcinogênico. **Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 15, n. 4, 2011.

PRADO, Guilherme. CONTAMINAÇÃO DE ALIMENTOS POR MICOTOXINAS NO BRASIL E NO MUNDO. 2014. **Revista Gerais de Saúde Pública do SUS/MG**. Vol 2, nº2. 2014.

PRADO, G., OLIVEIRA, M. S., FERREIRA, S. O., CORRÊA, T. B. S., & AFFONSO, B. R. R.. (1997). O corrência natural de desoxinivalenol e toxina T-2 em milho pós-colheita. ***Food Science and Technology***, *17*(3), 259–262.https://doi.org/10.1590/S0101-20611997000300013.

PUCHASE, I.F.H. Mycotoxins. Amsterdan. **Elsevier**. 1974.

SÃO PAULO. Secretária de Sáude. **MANUAL DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**. São Paulo, 2003.

SELBMANN, F. **O que são cogumelos alucinógenos e quais os riscos para a saúde?**. Grupo recanto, 2022.

SILVA, M. CHLOROPHYLLUM MOLYBDITES. Cogumelos sul do Brasil, 2015.

SHEPHARD, G.S. Impact of mycotoxins on human health in developing countries. **Food Add. Contam**. V.25, n.2, p.146–151, 2008.

TOLA, Marta; KEBEDE, Bedaso. Ocorrência, importância e controle de micotoxinas: Uma revisão. **Cogent Food & Agriculture** , v. 2, n. 1, pág. 1191103, 2016.

TRUCKSESS, M. W.; TANG, Y. Solid phase extraction method for patulin in apple juice and unfiltered apple juice. In: TRUCKSESS, M.W.; POHLAND, A. F. (Ed.). **Mycotoxin protocols**. Totowa: Humana Press, 2001. p. 205-213.

VAN EGMOND, H. P., DEKKER, W. H. Worldwide regulations for mycotoxins in 1994. **Natural Toxins**, v. 3, p. 332-336, 1995.

VAN EGMOND, H. P.; JONKER, M. A. Worldwide regulations on aflatoxins- the situation in 2002. **Journal of Toxicology: Toxin Reviews**. V. 23, n. 2/3, p. 273- 293, 2004.

VERARDI, G.; FROIDMONT-CÖRTZ, I. Overview of community legislation in the field of official control of mycotoxins in feedingstuffs. **Natural Toxins**, v. 3, p. 248-256, 1995.

CAPÍTULO 15

PLANTAS VENENOSAS: uma revisão bibliográfica acerca dos principais espécimes brasileiros de interesse médico toxicológico

POISONOUS PLANTS: a bibliographic review about the main brazilian specimens of medical toxicological interest

10.5281/zenodo.10599600

Renan Venancio Ferreira Lopes [1]
Emanuel Walacy Costa Moraes Junior [2]
Cláudia Luiza Siqueira da Silva [3]
Lorranne Farias de Mont Serrat [4]
Lucas da Silva Gato [5]
Maiana Moraes Maia [6]
Flávio de Vasconcelos [7]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248. E-mail: renanfarm16@gmail.com.
[2] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0407-8232-4071-6147.
[3] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-7054-8957.
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA.
[5] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: https://lattes.cnpq.br/5985375302357839.
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/3414692191858593
[7] Doutor em Toxicologia. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – USP. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9568-6268.

RESUMO

As plantas são seres vivos que desempenham variados papeis na natureza, portanto, para tal necessitam de alguns metabolitos, no entanto, algumas dessas substâncias são tóxicas e ocasionam algumas alterações indesejáveis, circunstancialmente em qualquer conjunto funcional-orgânico, o que leva esse a apresentar reações após uso, contato ou proximidade com alguma planta ou cogumelo, apresentando sinais e sintomas de intoxicação. Sendo assim, esses organismos despertam interesse toxicológicos e medicinais. Algumas contaminações, se caracterizam por estarem relacionadas a toxinas, além de possuírem a facilidade de crescer e se proliferar bem quando em condições ideais de temperatura, umidade e presença de oxigênio. O presente estudo abordou as mais variadas plantas tóxicas exemplificando de forma didática, mostrando os mais variados metabolitos que ocasionam toxicidade para seres humanos. Conclui-se que alguns organismos podem ser prejudiciais à saúde, e que ter informações a respeito disso pode ser de extrema necessidade.

Palavras-chave: Plantas Tóxicas. Metabólitos. Saúde

ABSTRACT

Plants are living beings that play various roles in nature, therefore, to do so they need some metabolites, however, some of these substances are toxic and cause some undesirable changes, circumstantially in any functional-organic set, which leads to reactions after use, contact or proximity to a plant or mushroom, showing signs and symptoms of intoxication. Therefore, these organisms are of toxicological and medicinal interest. Some contaminations are characterized by being related to toxins, in addition to being able to grow and proliferate easily

when in ideal conditions of temperature, humidity and presence of oxygen. The present study addressed the most varied toxic plants, exemplifying in a didactic way, showing the most varied metabolites that cause toxicity to humans. It is concluded that some organisms can be harmful to health, and that having information about this can be extremely necessary.

Keywords: Toxic Plants. Metabolites. Health.

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que plantas são seres vivos que desempenham um papel vital na nossa existência, fornecendo-nos alimentos, oxigênio e beleza natural. No entanto, nem todas as plantas são inofensivas. Algumas delas possuem compostos químicos tóxicos que podem causar danos à saúde humana e animal. Essas plantas tóxicas são encontradas em diversos habitats ao redor do mundo, desde florestas tropicais até jardins domésticos. Com sua aparência muitas vezes atraente e inofensiva, essas plantas escondem um perigo potencial.

A partir do exposto, neste trabalho, explorara-se os detalhes científicos, populares, relatos de caso e múltiplos exemplos das plantas tóxicas, discutindo suas características, efeitos tóxicos e medidas de precaução que devemos tomar ao lidar com elas. O conhecimento acerca dessas plantas é essencial para garantir a segurança e o bem-estar daqueles que entram em contato com a natureza, seja por curiosidade, paisagismo ou necessidade.

Portanto, realiza-se esta análise e exposição sobre plantas tóxicas, com o intuito de acrescentar à literatura acadêmica, e intervir como for possível para gerar a qualidade de vida das pessoas em sociedade.

1.2. Aspectos históricos.

Plantas fazem parte do curso natural da história da humanidade, uma vez que a ciência biológica apresenta a fauna e a flora como recursos naturais da origem da vida. Encontra-se substâncias tóxicas sendo utilizadas desde a antiguidade na história, espécies de plantas tóxicas eram conhecidas e utilizadas como armas, por meio de venenos, em batalhas históricas, assassinatos, execuções ou suicídios (Perpetuo, 2019.). Registros listam as plantas: a erva-besteira (*Helleborus foetidus L.*)8, o heléboro branco (*Veratrum album L.*), o acónito9 (*Aconitum napellus L.*), o meimendro10 (*Hyoscyamus niger L.),* o teixo (*Taxus baccata L.*), a cicuta (*Conium maculatum L.*), a beladona11 (*Atropa belladonna L.*), o estramónio (*Datura stramonium L.*), o loendro (*Nerium oleander L.*), o cólquico (*Colchicum autumnale L.*), a mandrágora12 (*Mandragora sp.*),

a papoila do ópio (*Papaver somniferum L.*); assim como o mel obtido de plantas como o rododendro e a azálea (*Rhododendron sp.*). Quando se descrevem mortes rápidas com cogumelos venenosos, terão sido causadas, sobretudo, por *amanita phalloides*, todos listados, exemplos de plantas utilizadas na história, pela sua toxicidade.

Cilliers & Retief, registraram em sua obra "Poison, poisone and the trade", que Narmer (ca. 3000 a.C.), o primeiro faraó do Egipto Antigo, estudava e cultivava plantas venenosas e medicinais; interesse mantido pela corte egípcia até ao seu último faraó, Cleópatra VII (69-30 a.C.). O que evidencia o uso das plantas tóxicos na humanidade desde os tempos mais antigos, antes das pesquisas e ensaios laboratoriais com as mesmas.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Aspectos gerais da intoxicação com plantas

Apesar da vasta variedade de plantações no país e no mundo, uma planta é considerada tóxica, quando alguma propriedade dessa, de cunho natural (ou seja, propriedades que podem ser químicas, físicas ou biológicas) ocasionam alguma alteração indesejável, circunstancial em qualquer conjunto funcional-orgânico, o que leva esse a apresentar reações após uso, contato ou proximidade com alguma planta, apresentando sinais e sintomas de intoxicação. Sendo assim, quando uma planta ocasiona essas reações biológicas, pode ser considerada uma planta tóxica (Albuquerque, 1980.).

Nota-se, por meio de dados de consultas públicas do Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica (Cict / Fiocruz / Sinitox, 2000), que a maioria das ocorrências de intoxicação por plantas, são de cunho domiciliar, ou seja, plantas que ficam em residências, de cunho decorativo ou cultivo, no entanto, sem a explanação ou conhecimento acerca de tratar-se de uma planta tóxica. Tal fato, pode ser inferido como circunstância de uma intoxicação por plantas, o que é consequência do desconhecimento de que a planta cultivada ou decorativa, é tóxica. Frente ao exposto, é necessário que uma intervenção seja realizada, a qual pode se dá por meio de orientações de uso e contato, e restrições de uso decorativo, exceto se utilizar os devidos meios de segurança biológica.

3.2 Quando uma planta é considerada tóxica?

Muitas plantas tóxicas, como *Allamanda catartica L.*, são usadas como ornamentais devido à sua beleza e cores atraentes. No entanto, a curiosidade decorrente da falta de informação sobre a toxicidade de determinadas plantas como no caso da alamanda tem aumentado os índices de intoxicação, principalmente entre crianças e animais domésticos (Feio, 2021). As plantas consideradas ornamentais utilizadas em jardins e projetos paisagísticos também podem apresentar potencial tóxico, essas na maioria, são atrativas e vistosas, com a presença de flores coloridas e perfume característicos (Ribeiro; Fernandes, 2020).

São consideradas espécies tóxicas, aquelas que apresentam substâncias, que por suas características naturais, físicas, químicas ou físico-químicas, alteram o conjunto funcional orgânico, possuindo assim incompatibilidade vital, conduzindo o organismo vivo a reações biológicas diversas, e o grau de toxidade depende de variados fatores relacionados a dosagem e o indivíduo (Albuquerque, 1980). Isso pode estar relacionado ao vegetal inteiro ou partes deles, ou ainda a metabolitos ativos extraídos por processos químicos e ministrados puros ou em combinações (Hoene, 1978).

De acordo com o CIAVE (Centro Informações Antiveneno da Bahia), caracteriza quatro diferentes formas de exposição na toxicologia das plantas:

1. **Intoxicação aguda:** Normalmente ocorre após contato único cutâneo, ocular ou por ingestão, pode ser acidental ou intencional como nas tentativas de aborto e suicídio.
2. **Intoxicação crônica:** Ocorre por contato continuado, em geral por ingestão acidental ou intencional.
3. **Exposição crônica:** Exposição continuada, geralmente com manifestações cutâneas, em atividades agrícolas ou industriais.
4. **Abuso:** Utilização de certas espécies de plantas, sob variadas formas, buscando principalmente efeitos alucinógenos ou entorpecentes.

Assim sendo, para qualificar uma planta como tóxica ou não, é necessário analisar as seguintes variáveis (Oliveira; Godoy; Costa, 2003):

✓ Existem as mais variadas partes de plantas (raiz, caule, flores, frutos e sementes), e essas contêm diferentes compostos químicos ou concentrações de uma mesma substância. Exemplo: a mamona cuja as sementes são altamente tóxicas, enquanto as folhas possuem pouco toxicidade.

✓ O estágio de vida dos órgãos e tecidos das plantas, que contribuem para variação nas concentrações de substâncias. Por exemplo os taninos estão presentes nos frutos verdes e quase que ausentes em frutos maduros.

✓ O clima, o solo e estação do ano variam a síntese de alguns metabólitos. Por isso, a mesma espécie pode apresentar diferentes constituições e concentrações de substâncias.

✓ Patologias interferem na produção e concentrações de metabolitos nos vegetais, como por exemplo ataques de bactérias, fungos e outros.

✓ Individualidade do perfil de cada organismo, que apresentam diferentes taxas de sensibilização a determinados compostos vegetais. Isso ocorre principalmente com pessoas sensíveis a certas substâncias presentes nas anarcadiáceas, pois muitas pessoas são extremamente sensíveis, enquanto outras precisam de várias exposições para sentir o efeito. A intoxicação se relaciona limitação quantidade de vegetal ingerido, ou a forma de ingestão, como por exemplo as plantas da família Oxalidaceae (azedinha), que em quantidade exagerada de consumo pode ocasionar quadro de intoxicação.

3.3 Metabólitos por trás das plantas

Os vegetais produzem produtos quimicamente ativos, que podem ser divididos em metabólitos primários e secundários, o primeiro inclui os lipídeos, protídeos e glicídeos com funções vitais bem definidas, o segundo são micromoléculas que apresentam estrutura complexas, baixa massa molecular, atividades biológicas marcantes e diferente do metabolismo primário, são encontrados em concentrações relativamente baixas e em determinados grupos de plantas, utilizam variadas vias biosintéticas e atuam primeiramente na defesa do vegetal, agindo como dissuasórios alimentares e como toxinas (Simões *et al.*, 2016).

Toda essa diversidade de substância produzida é biossintetizada a partir de quatro vias metabólicas principais: via do acetato- malonato, via do acetado mevalonato, via do metileritritol fosfato e a via do ácido chiquímico.

A vasta atividades metabólicas desses produtos secundários possuem importantes funções ecológicas nos vegetais como: proteger a planta contra herbívoros e patógenos, por meio de ação neurotóxica, servi de atrativos (aroma, cor, sabor) para difusão da polinização e funciona como agentes de competição entre vegetais e de simbiose entre espécies de plantas e microrganismo (Taiz; Zeiger, 2009). Esses

metabolitos secundários podem ser divididos em três grupos que se diferem quimicamente, são eles os terpenos, compostos fenólicos e nitrogenados (Borges; Amorim, 2020).

- ***Terpenos***: Essa nomenclatura deriva do fato que os membros dessa classe foram primeiramente isolados da terebentina que em alemão se pronuncia terpentin, são formados justaposição subsequente de IPP-C5 (isopentenilpirofosfato), dando origem a a variados terpenos classificados em monoterpenos (C10), sequiterpenos (C15), diterpenos (C20), triterpenos (C30) e os tetraterpenos (C40).

Os monoterpenos e sesquiterpenos, possuem estrutura terpênica com menor massa molecular, são voláteis, característica de grande importância para aroma de produtos naturais, como de frutas cítricas, ervas aromáticas, especiarias e condimentos. Os mais conhecidos são d- limoneno, mentol e citronelol (Farkas; Mohacsi-Farkas; Motajermi, 2014). Também estão envolvidos na defesa dos vegetais contra pragas e doenças, os sesquiterpenos atuam como fitoalexinas, produzidas pelas plantas em resposta a infecções microbianas.

Os diterpenos possuem a giberelina como importante representante, que auxiliam no desenvolvimento dos vegetais, farmacologicamente apresentam o taxol, agente anticancerígeno e o forskolin utilizado no tratamento de glaucoma. Já as saponinas são uma classe dos triterpenos, que agem como defesa contras insetos e microrganismos. Por outro lado, os carotenos e as xantofilas, substancias lipossolúveis que atuam nas antenas de captação da luz nos fotossistemas, além de disso, são importantes antioxidantese dissipadores de radicais livres e atribuem a coloração aos vegetais (Vizzotto; Krolow; Weber, 2010).

- ***Cucurbitacinas:*** As cucurbitacinas são triterpenos intensamente oxigenados, com esqueleto biogeneticamente incomum o cucurbitano. Todas as cucurbitacinas são tóxicas para homens e animais, são caracterizadas por atribuírem o sabor amargo e toxicidade de variadas espécies vegetais da família Cucurbitaceae, entre as espécies mais usadas na medicina popular estão a *Luffa operculata* (buchinha), *Wilbrandia ebracteata* (taiuiá) e a *Fevillea trilobata* (nhandiroba), suas principais ações são laxativas, hemolíticas, embriotóxicas e abortivas, essas substâncias também são encontradas no pepino e abóboras (Vickery; Vickery, 1981).

A cucurbitacina desperta grande interesse com relação a sua toxicidade e seu amplo espectro de atividades biológicas, descrito por Miró (1995), que destacou os

aspectos citotóxicos, antitumorais, anti-inflamatórios, antifertilizantes, fago-repelente, hepato protetora e curativa e antimicrobiano como mais significantes.

- ***Saponinas:*** As saponinas ou saponosídeos, são um grupo que formam um grupo especial de heterosídeos que derivam dos triterpenos tetracíclicos, apresentam uma estrutura química, na qual açucares solúveis se apresentam ligadas a esteroides lipofílicos ou triterpênicos, se caracterizando por formar espumas quando agitada na água semelhante ao sabão, advindo daí o nome saponinas (Harbone; Baxter; Webster, 1994). Outra característica dessas substâncias e a capacidade de reduzir a tensão superficial da água, e causam, in vitro, hemólise das hemácias. Se classificam em saponinas asteroidais e triterpênicas, isso depende da conformação do núcleo fundamental da aglicona.

Os saponosídeos, esteroidais são encontradas quase que geralmente nas monocotiledôneas, diferente das triterpênicas que preponderantemente nas dicotiledôneas, especialmente nas famílias *Sapindaceae, Sapotaceae, Polygonaceae, Caryophylaceae e Araliaceae* (Simões, 2016). Embora amplamente utilizada na indústria farmacêutica e apresentarem diversas atividades biológicas e farmacológicas, também possuem propriedades tóxicas aos seres humanos (Vickery; Vickery, 1981). Sua principal atividade, porém, é a capacidade de produzir hemólise, tal aspecto se deve ao resultado da interação das suas moléculas com colesteróis presentes na membrana de eritrócitos, mudando assim sua conformação levando a uma penetração de íons e água para dentro da célula, ocasionando o rompimento dessa, e liberando hemoglobina, essa atividade contribui para a defesa de plantas contra ataques de microrganismo e outros aspectos biológicos (Glaubert; Dingle; Lucy, 1962; Haruna *et al.*, 1995).

- ***Ésteres de forbol:*** Derivados dos diterpenos tetracíclicos, os ésteres de forbol, parecem ser restritos as famílias Euphorbiaceae e Thymelaceae, essas substâncias são derivadas do diterpeno tigliano, um composto policíclico no qual os dois grupos hidroxila em carbonos adjacentes são esterificados com ácidos graxos, e são compostos que causam toxicidade aguda (Goel *et al.*, 2007). Os estudos a respeito das atividades desse metabólito são relacionados principalmente a sua ação promotora de tumor e inflamatórias, essas duas atividades ocorrem por mecanismos diferentes. A primeira está ligada a habilidade que os ésteres de forbol apresentam de substituir o dacilglicerol na ativação da proteína quinase C, e também agem como agentes mitogênicos, por meio da capacidade de estimular a síntese de proteínas, de DNA e RNA, estimulando assim, o crescimento celular, inclusive em doses baixas. Já na atividade inflamatória, esses

compostos mobilizam os fosfolipídios, liberando ácido araquidônico, causando a liberação de prostaglandinas, levando a uma resposta inflamatória dos tecidos (Evans; Edwars, 1987).

- ***Compostos fenólicos:*** Os fenólicos, são caracterizados por possuírem um grupo fenol e um grupo hidroxila funcional em um anel aromático. Possuem, um grupo quimicamente heterogêneo, com aproximadamente 10.000 compostos, alguns são apenas solúveis em solventes orgânicos, por outro lado, há aqueles hidrossolúveis como os ácidos carboxílicos e glicosídeos, e os que são polímeros grandes e insolúveis (Taiz; Zeiger, 2009).

Podem ser sintetizados, a partir de duas vias metabólicas, a via do ácido mevalônico e via do ácido chiquímico representados por antocianinas, flavonóides (flavonas e flavonóis), isoflavonóides (isoflavonas), taninos, ligninas, entre outros. Esses possuem várias funções e diversas atividades farmacológicas e também atuam na defesa contra animais e patógenos (Lima Neto, 2015).

Os compostos fenólicos atribuem as diversas plantas, odor, sabor e coloração agradáveis que atuam como atrativos e contribuem para polinização e dispersão de sementes, e protegem os vegetais contra raios ultravioletas e inibem crescimento de outras espécies vegetais competidoras. Esses metabólitos, possuem aspectos biológicos como: ação antioxidante, anti-inflamatória, antitumoral, inibição de danos do colágeno, redução do colesterol sérico, estimulo do sistema imunológico, entre outros (Cunha *et al*., 2016; Fumagali *et al.*, 2018; Vizzoto; Krolow; Weber, 2010).

- ***Cumarinas:*** As cumarinas são substâncias derivadas do metabolismo da fenilalanina, estruturalmente são lactoses provenientes do ácido cumarínico, e nas plantas sua produção pode ser controlada por mensageiros químicos como fitohormônios, estresse biótico e abiótico, deficiência de nutrientes (Oliveira *et al.*, 2003). Há três classes de cumarinas que se destacam: hidroxicumarinas simples, furanocumarinas e as piranocumarinas (Harbone; Baxter; Webster, 1994). A cumarina é encontrada no guaco e na erva-doce, e apresenta a ação anti-inflamatória, antiespasmódica antioxidante e antitumoral (Behling *et al.*, 2004; Rodrigues *et al.*, 2008; Bona, 2010).
- ***Compostos Nitrogenados:*** Uma gama de metabólitos secundários apresenta em sua estrutura o nitrogênio, o que caracteriza os compostos nitrogenados, os representantes são os alcalóides, glucosinolatos, aminoácidos não-proteícos e os glicosídeos cianogênicos, esses compostos com nitrogênio são importantes em estudos

científicos, por possuírem toxicidade e atividades farmacológicas (Taiz; Zeiger, 2009). Acredita- se que a maioria dos alcaloides funcione como defesa contra predadores, devido a sua toxicidade geral e a capacidade de deterrência (Hartmann, 1982).

Praticamente todos alcaloides são considerados tóxicos para os seres humanos, isso depende muito da dose, por exemplo, a estricnina, a atropina e a coniína (venenos obtidos da cicuta (*Conium maculatum*), são muitos utilizados como venenos, entretanto em doses menores podem ser uteis farmacologicamente. Outros exemplos de usos de alcaloides na farmacologia e medicinal são a morfina, a codeína, a escopolamina, cocaína, a nicotina, e a cafeína. Em nível celular, esses agem de variadas formas em animais, alguns interagem com constituinte do sistema nervosos central como transmissores químicos, outros influenciam o transporte de membrana, síntese de proteínas ou suas atividades (Taiz; Zeiger, 2009).

Os glicosídeos cianogênicos, assim como os glucosinolatos, possuem a função de proteção do vegetal, esses metabólitos não são tóxicos como os alcalóides, porém ao se decomporem com a lesão da planta, produzem venenos voláteis, como o ácido cianídrico (HCN), uma toxina de ação rápida, que inibe as metaloproteínas, como Fe-citocromo oxidase, importante na respiração celular. São extensivamente distribuídos no reino vegetal e encontrados em leguminosas, gramíneas, tuberosas de mandioca e espécies da família *Rosaceae* (Lehalle, 2019).

- ***Toxialbuminas:*** As proteínas tóxicas (lectinas, ricinas, abrinas) encontradas em todos os seres vivos, são consideradas metabólitos primários e de acordo com sua solubilidade são classificados como: albuminas, lobinas, gluteínas, prolaminas (Robinson, 1993). Algumas albuminas também são designadas de toxialbuminas, e possuem propriedades proteicas tóxicas e são altamente agressivas para a pele, mucosas e conjuntivas, chegando a provocar distúrbios gastrointestinais e cegueira (Furtado, 2012). As lectinas relacionam- se especificamente com carboidratos levando a uma precipitação e possuem a função de defesa contra invasores, são encontradas em maior concentração nas sementes de vegetais. (Wang *et al.*, 2000).

Encontrada especificamente no endosperma das sementes de *Ricinus communis* L., da família Euphorbiaceae, chamada popularmente de mamona, a ricina é extremamente tóxica. Ela é componente dos grupos das RIPs (Proteínas Inativadoras de Ribossomos) (Bandeira *et al.*, 2004). A abrina é considerada uma fitotoxina presente em sementes de *Abrus precatorius* L. (Leguminosae), responsável por causar morte celular por inibição das RIPs (Harbone; Baxter; Webster, 1994)

- ***Hibiscus sabdariffa:*** Com o nome popular "azedinha", pertence à família malváceas, tem suas folhas como parte tóxica, e o ácido oxálico como princípio ativo, em caso de intoxicação, apresenta-se os sintomas:
  - ✓ Irritação da boca e garganta: A ingestão de azedinha pode causar uma sensação de queimação, formigamento ou irritação na boca, língua e garganta.
  - ✓ Problemas gastrointestinais: Os sintomas gastrointestinais comuns incluem náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia e, em casos mais graves, sangramento gastrointestinal.
  - ✓ Dor renal: A formação de cristais de oxalato de cálcio nos rins pode resultar em dor lombar ou abdominal intensa. Em casos mais graves, podem ocorrer cólicas renais e a formação de cálculos renais.
  - ✓ Problemas urinários: A presença de cristais nos rins pode levar à irritação do trato urinário, resultando em aumento da frequência urinária, urina turva ou com sangue e sensação de queimação durante a micção.
  - ✓ Problemas neurológicos: Em casos muito raros, a intoxicação por azedinha pode causar sintomas neurológicos, como convulsões, fraqueza muscular e distúrbios do equilíbrio

O tratamento dependerá dos sintomas apresentados. Em alguns casos, podem ser prescritos medicamentos para controlar a dor, náuseas ou outros sintomas. Em situações mais graves, como a presença de cálculos renais, pode ser necessário tratamento adicional, como intervenção cirúrgica ou terapia de litotripsia (quebra de cálculos renais com ondas sonoras). Ainda assim, infere-se pontos fundamentais, no caso de acidentes com azedinha:

- ✓ Contato com a pele: Se houver contato com a planta e ocorrer irritação na pele, lave a área afetada com água abundante e sabão suave. Se ocorrer vermelhidão, inchaço ou outros sintomas persistentes, procure orientação médica.
- ✓ Ingestão: Se uma quantidade significativa de azedinha foi ingerida, é importante buscar atendimento médico imediato. Evite induzir o vômito, a menos que seja instruído a fazê-lo por um profissional de saúde.

- ✓ Hidratação: Em casos de intoxicação por azedinha, é essencial manter-se hidratado. Beber água ou outros líquidos pode ajudar a diluir os compostos tóxicos presentes na planta.
- ✓ Avaliação médica: O médico realizará uma avaliação completa dos sintomas, histórico médico e exposição à planta azedinha. Dependendo da gravidade dos sintomas, exames de sangue e urina podem ser solicitados para avaliar a função renal e o nível de cálcio no organismo (Fonte das informações: Asagba, et. Al. 2007).

- ***Atropa Belladona:*** Com o nome popular "beladona", pertence à família solanáceas, todas as partes da planta contêm compostos tóxicos, mas a parte mais tóxica são as bagas. As bagas da Beladona são altamente venenosas e representam o maior risco de intoxicação. Elas são atraentes devido à sua aparência brilhante e negra, o que pode levar a ingestão acidental, principalmente por crianças**.** A planta contém vários princípios ativos tóxicos, sendo os mais significativos os alcaloides atropina, escopolamina (hioscina) e hiosciamina. Esses alcaloides são compostos químicos naturais que possuem propriedades farmacológicas e efeitos tóxicos quando ingeridos em quantidades significativas. Os sintomas de intoxicação por beladona podem incluir:
  - ✓ Efeitos no sistema nervoso central: Os alcaloides presentes na Beladona podem afetar o sistema nervoso central, resultando em sintomas como confusão mental, agitação, alucinações, delírio e comportamento desorientado.
  - ✓ Dilatação das pupilas: A ingestão de Beladona pode causar uma dilatação extrema das pupilas, resultando em pupilas muito grandes e pouco reativas à luz.
  - ✓ Boca seca e dificuldade em engolir: A intoxicação por Beladona pode causar boca seca intensa e dificuldade em engolir devido ao efeito anticolinérgico dos alcaloides presentes na planta.
  - ✓ Taquicardia: A frequência cardíaca pode aumentar significativamente, resultando em taquicardia (ritmo cardíaco acelerado).
  - ✓ Distúrbios gastrointestinais: A intoxicação por Beladona pode causar náuseas, vômitos, dor abdominal e constipação. No entanto, alguns indivíduos também podem apresentar diarreia.
  - ✓ Retenção urinária: Os alcaloides presentes na Beladona podem afetar a função da bexiga, levando à retenção urinária, dificuldade em urinar ou diminuição da produção de urina.

- ✓ Aumento da temperatura corporal: Em casos graves de intoxicação, pode ocorrer um aumento na temperatura corporal (febre).

O tratamento específico pode variar dependendo da gravidade dos sintomas e da quantidade de planta consumida, ainda assim infere-se alguns pontos acerca do tratamento:

- ✓ Avaliação médica: Um médico realizará uma avaliação completa dos sintomas e da exposição à planta Beladona. Será feita uma análise dos sinais vitais, histórico médico e exames complementares, se necessário.
- ✓ Descontaminação: Se a exposição ocorreu por ingestão recente da planta, o médico pode induzir o vômito ou realizar lavagem gástrica para remover o máximo possível de Beladona do sistema digestivo.
- ✓ Suporte sintomático: O tratamento sintomático será fornecido para aliviar os sintomas. Isso pode incluir administração de medicamentos para controlar a agitação, reduzir a taquicardia, tratar náuseas e vômitos, além de medidas para manter a hidratação adequada.
- ✓ Monitoramento: O paciente será monitorado de perto para acompanhar a evolução dos sintomas, especialmente aqueles relacionados ao sistema nervoso central, como confusão mental e agitação. Podem ser realizados exames laboratoriais regulares para avaliar a função renal, cardíaca e outros parâmetros relevantes.
- ✓ Tratamento específico: Em casos graves de intoxicação por Beladona, pode ser necessário o uso de medicações específicas para neutralizar os efeitos dos alcaloides, como o uso de antídotos ou medicamentos que bloqueiam os receptores afetados pelos alcaloides (Fonte: Brasil, 2015).

- ***Digitalis purpúrea***: Com o nome popular de dedaleira, pertence à família plantaginaceae, tem suas folhas como parte tóxica por conta do princípio ativo, os glicosídeos cardiotônicos. Esses compostos são responsáveis pelos efeitos terapêuticos e tóxicos da planta. Os glicosídeos cardiotônicos mais comuns encontrados na dedaleira são a digitoxina e a digoxina**.** Um acidente com dedaleira (*Digitalis purpurea*) pode resultar em intoxicação por glicosídeos cardiotônicos, que são substâncias tóxicas presentes na planta. Estas podem ser descritas como:

- ✓ Efeitos no sistema cardiovascular: Os glicosídeos cardiotônicos presentes na dedaleira podem causar uma série de alterações no sistema cardiovascular. Os

sintomas podem incluir ritmo cardíaco irregular (arritmias), batimentos cardíacos rápidos ou lentos, pressão arterial elevada ou baixa e palpitações.

- ✓ Distúrbios gastrointestinais: A intoxicação por dedaleira pode levar a sintomas gastrointestinais, como náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal e falta de apetite.
- ✓ Alterações neurológicas: Em alguns casos, podem ocorrer sintomas neurológicos, como confusão, tontura, dores de cabeça, visão turva, alucinações e convulsões.
- ✓ Sintomas adicionais: Outros sintomas que podem estar presentes incluem fraqueza muscular, fadiga, boca seca, sede intensa, alterações na micção (aumento ou diminuição da produção de urina) e sudorese excessiva.

Em caso de acidentes, o tratamento sintomático é voltado para controlar e aliviar os sintomas. Isso pode incluir o uso de medicamentos para controlar arritmias cardíacas, regular a pressão arterial, tratar náuseas e vômitos, e fornece suporte respiratório, se necessário. Fluidos intravenosos podem ser administrados para manter a hidratação adequada. Além disso, infere-se tais pontos:

- ✓ Avaliação médica: Um médico realizará uma avaliação completa dos sintomas e da exposição à dedaleira. Será feita uma análise dos sinais vitais, histórico médico e exames complementares, se necessário.
- ✓ Descontaminação: Se a exposição ocorreu por ingestão recente da planta, o médico pode induzir o vômito ou realizar lavagem gástrica para remover o máximo possível de dedaleira do sistema digestivo. A administração de carvão ativado também pode ser considerada para ajudar a absorver as toxinas no trato gastrointestinal.
- ✓ Monitoramento: O paciente será monitorado de perto para acompanhar a evolução dos sintomas, especialmente aqueles relacionados ao sistema cardiovascular. Os sinais vitais, a função cardíaca e outros parâmetros relevantes serão monitorados regularmente. (Fonte: Covisa, 2017).

- ***Dieffenbachia picta Schott.:*** Possui o nome popular de "comigo-niguém-pode" e "Aninga do Pará", pertence à família *Araceae,* e todas as suas partes são tóxicas, o princípio ativo é o oxalato de cálcio. A comigo ninguém pode é uma planta ornamental

tóxica, sendo responsável por graves por casos graves de intoxicação, principalmente em crianças. A ingestão e o contato podem causar sensação de queimação, edema (inchaço) de lábios, boca e língua, náuseas, vômitos, diarréia, salivação abundante, dificuldade de engolir e asfixia; o contato com os olhos pode provocar irritação e lesão da córnea. O tratamento se dá por meio de demulcentes (leite, clara de ovo, azeite de oliva, bochechos com hidróxido de alumínio), analgésicos e antiespasmódicos, anti-histamínicos e corticóides em casos graves, em caso de contato ocular, é indicada a lavagem demorada com água corrente, colírios antissépticos (Dantas, 2007).

- ***Luffa operculata.:*** Com o nome popular de abrobrinha-do-norte e cabacinha, pertence à família *cucurbitaceae*, e possui o seu fruto como parte tóxica. Como princípio ativo, a planta apresenta isocucurbitacina B, glicoproteínas embriotóxicas e abortivas. O mecanismo de ação não está esclarecido e existem dúvidas sobre o princípio causador do quadro toxicológico. Assim, em virtude da série de relatos confirmando a toxicidade das cucurbitacinas, admite-se que a isocucurbitacina B seja oprincípio tóxico de *L. operculata.* Em todos os casos, os sintomas apareceram cerca de 24 horas após a ingestão do chá. Náuseas, vômitos, dores abdominais e dores de cabeça são os sintomas primários, subsequentemente advêm hemorragias, podendo ocorrer o coma e a morte. Para o tratamento são recomendados apenas a administração de carvão ativado, e tratamento sintomático para distúrbios gastrintestinais (Santos, 2021).
- ***Jatropha curcas L.*:** Possui diversos nomes populares: Pinhão-roxo, pinhão-de-purga, pinhão-paraguaio, pinhão-bravo, pinhão, pião, mamoninho e purgante-de-cavalo. Pertence à família euphorbiaceae, e sua parte tóxica são as folhas, os frutos e as sementes, tendo toxialbumina jatrofina (curcina) e esterés de forbol como princípio ativo. Em caso de acidentes por ingestão, os sintomas apresentados são ação irritativa do trato gastrointestinal, dor abdominal, náuseas, vômitos, cólicas intensas, diarréia às vezes sanguinolenta, hipotensão, dispnéia, arritmia, parada cardíaca. Evolução para desidratação grave, choque, distúrbios hidroeletrolíticos, torpor, hiporreflexia, coma. Pode ocorrer insuficiência renal. No tratamento, utiliza-se antiespasmódicos, antieméticos, eventualmente antidiarreicos. Sendo indicado também a correção precoce dos distúrbios hidroeletrolíticos. Nos casos de lesões de pele, devem ser aplicadas soluções antissépticas, analgésicos e anti-histamínicos. Nos casos graves, utiliza-se corticoides (Nobre, 2019).

- ***Euphorbia tirucalli L.:*** Com o nome popular de Avelós (e outros nomes conhecidos, graveto-do-cão, figueira-do-diabo, dedo-do-diabo, pau-pelado, árvore de São Sebastião.), pertence à família *euphorbiaceae*, e todas as suas partes são tóxicas, contendo toxialbuminas e ésteres de forbol como o princípio ativo. Em caso de acidentes, os sintomas são: irritação de pele e mucosas com hiperemia ou vesículas e bolhas; pústulas, prurido, dor em queimação. Nos casos de ingestão: lesão irritativa, sialorréia, disfagia, edema de lábios e língua, dor em queimação, náuseas, vômitos. No caso de contato ocular: pode provocar conjuntivite (processos inflamatórios), e lesões de córnea. No tratamento em casos de lesões da pele, é indicado cuidados higiênicos, lavagem com permanganato de potássio 1:10.000, pomadas de corticoides, anti-histamínicos. Ingestão: analgésicos e antiespasmódicos, protetores de mucosa (leite, óleo de oliva). Nos casos graves deve –se utilizar corticoides. No contato ocular, faz-se lavagem com água corrente, colírios antissépticos, avaliação oftalmológica (Alves & Nepomuceno, 2012).
- ***Ricinus communis L.:*** Com o nome popular de "mamona", pertence à família *euphorbiaceae,* contendo suas sementes com sua parte tóxica e toxialbumina (ricina) e alcaloides como o princípio ativo. Em caso de acidentes com mamona, a sintomática apresentada dependerá da modalidade do acidente, no caso de ingestão, apresenta-se ação irritativa do trato gastrointestinal, dor abdominal, náuseas, vômitos, cólicas intensas, diarréia às vezes sanguinolenta, hipotensão, dispnéia, arritmia, parada cardíaca, podendo evoluir para desidratação grave, choque, distúrbios hidroeletrolíticos, torpor, hiporreflexia, coma e pode ocorrer insuficiência renal. Acerca do tratamento utiliza-se antiespasmódicos, antieméticos, eventualmente antidiarreicos, sendo indicado a correção precoce dos distúrbios hidroeletrolíticos. Nas lesões de pele, recomenda-se soluções antissépticas, analgésicos e anti-histamínicos. E nos casos graves, utiliza-se corticoides (Da Silva, 2014).

- ***Allamanda cathartica L.:*** Possui o nome popular de “alamanda”, pertence à família *apocynaceae*, e todas as suas partes são tóxicas. Toxialbuminas são o seu princípio ativo. Em caso de acidentes com a planta, os sintomas são náuseas, vômitos, cólicas, diarreia e desidratação, e o tratamento se dá por lavagem gástrica, levando-se em consideração as propriedades cáusticas do vegetal. As manifestações digestivas exigem apenas tratamento sintomático, complementado por correção adequada dos distúrbios hidreletrolíticos, que são complicações relativamente frequentes (Lopes, 2009).
- ***Hura crepitans L.:*** Com o nome popular de “assacu” (ou açacu, ou uassacu), pertence à família *euphorbiaceae*. Sua parte tóxica é o latéx, e seu princípio ativo são as toxialbuminas. O contato do látex com a pele causa irritação, formando bolhas; em contato com os olhos, causa conjuntivite e dor; no sistema digestório, provoca náuseas e vômito, bem como queimação na boca e na faringe. Acerca do tratamento, em caso de lesões de pele, recomenda-se: cuidados higiênicos, lavagem com permanganato de potássio, pomadas de corticoides, anti-histamínicos. No caso de ingestão, deve-se utilizar analgésicos e antiespasmódicos e protetores de mucosa (leite, óleo de oliva). Nos casos graves, utiliza-se corticoides. No caso de contato ocular, realizar lavagem com água corrente, colírios antissépticos e avaliação oftalmológica (Martins, 2005).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta revisão bibliográfica sobre plantas venenosas, torna-se evidente a necessidade de um conhecimento aprofundado acerca dos principais espécimes brasileiros com relevância médico-toxicológica, uma vez que, a variedade e complexidade das substâncias tóxicas presentes nessas plantas exigem uma abordagem multidisciplinar para compreensão dos riscos associados à exposição humana. Ressalta-se que deve haver a sensibilização de profissionais de saúde, pesquisadores e a população em geral sobre os perigos potenciais, destacando medidas preventivas e estratégias de tratamento.

Além disso, a identificação e classificação precisas das plantas venenosas são necessárias para estabelecer protocolos eficazes de prevenção e intervenção, em seguida a isto, deve haver também a colaboração entre botânicos, toxicologistas, médicos e outros especialistas, a qual é essencial para desenvolver estratégias abrangentes de

gestão de casos de intoxicação, incluindo diagnóstico precoce, tratamento adequado e monitoramento contínuo.

Conclui-se que o entendimento aprofundado das plantas venenosas brasileiras é fundamental para a promoção da saúde pública, visando mitigar os riscos associados à exposição a essas espécies. A educação contínua, a pesquisa aprimorada e a disseminação de informações são elementos-chave para garantir a segurança da população diante desses potenciais agentes tóxicos naturais.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, JM de. **Plantas tóxicas: no jardim e no campo**. Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1980.

ALBUQUERQUE, W. F., Calvet, R. M., Rocha, C. A. R., Martins, P. C. C., Nóbrega, M. M. G. P., Costa, A. P. R., & Muratori, M. C. S.. (2016). Efeitos da ocratoxina no desempenho do camarão-branco-do-pacífico (Litopenaeus vannamei, Bonne). **Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária E Zootecnia**, 68(5), 1334–1342.

ALVES, Elcio Moreira; NEPOMUCENO, Júlio César. Avaliação do efeito anticarcinogênico do látex do avelós (Euphorbia tirucalli), por meio do teste para detecção de clones de tumor (warts) em Drosophila melanogaster. **Perquirere**, v. 9, n. 2, p. 125-40, 2012.

ASAGBA, S. O. et al. Influence of aqueous extract of Hibiscus sabdariffa L. **petal on cadmium toxicity in rats**. Biol Trace Elem Res, v. 115, n. 1, p.47-57, 2007

BANDEIRA, Dimas Assis *et al*. Resíduo industrial da mamona como fonte alternativa na alimentação animal. In: **Congresso Brasileiro de Mamona**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2004.

BORGES, Larissa Pacheco; AMORIM, Víctor Alves. Metabólitos secundários de plantas secondary plant metabolites. **Revista Agrotecnologia, Ipameri**, v. 11, n. 1, p. 54-67, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. MANUAL INTEGRADO DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. Brasília, 2015. Brasil. Resolução RDC no 274, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Diário Oficial da União, 16/10/2002.

BRASIL**. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas**-SINITOX [Recurso eletrônico]. Disponível em: https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais. Acesso: 03 jan. 2024.

BRASIL. Sistema Único de Saúde. **Protocolo de Conduta: Intoxicações por Síndrome Acolinérgica**. 6 pag. 2015.

BEHLING, E. V et al. Flavonóide quercetina: aspectos gerais e ações biológicas. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 15, n. 3, p. 285-292, 2004.

BONA, S. Proteção antioxidante da quercetina em fígado de ratos cirróticos. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS**, Porto Alegre/RS, p. 01-64, 2010.

CENTRO DE INFORMAÇÕES ANTIVENENO DA BAHIA (CIAVE). **Apostila de Toxicologia Básica**. 2009. Disponível em:< https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Apostila_CIAVE_Ago_2009_A4.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2023.

CILLIERS & RITIEF, "Poisons, Poisoning and the drug trade", 88-100. Cilliers & Retief, "Poisons, Poisoners, and Poisoning", 127-137

CUNHA, Amanda Lima *et al*. Os metabólitos secundários e sua importância para o organismo. **Diversitas Journal**, v. 1, n. 2, p. 175-181, 2016.

DA SILVA FONSECA, Nayanna Brunna; SOTO-BLANCO, Benito. Toxicidade da ricina presente nas sementes de mamona. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 3, p. 1415-1424, 2014.

DANTAS, Alexandre Cruz et al. Intoxicação natural por comigo-ninguém-pode (Dieffenbachia sp.) em caprino**. Ciênc. Vet. Trop**, v. 10, p. 119-123, 2007.

EVANS, FRED J.; EDWARDS, MARY C. Activity correlations in the phorbol ester series. **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 94, n. 1-2, p. 231-246, 1987.

FARKAS, J.; MOHÁCSI-FARKAS, C.; MOTAJERMI, Y. Safety of foods and beverages: spices and seasonings. Encyclopedia of Food Safety: Foods, Materials, Technologies and Risks. 2014.

FEIO, Ruan I. C. *et al.* **Guia** ilustrado **das plantas tóxicas do herbário do IFPA – Campus Abaetetuba**. Ponta Grossa- PR: Atena, 2021. Disponivel em:< https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/602492>. Acesso em: 03 jan. 2024.

FUMAGALI, E *et al*. Produção de metabólitos secundários em cultura de células e tecidos de plantas: O exemplo dos gêneros Tabernaemontana e Aspidosperma. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 04, p. 627-641, 2008.

FURTADO, Francisca Mirlanda Vasconcelos *et al*. Intoxicações causadas pela ingestão de espécies vegetais em ruminantes. **Ciência Animal**, v. 22, n. 3, p. 47-56, 2012.

GLAUERT, Audrey M.; DINGLE, J. T.; LUCY, J. A. Action of saponin on biological cell membranes. **Nature**, v. 196, p. 953-955, 1962.

GOEL, Gunjan *et al*. Phorbol esters: structure, biological activity, and toxicity in animals. **International journal of toxicology**, v. 26, n. 4, p. 279-288, 2007.

HARBORNE, Jeffrey B.; BAXTER, Herbert; WEBSTER, Francis X. Phytochemical dictionary: a handbook of bioactive compounds from plants. **Journal of Chemical Ecology**, v. 20, n. 3, p. 815-818, 1994.

HARTMANN, Segundo et al. Propagação de plantas é. 1982.

HARUNA, Mitsumasa *et al*. Alteration of Na+ permeability in human erythrocytes as studied by 23Na-NMR and inhibition of the kidney Na+, K+-ATPase activities with saponins: interaction of Gleditsia saponins with human erythrocyte membranes. **Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters**, v. 5, n. 8, p. 827-830, 1995.

HOEHNE, F. C. **Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais.** 2 ed. São Paulo, Novos Horizontes, 355p. 1978.

LEHALLE, Ananda Leão de Carvalho. Folhas de mandioca cozidas: avaliação do processamento e estudo de uma etapa de detoxificação. 2019.

LIMA NETO, G. A *et al*. Quantificação de metabólitos secundários e avaliação da atividade antimicrobiana e antioxidante de algumas plantas selecionadas do Cerrado de Mato Grosso. **Revista Brasileira PIantas Medicinais**, v. 17, n. 04, p. 1069-1077, 2015.

LOPES, Rochele Kovalski; RITTER, Mara Rejane; RATES, Stela Maris Kuze. Revisão das atividades biológicas e toxicidade das plantas ornamentais mais utilizadas no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 3, 2009.

MALLEY, G. MALLEY, R. Intoxicação por cogumelos. Manual MSD, 2022.

MARTINS, Anderson Geber et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da Ilha do Combu, Município de Belém, Estado do Pará, Brasil. 2005.

MIRO, M. Cucurbitacins and their pharmacological effects. **Phytotherapy research**, v. 9, n. 3, p. 159-168, 1995.

NOBRE, Mateus Rabelo et al. JATROPHA GOSSYPIIFOLIA L.(PINHÃO-ROXO): PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS E POTENCIAL GENOTÓXICO. **Mostra Científica da Farmácia**, v. 6, n. 1, 2019.

OLIVEIRA, F.A; OLIVEIRA, F.C. Toxicologia Experimental de Alimentos. **Ed. Sulina**. Porto Alegre. 2010.

OLIVEIRA, Rejane Barbosa de.; GODOY, Silvana Aparecida Pires de.; COSTA, Fernando Batista da. **Plantas tóxicas: conhecimento e prevenção de acidentes**. Holos, Editora, 2003.

PERPÉTUO, Natacha Catarina et al. Breve história da toxicologia vegetal: alguns usos das plantas tóxicas ao longo do tempo. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 20, p. 248-264, 2019.

RIBEIRO, S. A. C.; FERNANDES, K. D. Plantas tóxicas em espaços escolares: uma abordagem em escolas infantis. **Revista Extensão & Sociedade**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 55–64, 2020. DOI: 10.21680/2178-6054.2019v10n1ID15233.

ROBINSON,N.J.;TOMMEY,A.M.;KUSKE,C. ; JACKSON,P.J..Plantmetallothioneins. **Biochemical Journal** 295:1–10, 1993.

RODRIGUES, R. F *et al.* Coumarin solubility and extraction from emburana (Torresea cearensis) seeds with supercritical carbon dioxide. **Journal of Supercritical Fluids**, v. 43, p. 375-382, 2008.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. **Manual de Toxicologia Clínica - COVISA**. São Paulo. 465p. 2017.

SANTOS, Bruno Fernando Barros dos et al. Intoxicação por plantas no Estado do Pará, Brasil. 2021.

SIMÕES, Cláudia Maria Oliveira *et al*. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Artmed Editora, 2016.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VICKERY, M. L.; VICKERY, B. **Secondary Plant Metabolism.** The Macmillan Press Ltd., Hong Kong, 1981.

VIZZOTTO, Márcia; KROLOW, A. C. R.; WEBER, Gisele Eva Bruch. Metabólitos secundários encontrados em plantas e sua importância. 2010. Disponível em:<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/886074/1/documento316.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

WANG, Y. P. et al. A preliminary study on the introduction and cultivation of Crambe abyssinica in China, an oil plant for industrial uses. **Industrial Crops and Products**, v. 12, n. 1, p. 47-52, 2000.

CAPÍTULO 16

EXPLORANDO O POTENCIAL TERAPÊUTICO DA TOXINA BOTULÍNICA NO MANEJO DE ENXAQUECA CRÔNICA: uma revisão integrativa

EXPLORING THE THERAPEUTIC POTENTIAL OF BOTULINUM TOXIN IN THE MANAGEMENT OF CHRONIC MIGRAINE: an integrative review

10.5281/zenodo.10599610

Athalícia Victória Gomes Cardoso [1]
Marcelly da Conceição Silva Seixas Abreu [2]
Cícero Roniel de Sousa [3]
José Guilherme Medeiros [4]
Bruna Lima Abdon [5]
Natalia Esthefany Ferreira da Silva [6]
Thainá Thamara Machado Pinto [7]
Francisco Hermes Ribeiro de Sousa [8]
Aloiso Sampaio Souza [9]
Guilherme Martins Gomes Fontoura [10]

[1] Dentista Especialista em Harmonização Orofacial. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000. E-mail: heyathalicia@gmail.com.
[2] Dentista. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-2632-0219.
[3] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9321-0618.
[4] Farmacêutico. Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-9999-3796.
[5] Farmacêutica. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7096-7231.
[6] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-9692-4120.
[7] Dentista. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-1434-2883.
[8] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-6578-2182.
[9] Mestre em Saúde da Família. Médico Especialista em Saúde da Família e Comunidade. Docente do Curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-5924-7994.
[10] Mestre em Saúde e Tecnologia. Biomédico Especialista em Biomedicina Estética. Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas - Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5430-0728.

RESUMO

A toxina botulínica A (TBA), é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* capaz de bloquear a liberação de acetilcolina. Acredita-se que a TBA seja eficaz no tratamento da enxaqueca crônica devido ao seu efeito sobre a musculatura e sobre a transmissão de sinais nervosos. Há um interesse considerável no uso da toxina botulínica como método alternativo para o tratamento de enxaqueca crônica de pacientes que não respondem ao tratamento convencional. Neste contexto, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a aplicação clínica da toxina botulínica para o tratamento da enxaqueca crônica. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura cuja coleta de dados foi realizada por meio de bancos de dados eletrônicos: PubMed, Scopus, SciELO *Citation Index* (*Web of Science*). Foram analisados 5 artigos que sugerem o potencial da TBA para uso como profilaxia da enxaqueca crônica. Apesar da limitada evidência disponível, os estudos sugerem que a TBA tem efeitos

clinicamente significativos na diminuição da intensidade da enxaqueca crônica, do número de episódios de cefaleia por mês e do uso de medicamentos para dor aguda. Além disso, a toxina botulínica A parece diminuir significativamente a duração diária da dor de cabeça e exibir taxas de resposta mais altas ao tratamento versus placebo.

Palavras-chave: Toxina Botulínica. Enxaqueca crônica. Terapêutica.

ABSTRACT

Botulinum toxin A (TBA) is a neurotoxin produced by the bacterium *Clostridium botulinum* capable of blocking the release of acetylcholine. TBA is believed to be effective in the treatment of chronic migraine due to its effect on musculature and the transmission of nerve signals. There is considerable interest in the use of botulinum toxin as an alternative method for the treatment of chronic migraine in patients who do not respond to conventional treatment. In this context, this study aimed to carry out a literature review on the clinical application of botulinum toxin for the treatment of chronic migraine. This is an integrative literature review whose data collection was performed through electronic databases: PubMed, Scopus, SciELO Citation Index (Web of Science). We analyzed 5 articles that suggest the potential of TBA for use as prophylaxis of chronic migraine. Despite the limited evidence available, studies suggest that TBA has clinically significant effects in decreasing chronic migraine intensity, number of headache episodes per month, and use of acute pain medications. Furthermore, botulinum toxin A appears to significantly decrease daily headache duration and exhibit higher treatment response rates versus placebo.

Keywords: Botulinum Toxin. Chronic migraine. Therapeutics.

1. INTRODUÇÃO

A toxina botulínica A (TBA), é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum.* Essa toxina é capaz de bloquear a liberação de acetilcolina, um neurotransmissor responsável por transmitir sinais elétricos entre as células nervosas e os músculos (Rossetto *et al*., 2014). TBA é mais conhecida pelo seu uso estético, como um tratamento para rugas e linhas de expressão. Quando aplicada em pequenas doses, a TBA pode ser usada para tratar uma variedade de condições médicas, incluindo espasmos musculares, distúrbios neurológicos como a distonia cervical e a espasticidade, e enxaqueca crônica (Herd *et al*., 2019).

A enxaqueca crônica é definida como uma dor de cabeça que ocorre em 15 ou mais dias por mês, por um período mínimo de três meses, e que tem duração de pelo menos quatro horas por dia. É uma doença neurológica crônica caracterizada por crises de cefaleia latejante, geralmente unilateral, exacerbadas pela atividade física e associadas a fotofobia, fonofobia, náuseas, vômitos e, frequentemente, alodinia cutânea (Arnold, 2018; Burch *et al*., 2022).

Acredita-se que a TBA seja eficaz no tratamento da enxaqueca crônica devido ao seu efeito sobre a musculatura e sobre a transmissão de sinais nervosos. Ela é injetada

em várias áreas da cabeça e do pescoço, incluindo a testa, as têmporas, a parte de trás da cabeça e a base do pescoço. Essas injeções ajudam a relaxar os músculos e a diminuir a sensibilidade dos nervos na região da cabeça e pescoço, o que pode aliviar a dor da enxaqueca (Herd *et al*., 2019).

O tratamento com TBA para a enxaqueca crônica é geralmente administrado a cada três meses, em um total de até cinco ciclos de tratamento. Alguns estudos relatam melhora significativa nos sintomas da enxaqueca após o primeiro ciclo de tratamento, enquanto outras podem precisar de vários ciclos para experimentar benefícios (Dhanasekara *et al*., 2023).

A dose ideal de TBA é de 155 unidades inicialmente, e não há nenhum benefício conhecido do escalonamento gradual da dose, segundo a declaração de consenso da *American Headache Society* (Burch *et al*., 2022).

A *American Headache Society* reconhece a TBA como um tratamento eficaz, seguro e bem tolerado, com efeitos colaterais geralmente leves e transitórios para a enxaqueca crônica. Ela recomenda o uso da TBA como uma opção terapêutica de primeira linha para pessoas que não obtiveram alívio adequado com outras terapias preventivas. No entanto, observa-se que nem todas as pessoas com enxaqueca crônica se beneficiarão desse tratamento, e que outros tratamentos preventivos devem ser considerados caso a pessoa não apresente melhora significativa (Arnold, 2018).

Há um interesse considerável no uso da toxina botulínica como método alternativo para o tratamento de enxaqueca crônica, pois, pacientes que não respondem ao tratamento farmacológico convencional com analgésicos podem se beneficiar dessa alternativa eficaz e segura, com efeitos colaterais baixos e transitórios. Neste contexto, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a aplicação clínica da toxina botulínica para o tratamento da enxaqueca crônica.

2. METODOLOGIA

A condução do presente estudo deu-se através das seguintes etapas: elaboração da questão norteadora, busca dos estudos primários, avaliação dos estudos primários, extração de dados, análise e síntese dos resultados e apresentação.

A elaboração da questão norteadora foi fundamentada na estratégia PICO, na qual “P” refere-se à população em estudo (pacientes com enxaqueca crônica); “I” a intervenção estudada ou a variável de interesse (uso da toxina botulínica); “C” refere-se à comparação (sem uso da toxina botulínica), e “O” ao desfecho de interesse (redução

dos sintomas da enxaqueca crônica) (Da Costa-Santos *et al*., 2007). Dessa forma, a pergunta norteadora dessa revisão integrativa foi: "Há relação entre o uso de toxina botulínica e a redução dos sintomas em pacientes com enxaqueca crônica?"

Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Scopus, SciELO *Citation Index* (*Web of Science*) pelo Portal de Periódicos Científicos da CAPES. Foram utilizados os seguintes descritores controlados, palavras-chave e sinônimos com operadores booleanos (AND; OR; NOT) para o cruzamento na base de dados: *botulinum toxin*; *migraine*; *chronic migraine*.

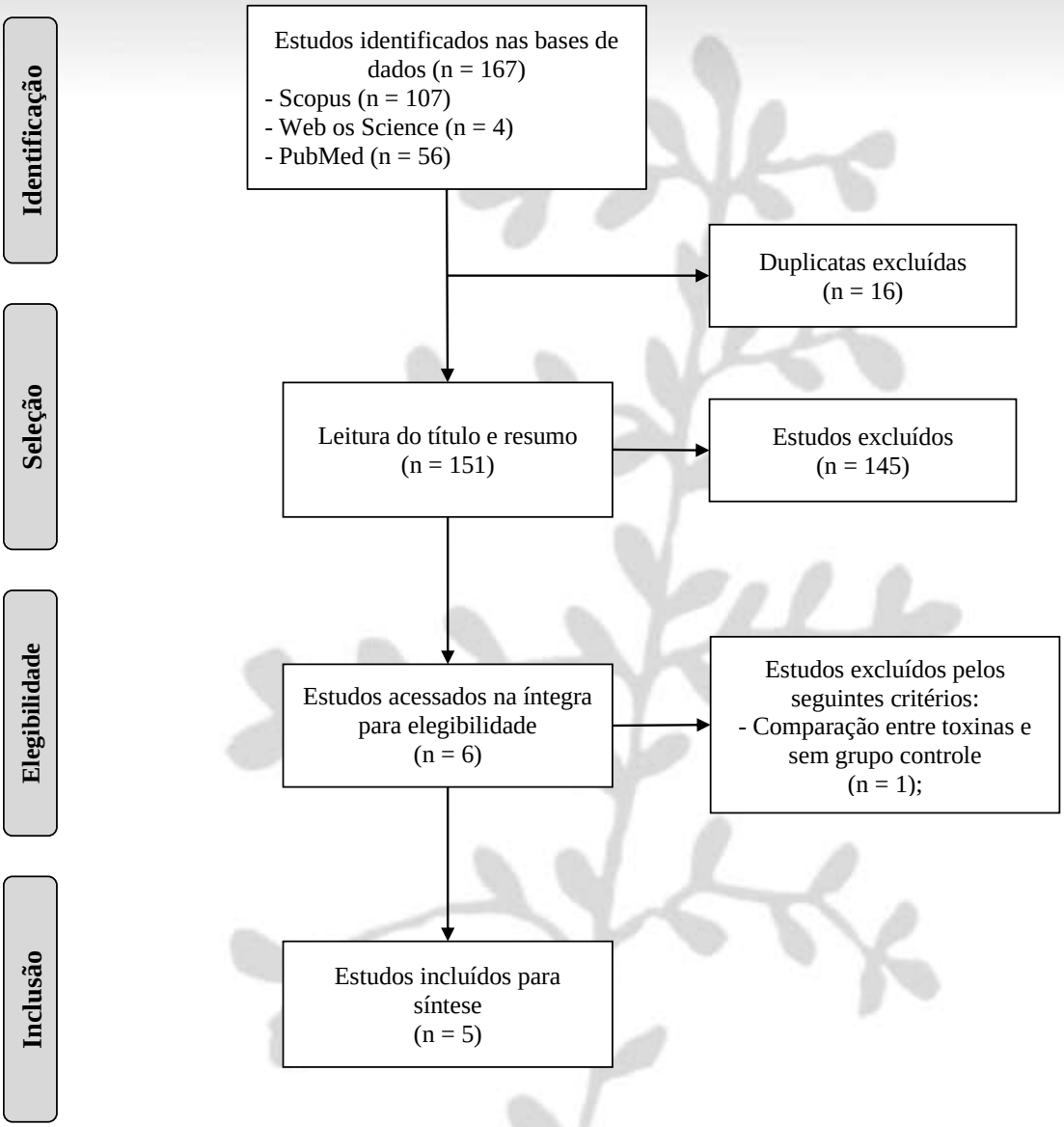
Foram incluídos os artigos que avaliaram a relação entre o uso da toxina botulínica e a redução dos sintomas da enxaqueca crônica, sem restrição de linguagem e publicados nos últimos cinco anos, este período de tempo foi estabelecido devido ao grande número de estudos encontrados na busca. Foram excluídos os artigos que analisaram outras comorbidades, estudos in vitro e em animais, bem como teses, dissertações, revisão de literatura, relatos de caso, artigos duplicados e não disponíveis na íntegra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 167 estudos primários. Destes, 16 foram excluídos por serem duplicados, 145 foram excluídos após a leitura do título e resumo, 1 foi excluído por não possuir grupo controle. O resultado final foi constituído por 5 estudos. A seleção dos estudos foi apresentada no fluxograma (Figura 1), como recomendado pelo grupo PRISMA (Page *et al*., 2021).

Após leitura dos artigos selecionados, foram sintetizados os seguintes aspectos: objetivo, tipo de estudo, principais resultados e referência. (Tabela 1). Os resultados dos estudos foram verificados para encontrar a relação do uso da toxina botulínica com a redução de sintomas da enxaqueca crônica.

Figura 1: Fluxograma segundo Prisma para seleção de estudos.



Fonte: Autoria própria (2024).

Tabela 1: Apresentação dos estudos incluídos na revisão sobre aplicação de toxina botulínica para redução de sintomas da enxaqueca crônica.

Objetivo	Tipo de estudo	Resultados	Referência
Comparar a eficácia da fisioterapia e toxina botulínica A (isoladas e combinadas), na enxaqueca crônica em parâmetros cervicais e de dor de cabeça	Estudo de coorte observacional	A fisioterapia melhorou os parâmetros cervicais. A toxina botulínica A diminuiu a intensidade da dor. Como consequência, pode-se dizer que o tratamento combinado foi mais útil do que a monoterapia isolada. A partir de disso, pode-se concluir que a toxina botulínica A mais fisioterapia pode ser uma boa opção no manejo da	Deodato *et al*., 2021

		enxaqueca crônica.	
Avaliar o impacto de uma toxina botulínica A nos resultados relatados pelo paciente de acordo com o status de resposta à dor de cabeça.	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	O tratamento com toxina botulínica A foi associado a melhorias significativamente maiores em comparação com placebo em dias com dor de cabeça moderada a grave, impacto relacionado à dor de cabeça e qualidade de vida em pacientes que responderam e não responderam à dor de cabeça.	Silberstein *et al*., 2020
Avaliar se a terapia adicional com toxina botulínica A aumenta a eficácia do tratamento da enxaqueca crônica em pacientes com abstinência aguda pelo uso excessivo de medicamentos	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	A toxina botulínica A não reduziu dias mensais de cefaléia em comparação ao placebo. Outros desfechos secundários, incluindo medidas de incapacidade e qualidade de vida, também não diferiu. Assim, em pacientes com enxaqueca crônica e uso excessivo de medicamentos, a toxina botulínica não oferece nenhum benefício adicional em relação à abstinência aguda isoladamente. A abstinência aguda deve ser tentada antes de iniciar um tratamento mais caro com toxina botulínica.	Pijpers *et al*., 2019
Comparar a eficácia de uma toxina botulínica A e topiramato para prevenção de enxaqueca crônica	Estudo prospectivo randomizado multicêntrico de grupos paralelos	A toxina botulínica A tem maior utilidade clínica do que o topiramato, principalmente devido a problemas de tolerabilidade associados a este último e um número relativamente maior de pacientes com toxina botulínica A permanecendo em tratamento.	Rothrock *et al*., 2019
Avaliar pacientes com enxaqueca crônica tratados com toxina botulínica A e comparar com terapia a laser de baixa intensidade	Ensaio clínico randomizado	Ambos os tratamentos foram capazes de reduzir os dias de dor de cabeça, a ingestão aguda de medicamentos e diminuir a intensidade da dor. A ansiedade foi reduzida no grupo tratado com toxina botulínica A, enquanto o distúrbio do sono foi reduzido no grupo tratado com laser de baixa intensidade. Ambos os tratamentos podem ser usados para tratar a enxaqueca crônica, sem diferenças notáveis entre eles.	Loeb *et al*., 2018

Fonte: Autoria própria (2024).

Um estudo de coorte observacional realizado com 30 pessoas comparou a eficácia da fisioterapia e toxina botulínica A (isoladas e combinadas) na enxaqueca crônica, observou que essas terapias combinadas foram mais úteis do quando aplicadas de forma isolada. A partir desses resultados, pode-se concluir que a TBA mais fisioterapia pode ser uma boa opção no manejo da enxaqueca crônica (Deodato *et al*., 2021). A fisioterapia pode envolver uma variedade de técnicas, como exercícios de alongamento, massagem, liberação miofascial e mobilização articular para melhorar a mobilidade do pescoço e reduzir a tensão muscular (Mehta *et al*., 2020). Por outro lado, a TBA pode ser injetada em músculos específicos da cabeça e do pescoço para ajudar a reduzir a dor e a frequência da enxaqueca (Dhanasekara *et al*., 2023).

A maioria dos estudos utilizaram um protocolo específico aprovado pelo *Food and Drug Administration* (FDA), o *Phase III Research Evaluating Migraine Prophylaxis Therapy* (PREEMPT). O protocolo PREEMPT consiste em 31 infiltrações de 5 unidades de TBA realizadas com uma pequena agulha de insulina, em sete locais específicos dos músculos da cabeça e pescoço bilateralmente, ou seja, frontal 20 U (4 locais), corrugador 10 U (2 locais), procerus 5 U (1 local), occipital 30 U (6 locais), temporal 40 U (8 locais), trapézio 30 U (6 locais) e grupo de músculos paravertebrais cervicais 20 U (4 locais), para um total de 155 unidades. Para identificar com mais precisão os músculos, as infiltrações foram guiadas pela eletromiografia e aplicadas por 2 neurologistas experientes em uma única sessão de 40 minutos (Deodato *et al*., 2021; Silberstein *et al*., 2020).

O tratamento com TBA foi associado a melhorias significativamente maiores em comparação com placebo em relação aos dias com dor de cabeça moderada a grave, impacto relacionado à dor de cabeça e qualidade de vida. Portanto, ao avaliar o tratamento, os autores relatam que os profissionais e pacientes devem considerar os benefícios que o paciente pode apresentar ao tratamento com TBA, pois os pacientes com enxaqueca crônica que não conseguem atingir uma resposta efetiva ao tratamento tradicional, ainda podem se beneficiar do tratamento com TBA (Silberstein *et al*., 2020).

Nos estudos que utilizaram o protocolo PREEMPT, pacientes com dores de cabeça diárias e/ou depressão foram excluídos porque são mais resistentes ao tratamento com TBA (Deodato *et al*., 2021; Silberstein *et al*., 2020). Enquanto isso, no estudo de Pijpers *et al* (2019), esses pacientes foram incluídos, pois, na prática clínica, dores de cabeça diárias e depressão são características comuns de pacientes com enxaqueca

crônica, segundo os autores. A inclusão desses pacientes difíceis de tratar certamente tornou a população de estudo mais representativa para a população geral de enxaqueca crônica do que nos estudos PREEMPT, porém, também pode ter contribuído para taxas de resposta mais baixas para BTA (Pijpers *et al*., 2019).

Em estudo prospectivo multicêntrico, o FORWARD *Study*, foram randomizamos adultos com enxaqueca crônica, tratados com 155 U de TBA a cada 12 semanas por 3 ciclos ou topiramato (liberação imediata), 50-100 mg/dia até a semana 36. Para os autores, a alta taxa de descontinuação associada ao topiramato parece diminuir significativamente seu valor clínico. Em comparação aos pacientes randomizados para TBA, a maioria dos pacientes randomizados para topiramato descontinuaram o tratamento devido a eventos adversos. Nesse sentido, a TBA mostra-se uma alternativa segura e frequentemente eficaz para pacientes com enxaqueca crônica que descontinuam o tratamento com topiramato, e o tratamento com TBA pode ser iniciado com segurança durante o período de redução gradual deste medicamento profilático da enxaqueca (Rothrock *et al*., 2019).

No Brasil, um estudo comparou pacientes com enxaqueca crônica tratados com TBA e com terapia a laser de baixa intensidade. O protocolo de tratamento com TBA foi similar aos estudos PREEMPT (Deodato *et al*., 2021; Silberstein *et al*., 2020), utilizando-se 155 U DE TBA, enquanto isso, o outro grupo foi tratado com Laser de diodo infravermelho (*Diode Laser* II da DMC *Equipment Import* & *Export* Ltd., Brasil) com 100mW, comprimento de onda 808 nm, dose 120J/cm2 durante 33 seg/ponto, com luz emitida de forma contínua e pontual, sendo aplicado nos mesmos pontos anatômicos usados para injetar TBA. Cada paciente recebeu um total de dez sessões de aplicações de laser, duas vezes por semana, durante um mês. Durante esses procedimentos, todos os pacientes mantiveram um diário de cefaleia por três meses, começando antes do início do tratamento (linha de base) (30 dias), durante o período de tratamento (30 dias) e outro durante a fase pós-tratamento (30 dias) (Loeb *et al*., 2018).

Em relação ao custo benefício, os autores relatam que, embora ambos os tratamentos pareçam eficazes na redução da dor na enxaqueca crônica, a TBA é eficiente, mas com alto custo, enquanto o laser de baixa intensidade pode ser mais econômico. Embora o laser de baixa intensidade exija um tratamento mais longo, a adesão pode aumentar quando o paciente encontra alívio da dor (Loeb *et al*., 2018).

Quanto às limitações dos estudos revisados, as mais relevantes são as seguintes: o consumo dos medicamentos sintomáticos pode ser uma variável não controlada, mas a

maioria dos estudos permitiram que os pacientes tomassem medicamentos sintomáticos em caso de cefaleia intensa (Deodato *et al*., 2021). Em seguida, a amostra pequena de alguns estudos não permitiu uma interpretação estatística da variabilidade de gênero (Deodato *et al*., 2021; Silberstein *et al*., 2020).

Finalmente, a longitudinalidade do tratamento é importante para entender se os achados iniciais são mantidos ou melhorados com o tempo, e a maioria dos estudos acompanharam por um período pequeno de tempo, ou muitos participantes não completaram o estudo (Deodato *et al*., 2021; Silberstein *et al*., 2020; Rothrock *et al*., 2019; Loeb *et al*., 2018). De fato, muitos estudos abordaram a importância de ciclos repetitivos ao longo de 1 ano de TBA, enquanto estudos com curta duração, os efeitos de uma única injeção não podem ser definitivos (Deodato *et al*., 2021; Silberstein *et al*., 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atuais evidências clínicas sugerem o potencial da toxina botulínica A para uso como profilaxia da enxaqueca crônica. Nossa revisão da limitada evidência disponível sugere que a injeção de toxina botulínica A parece ter efeitos clinicamente significativos na diminuição da intensidade da enxaqueca crônica, do número de episódios de cefaleia por mês e do uso de medicamentos para dor aguda. Além disso, a toxina botulínica A parece diminuir significativamente a duração diária da dor de cabeça e exibir taxas de resposta mais altas ao tratamento versus placebo.

No entanto, devido à evidência de baixa qualidade e um pequeno número de pacientes incluídos em cada um dos estudos considerados, enfatizamos a necessidade de estabelecer os efeitos da toxina botulínica A na enxaqueca crônica em estudos controlados randomizados de alta qualidade com poder adequado. Além disso, ressaltamos a importância de realizar estudos para identificar o perfil de pacientes com enxaqueca crônica com maior probabilidade de responder à toxina botulínica e otimizar os protocolos de tratamento. Dada a segurança bem estabelecida da toxina botulínica e as evidências que resumimos, a toxina botulínica pode ser recomendada como tratamento alternativo para enxaqueca crônica, pelo menos para pacientes que permanecem sem resposta às medidas profiláticas atualmente disponíveis.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, M. Headache classification committee of the international headache society (IHS) the international classification of headache disorders. **Cephalalgia**, 38, n. 1, p. 1-211, 2018.

BURCH, R. C.; AILANI, J.; ROBBINS, M. S. The American Headache Society Consensus Statement: update on integrating new migraine treatments into clinical practice. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, 62, n. 1, p. 111-112, 2022.

DA COSTA-SANTOS, Cristina Mamédio; DE MATTOS-PIMENTA, C. A.; CUCE-NOBRE, M. R. Estrategia pico para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. **Rev Latino-am enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007.

DEODATO, M.; GRANATO, A.; BORGINO, C.; GALMONTE, A. *et al.* Instrumental assessment of physiotherapy and onabolulinumtoxin-A on cervical and headache parameters in chronic migraine. **Neurological Sciences**, p. 1-9, 2021.

DHANASEKARA, C. S.; PAYBERAH, D.; CHYU, J. Y.; SHEN, C.-L. *et al.* The effectiveness of botulinum toxin for chronic tension-type headache prophylaxis: A systematic review and meta-analysis. **Cephalalgia**, 43, n. 3, p. 03331024221150231, 2023.

HERD, C. P.; TOMLINSON, C. L.; RICK, C.; SCOTTON, W. J. *et al.* Cochrane systematic review and meta-analysis of botulinum toxin for the prevention of migraine. **BMJ open**, 9, n. 7, 2019.

LOEB, L. M.; AMORIM, R. P.; MAZZACORATTI, M. D. G. N.; SCORZA, F. A. *et al.* Botulinum toxin A (BT-A) versus low-level laser therapy (LLLT) in chronic migraine treatment: a comparison. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, 76, p. 663-667, 2018.

MEHTA, J. N.; PARIKH, S.; DESAI, S. D.; SOLANKI, R. C. *et al.* Study of additive effect of yoga and physical therapies to standard pharmacologic treatment in migraine. **Journal of Neurosciences in Rural Practice**, 12, n. 01, p. 060-066, 2020.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I. *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. **Journal of clinical epidemiology**, 134, p. 103-112, 2021.

PIJPERS, J. A.; KIES, D. A.; LOUTER, M. A.; VAN ZWET, E. W. *et al.* Acute withdrawal and botulinum toxin A in chronic migraine with medication overuse: a double-blind randomized controlled trial. **Brain**, 142, n. 5, p. 1203-1214, 2019.

ROSSETTO, O.; PIRAZZINI, M.; MONTECUCCO, C. Botulinum neurotoxins: genetic, structural and mechanistic insights. **Nature Reviews Microbiology**, 12, n. 8, p. 535-549, 2014.

ROTHROCK, J. F.; ADAMS, A. M.; LIPTON, R. B.; SILBERSTEIN, S. D. *et al.* FORWARD study: evaluating the comparative effectiveness of onabotulinumtoxinA

and topiramate for headache prevention in adults with chronic migraine. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, 59, n. 10, p. 1700-1713, 2019.

SILBERSTEIN, S. D.; DIENER, H.-C.; DODICK, D. W.; MANACK ADAMS, A. *et al.* The impact of onabotulinumtoxinA vs. placebo on efficacy outcomes in headache day responder and nonresponder patients with chronic migraine. **Pain and Therapy**, 9, p. 695-707, 2020.

CAPÍTULO 17

DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM USO DE METFORMINA: uma revisão integrativa

VITAMIN B12 DEFICIENCY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS USING METFORMIN: an integrative review

10.5281/zenodo.10599621

Alline Vieira Nogueira Amorim [1]
Gleyce Gabrielle Pereira Costa [2]
Beatriz de Lima Moura [3]
Julianne Beathriz Abdon do Rosário [4]
Maria Eduarda Nascimento Marques Fascio [5]
Jéssica Cielly Antunes Rocha [6]
Italo Rangel Soares Waughan [7]
Adonias Brito dos Santos Júnior [8]
Aloiso Sampaio Souza [9]
Guilherme Martins Gomes Fontoura [10]

[1] Alline Vieira Nogueira Amorim. Médica Especialista em Clínica Médica. Residente de Hematologia e Hemoterapia. Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino - IDOR. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-5228-1850. E-mail: allinevna@gmail.com.
[2] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-2086-0286.
[3] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3469-4760.
[4] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2744-0498.
[5] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-7468-9991.
[6] Nutricionista. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3524-8412.
[7] Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-4512-2639.
[8] Médico. Docente do Curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-3636-4679.
[9] Mestre em Saúde da Família. Médico Especialista em Saúde da Família e Comunidade. Docente do Curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-5924-7994.
[10] Mestre em Saúde e Tecnologia. Biomédico Especialista em Biomedicina Estética. Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas - Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5430-0728.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a relação entre o uso de metformina e a deficiência de vitamina B12 em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2. A condução do presente estudo deu-se através das seguintes etapas: elaboração da questão norteadora, busca dos estudos primários, avaliação dos estudos primários, extração de dados, análise e síntese dos resultados e apresentação. A elaboração da questão norteadora foi fundamentada na estratégia PICO. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: PubMed, Scopus, SciELO *Citation Index* (*Web of Science*), utilizando descritores controlados com operadores booleanos para o cruzamento na base de dados. Foram identificados 270 estudos primários. Destes, 13 foram excluídos por serem duplicados, 240 foram excluídos após a leitura do título e resumo, 1 foi excluído por não atender a questão norteadora, 1 foi excluído por avaliar outras comorbidades relacionadas a DM2. O

resultado final foi constituído por 15 estudos. Após leitura de cada um dos artigos selecionados, foram sintetizados os seguintes aspectos: objetivo, tipo de estudo, principais resultados e autores. De acordo com os estudos revisados, pode-se reconhecer a deficiência de B12 como potencial efeito colateral do uso prolongado de metformina. Pacientes com DM2 devem verificar os níveis de vitamina B12 periodicamente para diagnosticar e tratar a deficiência de B12 o mais cedo possível.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Vitamina B12. Metformina.

ABSTRACT

This study aimed to review the literature on the relationship between metformin use and vitamin B12 deficiency in patients with Type 2 Diabetes Mellitus. The present study was conducted through the following steps: elaboration of the guiding question, search for primary studies, evaluation of primary studies, data extraction, analysis and synthesis of results and presentation. The elaboration of the guiding question was based on the PICO strategy. To search for articles in the literature, a search was carried out in the following databases: PubMed, Scopus, SciELO Citation Index (Web of Science), using controlled descriptors with Boolean operators to cross the database. 270 primary studies were identified. Of these, 13 were excluded because they were duplicates, 240 were excluded after reading the title and abstract, 1 was excluded because it did not meet the guiding question, 1 was excluded because it evaluated other comorbidities related to DM2. The final result consisted of 15 studies. After reading each of the selected articles, the following aspects were synthesized: objective, type of study, main results and authors. According to the reviewed studies, B12 deficiency can be recognized as a potential side effect of long-term metformin use. T2DM patients should check their vitamin B12 levels periodically to diagnose and treat B12 deficiency as early as possible.

Keywords: Diabetes Mellitus. Vitamin B12. Metformin.

1. INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus (DM) é um conjunto de distúrbios metabólicos crônicos que têm em comum a hiperglicemia, ou seja, a glicemia elevada, que pode ser resultado de defeito na secreção ou na ação da insulina (Rohani *et al*., 2019). Estudos mostram diferenças na prevalência de DM entre os diferentes países. O DM está aumentando nos países em desenvolvimento (Brasil, 2006).

No Brasil, o DM representa um importante problema de saúde. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a taxa de incidência de DM no Brasil cresceu 61,8% nos últimos dez anos, devido a fatores de risco como aumento do consumo de alimentos industrializados, envelhecimento populacional, obesidade. colesterol alto e inatividade física (SBD, 2016). Em 2013, o Brasil ocupou o quarto lugar entre os países com maior número de diabéticos, com 11,9 milhões de casos entre indivíduos adultos (IDF, 2013).

Estima-se que o diabetes afete 422 milhões de pessoas em todo o mundo e seja responsável por 14,5% da mortalidade global na faixa etária de 20 a 79 anos (WHO,

2016). Como resultado da melhoria da prevenção e dos tratamentos de diabetes e comorbidades, as pessoas agora vivem mais, mas apresentam múltiplas comorbidades, incluindo doenças cardiovasculares, doenças renais e neuropatias, e, portanto, demandam mais os serviços de saúde (Menke *et al*., 2015).

A metformina é o agente anti-hiperglicêmico oral mais amplamente utilizado (Mazokopakis *et al*., 2012). Mais de 60 anos após seu primeiro uso clínico, a metformina ainda é recomendada como o medicamento oral de primeira linha para redução da glicose na maioria das diretrizes clínicas sobre o manejo do diabetes tipo 2 (DM2) graças à sua segurança e eficácia a longo prazo bem estabelecidas perfil (Goyal *et al*., 2020; Marshall, 2017). A maioria dos efeitos colaterais da metformina são leves, transitórios ou clinicamente difíceis de detectar, como sinais de deficiência de B12 (Alvarez *et al*., 2019; Li *et al*., 2022)

Há mais de 40 anos atrás, Tomkin *et al* (1971), relataram a prevalência de má absorção de vitamina B12 em até 30% dos diabéticos em tratamento prolongado com metformina. Determinar o impacto do uso de metformina no status de vitamina B12 permanece incerto, no entanto, porque a maioria dos estudos anteriores basearam suas conclusões em um biomarcador, mas especialistas agora recomendam que pelo menos dois biomarcadores sejam utilizados no diagnóstico de deficiência de vitamina B12 devido às limitações de biomarcadores individuais (Hannibal *et al*., 2016; Carmel *et al*., 2011).

Além disso, há também algumas evidências ligando o uso de metformina com baixo status de folato que, juntamente com a vitamina B12, é necessário para a remetilação da homocisteína em metionina no metabolismo de um carbono e pode assim ser relacionados com os resultados de saúde no envelhecimento (Sahin *et al*., 2007).

Devido à grande prevalência de portadores de DM2 na população mundial, consequentemente, o alto uso da metformina, é necessário conhecer a relação entre o uso da droga e a redução dos níveis de vitamina B12, compreendendo assim, seu impacto na morbimortalidade da DM2. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a relação entre o uso de metformina e a deficiência de vitamina B12 em pacientes com DM2.

2. METODOLOGIA

A condução do presente estudo deu-se através das seguintes etapas: elaboração da questão norteadora, busca dos estudos primários, avaliação dos estudos primários, extração de dados, análise e síntese dos resultados e apresentação.

A elaboração da questão norteadora foi fundamentada na estratégia PICO, na qual "P" refere-se à população em estudo (pacientes com diabetes mellitus tipo II); "I" a intervenção estudada ou a variável de interesse (uso de metformina); "C" refere-se ao contexto (deficiência de vitamina B12), e "O" ao desfecho de interesse (desenvolvimento de anemia megaloblástica) (Da Costa-Santos, 2007). Dessa forma, a pergunta norteadora dessa revisão integrativa foi: "Há relação entre o uso de metformina e a deficiência de vitamina B12 em pacientes com diabetes mellitus tipo 2?"

Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: PubMed, Scopus, SciELO *Citation Index* (*Web of Science*). Foram utilizados os seguintes descritores controlados, palavras-chave e sinônimos com operadores booleanos para o cruzamento na base de dados: "*metformin*" AND "*vitamin B12*" AND "*diabetes mellitus*".

Foram incluídos os artigos que avaliaram a relação entre o uso de metformina e a deficiência de vitamina B12 em pacientes com diabetes mellitus tipo 2, sem restrição de linguagem e publicados nos últimos três anos, este período de tempo foi estabelecido devido ao grande número de estudos encontrados na busca. Foram excluídos os artigos que analisaram outras comorbidades relacionadas a diabetes tipo 2, bem como teses, dissertações, revisão de literatura, relatos de caso, artigos duplicados e não disponíveis na íntegra.

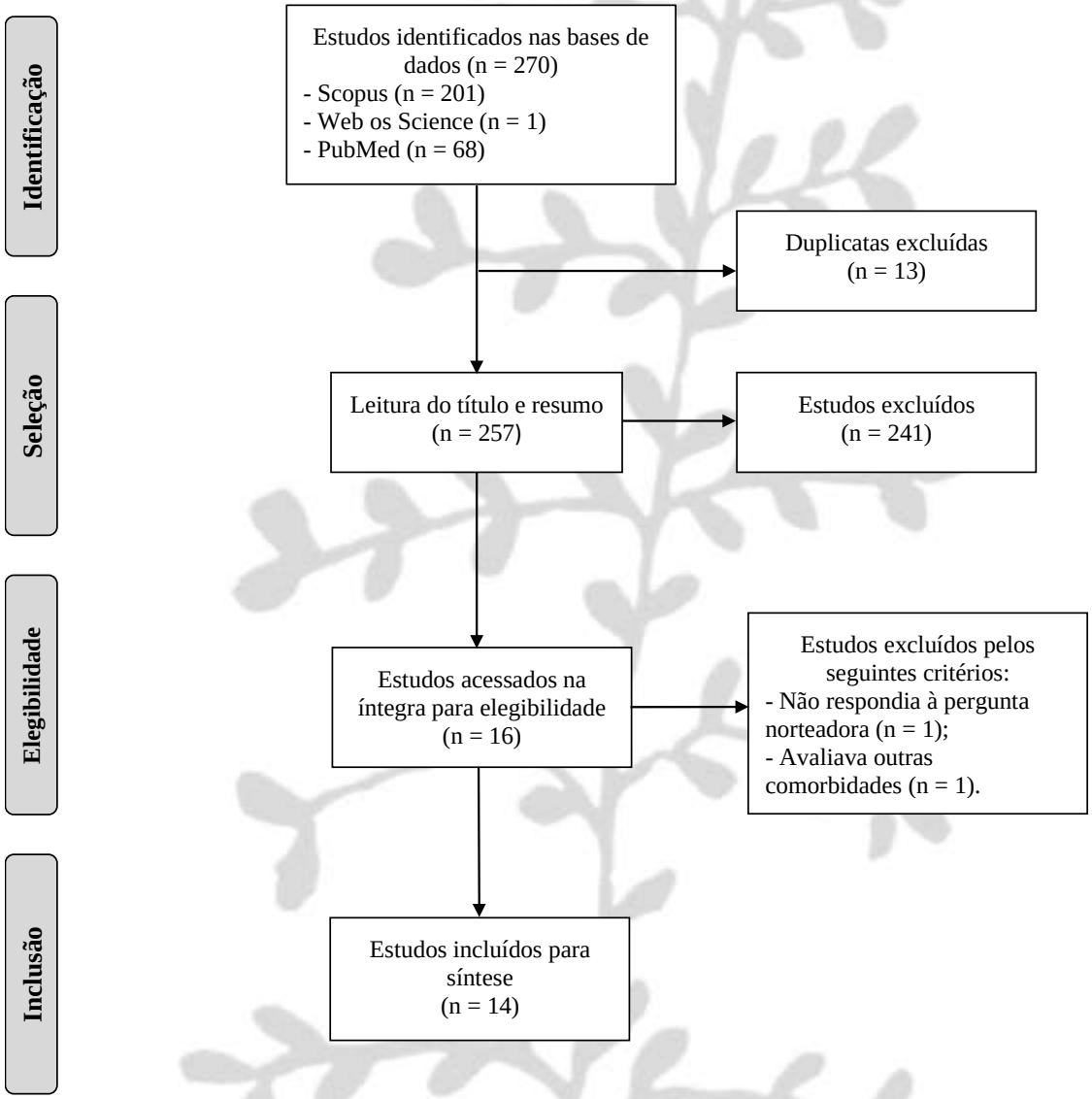
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 270 estudos primários. Destes, 13 foram excluídos por serem duplicados, 241 foram excluídos após a leitura do título e resumo, 1 foi excluído por não atender a questão norteadora, 1 foi excluído por avaliar outras comorbidades relacionadas a DM2. O resultado final foi constituído por 14 estudos. A seleção dos estudos foi apresentada no fluxograma (Figura 1), como recomendado pelo grupo PRISMA (Page, 2021).

Após leitura de cada um dos artigos selecionados, foram sintetizados os seguintes aspectos: objetivo, tipo de estudo, principais resultados e autores. (Tabela 1).

Os resultados dos estudos foram verificados para encontrar a relação do uso de metformina e deficiência de vitamina B12 em pacientes DM2.

Figura 1: Fluxograma segundo Prisma para seleção de estudos.



Fonte: Autoria própria (2024).

Tabela 1: Apresentação dos estudos selecionados

Objetivo	Tipo de estudo	Resultados	Referência
Explorar a correlação entre a vitamina B12 sérica e flutuação glicêmica em pacientes com	Estudo retrospectivo com 202 pacientes DM2 que visitaram o Hospital Suzhou da Anhui Medical University	Os níveis séricos de vitamina B12 foram maiores em pacientes com DM2 com flutuações glicêmicas mais amplas do que naqueles com flutuações glicêmicas menores. Foi observado uma correlação positiva entre os níveis séricos de vitamina B12 e faixa	Li *et al*., 2022

(DM2		média de risco diário em ambos os pacientes com DM2 que receberam e não receberam terapia com metformina	
Estimar a prevalência de deficiência de vitamina B12 em pacientes DM2 tratados com metformina e sua associação com duração e dose do medicamento em relação à ingestão de B12 na dieta	Estudo transversal realizado com 206 pacientes com DM2 em uso de metformina por 6 meses ou mais e frequentando as clínicas de diabéticos no Hospital Especializado Al-Noor em Holy Makkah	A deficiência de vitamina B12 ocorreu em 17,5% dos pacientes em uso de metformina. Diferenças significativas existiram de acordo com a duração do diabetes entre pacientes com deficiências e níveis normais de vitamina B12. Não foram encontradas diferenças significativas de acordo com a dose de metformina, duração e ingestão de vitamina B12	Almatraf *et al*., 2022
Avaliar a correlação da deficiência de B12 em diabéticos tipo 2 usando metformina para o seu tratamento	Estudo de caso-controle realizado em um hospital no Paquistão com 100 pacientes DM2 em monoterapia com metformina por um período mínimo de seis meses foram. Outros 100 pacientes sem histórico de diabetes foram incluídos no estudo como grupo controle para comparação.	Os níveis séricos de vitamina B12 foram maiores nos participantes não diabéticos em comparação com o grupo diabético. A hipovitaminose foi mais significativa no grupo diabético. Os níveis séricos de vitamina B12 diminuíram com o aumento da duração do uso de metformina	Baig *et al*., 2022
Determinar a frequência de deficiência de vitamina B12 em pacientes DM2, em tratamento com metformina por	Estudo analítico transversal que comparou 39 pacientes com DM2 com controles saudáveis	Os pacientes com DM2 em uso de metformina apresentaram níveis mais baixos de vitamina B12, ajustados para idade e sexo, e de hemoglobina estatisticamente significantes em comparação aos controles. Pacientes mais velhos, assim como pacientes do sexo masculino, apresentaram níveis de vitamina B12 mais baixos estatisticamente	Crăciun *et al*., 2021

pelo menos cinco anos		significativos	
avaliar a prevalência de deficiência de vitamina B12 e seus fatores relacionados em pacientes com DM2 tratados com metformina	Estudo analítico transversal com 3124 pacientes DM2 do Hospital Geral Hamad em Doha, Catar, que usaram metformina por pelo menos 3 meses	A prevalência geral de deficiência de VitB12 associada à metformina foi de 30,7%. Comparado com o grupo normal de VitB12, o grupo com deficiência de VitB12 apresentou índice de massa corporal médio mais alto e consumiu doses mais altas de metformina. Na análise multivariada, fatores de risco independentes para deficiência de VitB12 associada à metformina em pacientes com DM2 incluem alta dose diária de metformina, sexo masculino, índice de massa corporal elevado, tabagismo, sulfonilureia, inibidor de dipeptidil peptidase-4, bloqueadores H2/IBP, baixa glicemia em jejum e hemoglobina baixa	Khan *et al*., 2021
Avaliar os níveis séricos de vitamina B12 em pacientes com DM2 em uso de metformina	Estudo transversal realizado em ambulatório especializado em endocrinologia em Cumilla, Bangladesh, com 90 pacientes DM2 em uso de metformina	Dos 90 indivíduos avaliados, 28 (31,1%) apresentavam deficiência de B12 e 6 (6,7%) deficiência limítrofe de B12; 56 (62,2%) tinham níveis normais de B12. Indivíduos do estudo com B12 subnormal usaram metformina por um período mais longo, grama/anos de uso de metformina foi maior neles e tinham um volume corpuscular médio maior em comparação com aqueles com níveis normais de B12. Os níveis séricos de B12 tiveram uma forte correlação negativa com a duração do uso de metformina e grama/anos de uso de metformina	Alam *et al*., 2021
Avaliar a presença de deficiência de vitamina B12 entre usuários de metformina e fatores associados em pacientes com DM2	Estudo transversal foi realizado com 307 pacientes diabéticos na centros de saúde em King Abdulaziz Medical City, Riad, Arábia Saudita	A prevalência de deficiência de vitamina B12 foi (3,6%) e a maioria da amostra apresentou níveis limítrofes de B12 (66,1%). A deficiência de vitamina B12 e níveis limítrofes foram fortemente associados à dose de metformina. Os pacientes que tomaram doses de metformina superiores a 1.000 mg apresentaram níveis mais baixos de vitamina B12. Foi avaliado o uso de multivitamínico e complexo vitamínico B, e verificou-se que houve uma diminuição acentuada na	Al Saeed *et al*., 2021

		prevalência de deficiência de vitamina B12 em pacientes em uso de complexo vitamínico B contendo mais de 200 mcg de vitamina B12	
Medir os níveis séricos de vitamina B12 e folato e avaliar o estado macrocítico de pacientes com DM2 em uso de metformina	Estudo transversal foi realizado em 80 pacientes com DM2 que estavam em uso de metformina por 5 meses ou mais na clínica diabética de Tikur Anbessa Hospital Escola Especializado, Ethiopia	A deficiência de vitamina B12 e folato foi documentada em 5% e 23,8% dos participantes, respectivamente, e 6,2% dos pacientes eram macrocíticos. Os níveis de vitamina B12 e folato em pacientes que receberam metformina > 1.500 mg/dia ≥ 4 anos foram significativamente mais baixos naqueles que receberam metformina 1.000–1.500 mg/dia e <1.000 mg/dia <4 anos, respectivamente	Tesega *et al*., 2021
Determinar a prevalência de deficiência de vitamina B12 entre pacientes DM2 em terapia com metformina	Estudo transversal realizado em clínicas gerais do University Health Center e ambulatórios de diabetes no Hospital Universitário Sultan Qaboos, Muscat, Omã	Um total de 248 indivíduos foram incluídos no estudo, dos quais 26 (10,5%) eram deficientes em vitamina B12 e 53 (21,4%) eram deficientes limítrofes. A dose média diária de metformina foi maior entre o grupo deficiente de vitamina B12	Al-hamdi *et al*., 2020
Determinar a prevalência de deficiência de vitamina B12 e seus fatores associados em pacientes com DM2 que fazem uso de metformina	Estudo transversal de prevalência realizado com 252 pacientes com DM2 selecionados de dois centros de estudo no distrito de Kuantan, Pahang, na Malásia	A prevalência de deficiência de vitamina B12 entre os pacientes tratados com metformina com DM2 foi de 28,3% (n=58). O nível médio de vitamina B12 foi de 419 (±257) pg/mL. A população não malaia estava em maior risco de deficiência de vitamina B12 associada à metformina. A duração do uso de metformina de mais de cinco anos mostrou risco aumentado de deficiência de vitamina B12 associada à metformina	Krishnan *et al*., 2020
Examinar os efeitos do tratamento de curto prazo com metformina e níveis de vitamina B12 e folato e sua	Estudo transversal com 123 pacientes (duração conhecida da doença <12 meses) em monoterapia com metformina ou tratamento não farmacológico	As concentrações de vitamina B12 e folato foram semelhantes em ambos os grupos. No geral, a B12 não foi associada ao jejum ou à função das células beta estimuladas pela glicose e à eliminação da glicose estimulada pela insulina. As medições de B12 produziram resultados semelhantes em subgrupos representativos. Os níveis de folato	Kanti *et al*., 2020

associação com a sensibilidade à insulina no DM2 de início recente	(n = 126) do German Diabetes Study	não se relacionaram com a sensibilidade à insulina ou secreção de insulina em toda a coorte e em cada grupo separadamente após ajuste para idade, índice de massa corporal e sexo	
Examinar a relação entre o uso de metformina e o status de vitamina B12 em indivíduos com DM2 no Japão.	Estudo transversal realizado com pacientes com DM2 tratados (grupo tratado, n = 122) ou não tratados (grupo controle, n = 63) com metformina	O nível de homocisteína, assim como o nível de vitamina B12, concentração de hemoglobina e volume corpuscular médio, não diferiram significativamente entre os grupos controle e tratado com metformina. O nível de homocisteína foi positivo e o de vitamina B12 correlacionou-se negativamente com a dose diária de metformina. Entre os idosos, o nível de hemoglobina foi significativamente menor no grupo tratado com metformina do que no grupo controle, embora o volume corpuscular médio tenha sido semelhante nos dois grupos	Sugawara *et al*., 2020
Abordar a prevalência de níveis séricos baixos de vitamina B12 entre pacientes DM2 no distrito de Ramallah e determinar os fatores associados	O estudo compreendeu uma amostra total de 400 pacientes. Histórico médico relevante e os dados laboratoriais foram obtidos dos prontuários dos pacientes. Um questionário foi aplicado aos participantes pelo pesquisador	Os resultados mostram que (60,5%) dos pacientes diabéticos eram obesos. A maioria dos pacientes (62,8%) apresentava dislipidemia, (59,8%) hipertensão e (12%) hipertireoidismo. (36,5%) queixaram-se de dormência, (13,8%) alterações de memória e (6,5%) alterações de humor. Apenas (21,5%) tinha retinopatia diabética, (5,3%) tinha nefropatia diabética e quase (10,3%) tinha neuropatia diabética. Observou-se que (39,5%) dos participantes apresentavam baixo nível sérico de vitamina B12	Shahwan *et al*., 2020
Avaliar a prevalência de deficiência de vitamina B12 em pacientes DM2 em uso de metformina e	Estudo observacional multicêntrico prospectivo com 932 participantes (69,2% foram tratados com metformina, 30,8% não tratados com	No geral, a deficiência de B12 foi significativamente maior em usuários de metformina. Enquanto a insuficiência de B12 foi significativamente menor em usuários de metformina (18,4%) em comparação com não usuários de metformina (27,9%). Indivíduos com deficiência de B12 e insuficiência com	Miyan *et al*., 2020

sem metformina	metformina) do Paquistão	hiperhomocisteinemia foram encontrados em 19 (76%) µmol/L e 69 (60,5%) µmol/L em usuários de metformina em comparação com 6 (100%) µmol/L e 57 (73,1%) µmol/L em usuários não metformina, respectivamente

Fonte: Autoria própria (2024).

Em 1971, a má absorção de vitamina B12 foi relatada em pacientes diabéticos tratados com metformina (Tomkin *et al*., 1971). Desde então, a associação entre o uso de metformina e baixos níveis de vitamina B12 tem sido apoiada por diferentes níveis de evidência. Vários aspectos do tema, no entanto, ainda aguardam esclarecimentos. A prevalência relatada de deficiência de vitamina B12 entre os pacientes tratados com metformina mostrou grande variação e variou entre 5,0% e 39% (Tesega *et al*., 2021; Shahwan *et al*., 2020).

No entanto, uma parte substancial do problema é o termo ainda incompletamente definido de deficiência de vitamina B12. Os critérios diagnósticos de deficiência de vitamina B12 são controversos e não consensuais. Ainda falta consenso sobre quais biomarcadores são mais indicativos da deficiência e quais são seus pontos de corte ideais. A mera medição dos níveis séricos de vitamina B12 não é considerada suficiente para refletir o estado metabólico da vitamina (Yetley *et al*., 2011).

O diagnóstico de deficiência de vitamina B12 sempre foi controverso. Os testes diagnósticos dependem da medição direta da vitamina circulante ou da medição dos níveis de outros biomarcadores que se acumulam como resultado da deficiência celular. Os testes séricos de vitamina B12 e HOLO-TC-II medem a parte circulante da vitamina. A homocisteína e o MMA são os biomarcadores da deficiência metabólica de vitamina B12 que apresentam níveis elevados quando a vitamina é deficiente em nível celular. Sempre foi difícil determinar as especificidades e sensibilidades dos testes usados na avaliação do status da vitamina B12 devido à ausência de um comparador padrão-ouro (Ahmed, 2016).

Atualmente, os pesquisadores comparam biomarcadores com outros biomarcadores que se acredita terem melhor precisão diagnóstica. No entanto, mesmo os biomarcadores mais precisos têm suas próprias limitações de sensibilidade e especificidade (Carmel, 2011). Na pesquisa diagnóstica, os casos verdadeiros positivos e verdadeiros negativos são determinados por um teste de referência: o padrão-ouro. A ausência de tal teste de referência no diagnóstico de deficiência de vitamina B12 torna

qualquer especificidade ou sensibilidade alegada passível de críticas e incertezas (Ahmed, 2016).

Valores de corte variáveis levam a subestimar ou superestimando a incidência de deficiência de vitamina B12. No que diz respeito à definição de um status ideal de vitamina B12, um status baixo de vitamina B12 (deficiência franca de vitamina B12) é geralmente definido como níveis séricos totais de vitamina B12 < 148 pmol/L, com níveis entre 148 e 221 pmol/L sendo considerados como "limítrofe" (Green *et al*., 2017).

O quadro clínico da deficiência de vitamina B12 consiste principalmente em manifestações neurológicas e hematológicas. As manifestações hematológicas incluem macrocitose e anemia megaloblástica que podem estar associadas a outros sinais e sintomas de deficiência, como pancitopenia, glossite, disfunção gastrointestinal, psicose ou distúrbios neurológicos (Briani *et al*., 2016). Os sinais e sintomas neurológicos podem assumir muitas formas, incluindo neuropatia periférica, que geralmente se manifesta como dormência e parestesia, neuropatia óptica e distúrbios neuropsiquiátricos, como síndrome da fadiga crônica, psicose, transtornos do humor ou sintomas depressivos (Ahmed, 2016; Shahwan *et al*., 2020). A deficiência de vitamina B12 também pode resultar em motilidade intestinal desordenada, manifestada como constipação leve ou diarreia, e pode ocorrer perda do controle intestinal ou da bexiga. A deficiência pode prejudicar a resposta imune e diminuir a densidade mineral óssea (Briani *et al*., 2016; Ahmed, 2016; Shahwan *et al*., 2020).

A influência exata da dose e da duração da terapia com metformina no status da vitamina B12 ainda não é totalmente compreendida (Infante *et al*., 2021). Um estudo transversal conduzido por de Groot-Kamphuis *et al* (2013), revelou que pacientes com DM2 em uso de metformina tinham uma prevalência significativamente maior de deficiência de vitamina B12 em comparação com pacientes que não usavam metformina (14,1% vs 4,4%, com duração mediana de uso de metformina de 4,9 anos). Além disso, cada passo de 100 mg na dose de metformina aumentou em 8% as chances de ter deficiência de vitamina B12, mas o uso de metformina não previu a chance de ter anemia ou neuropatia (Groot-Kamphuis *et al*., 2013).

Um estudo transversal semelhante realizado em 550 pacientes com DM2 usando metformina (duração média do tratamento de 64 meses e dose média diária de 1306 mg) descobriu que doses diárias e cumulativas mais altas de metformina (aumento de 1 mg/d da dose diária e aumento de 10 g de dose cumulativa) foram fortemente associados a

menores concentrações de Holotranscobalamin (HoloTC) e cobalamina (Beulens *et al*., 2015). No entanto, os autores não encontraram uma relação entre a duração do uso de metformina e as concentrações de cobalamina/HoloTC.

Um Estudo transversal foi realizado em 80 pacientes com DM2 que estavam em uso de metformina por 5 meses ou mais na clínica diabética na Ethiopia, também sugeriu que um risco aumentado de deficiência de vitamina B12 estava associado à dose atual e à duração da terapia com metformina em pacientes com diabetes. Os autores verificaram que os níveis de vitamina B12 e folato em pacientes que receberam metformina > 1.500 mg/dia ≥ 4 anos foram significativamente mais baixos naqueles que receberam metformina 1.000–1.500 mg/dia e <1.000 mg/dia <4 anos, respectivamente (Tesega *et al*., 2021).

A deficiência de vitamina B12 associada à medicação é bem descrita. A associação entre o uso de antagonistas dos recetores H2 da histamina (H2Ras) ou inibidores de bomba de prótons (IBPs) e baixos níveis séricos de vitamina B12 foi relatada em outro estudo (Miller, 2018). A deficiência de vitamina B12 induzida por metformina é atualmente bem conhecida. As vantagens clínicas da metformina como medicamento de primeira linha no DM2, juntamente com o aumento da incidência e prevalência da doença, revelaram o real volume do problema. É preciso continuar debatendo sobre se a deficiência de vitamina B12 associada à metformina e seu potencial para implicações clínicas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O DM2 representa um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, sua incidência, prevalência e comorbidades na população vem aumentando ao longo dos anos. Este estudo realizou uma revisão de literatura sobre relação da deficiência de vitamina B12 em pacientes tratados com metformina, considerando a crescente prevalência de DM2 e o perfil favorável de segurança e eficácia da metformina. Conclui-se que, de acordo com os estudos revisados, pode-se reconhecer a deficiência de B12 como potencial efeito colateral do uso prolongado e de altas doses de metformina. Portanto, a triagem periódica de B12 nesses pacientes e posterior suplementação de vitamina B12 é um meio eficaz e seguro de prevenção do desenvolvimento ou agravamento de comorbidades e outras manifestações clínicas relacionadas a estes casos.

REFERÊNCIAS

AHMED, Marwan Awad. Metformin and vitamin B12 deficiency: where do we stand?. **Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences**, v. 19, n. 3, p. 382-398, 2016.

AL SAEED, Roqaih R.; BARAJA, Muneera A. Vitamin B12 deficiency in patients with type 2 diabetes mellitus using metformin and the associated factors in Saudi Arabia. **Saudi Medical Journal**, v. 42, n. 2, p. 161, 2021.

ALAM, Muhammad Shah; KAMRUL-HASAN, A. B. M.; KALAM, Syeda Tanzina. Serum vitamin B12 status of patients with type 2 diabetes mellitus on metformin: A single-center cross-sectional study from Bangladesh. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 10, n. 6, p. 2225, 2021.

AL-HAMDI, Ahmed *et al*. Vitamin B12 deficiency in diabetic patients on metformin therapy: a cross-sectional study from Oman. **Sultan Qaboos University Medical Journal**, v. 20, n. 1, p. e90, 2020.

ALMATRAFI, Shaimaa B. *et al*. Prevalence of vitamin B12 deficiency and its association with metformin-treated type 2 diabetic patients: A cross sectional study. **Human Nutrition & Metabolism**, v. 27, p. 200138, 2022.

BAIG, Fraz Ahmed; KHAN, Saad; RIZWAN, Amber. Frequency of Vitamin B12 Deficiency in Type 2 Diabetic Patients Taking Metformin. **Cureus**, v. 14, n. 3, 2022.

BEULENS, Joline WJ *et al*. Influence of duration and dose of metformin on cobalamin deficiency in type 2 diabetes patients using metformin. **Acta diabetologica**, v. 52, n. 1, p. 47-53, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2006. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ diabetes_mellitus_cab16.pdf. Acesso em: 05 jul. de 2022

BRIANI, Chiara *et al*. Cobalamin deficiency: clinical picture and radiological findings. **Nutrients**, v. 5, n. 11, p. 4521-4539, 2013.

CARMEL, Ralph. Biomarkers of cobalamin (vitamin B-12) status in the epidemiologic setting: a critical overview of context, applications, and performance characteristics of cobalamin, methylmalonic acid, and holotranscobalamin II. **The American journal of clinical nutrition**, v. 94, n. 1, p. 348S-358S, 2011.

CRĂCIUN, E. C. *ET AL*.The Frequency Of Vitamin B-12 Deficiency In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus Treated With Metformin For At Least Five Years. **Farmacia**, v. 69, n. 5, p. 872-877, 2021.

DA COSTA-SANTOS, Cristina Mamédio; DE MATTOS-PIMENTA, C. A.; CUCE-NOBRE, M. R. Estrategia pico para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. **Rev Latino-am enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007.

DE GROOT-KAMPHUIS, D. M. *et al*. Vitamin B12 deficiency and the lack of its consequences in type 2 diabetes patients using metformin. **The Netherlands journal of medicine**, v. 71, n. 7, p. 386-390, 2013.

GOYAL, Alpesh *et al*. American Diabetes Association "Standards of Medical Care—2020 for Gestational Diabetes Mellitus": A Critical Appraisal. **Diabetes Therapy**, v. 11, n. 8, p. 1639-1644, 2020.

GREEN, Ralph *et al*. Vitamin B12 deficiency. **Nature reviews Disease primers**, v. 3, n. 1, p. 1-20, 2017.

HANNIBAL, Luciana *et al*. Biomarkers and algorithms for the diagnosis of vitamin B12 deficiency. **Frontiers in molecular biosciences**, p. 27, 2016.

INFANTE, Marco *et al*. Long-term metformin therapy and vitamin B12 deficiency: An association to bear in mind. **World Journal of Diabetes**, v. 12, n. 7, p. 916, 2021.

INTERNASIONAL DIABETES FEDERATION. IDF diabetes atlas, 6th edn Brussels**, Belgium: International Diabetes Federation**, 2013.

KHAN, Fahmi Yousef *et al*. Association of vitamin B12 deficiency with metformin use in patients with type 2 diabetes treated in the largest tertiary care hospital in Qatar. **Qatar Medical Journal**, v. 2021, n. 2, p. 39, 2021.

KRISHNAN, Gayathri Devi; ZAKARIA, Miza Hiryanti; YAHAYA, Norhayati. Prevalence of vitamin b12 deficiency and its associated factors among patients with type 2 diabetes mellitus on metformin from a district in Malaysia. **Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies**, v. 35, n. 2, p. 163, 2020.

LI, Wei *et al*. Serum vitamin B12 levels and glycemic fluctuation in patients with type 2 diabetes mellitus. **Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism**, v. 13, p. 20420188221102800, 2022.

MARSHALL, Sally M. 60 years of metformin use: a glance at the past and a look to the future. **Diabetologia**, v. 60, n. 9, p. 1561-1565, 2017.

MAZOKOPAKIS, Elias E.; STARAKIS, Ioannis K. Recommendations for diagnosis and management of metformin-induced vitamin B12 (Cbl) deficiency. **Diabetes research and clinical practice**, v. 97, n. 3, p. 359-367, 2012.

MENKE, Andy *et al*. Prevalence of and trends in diabetes among adults in the United States, 1988-2012. **Jama**, v. 314, n. 10, p. 1021-1029, 2015.

MILLER, Joshua W. Proton pump inhibitors, H2-receptor antagonists, metformin, and vitamin B-12 deficiency: clinical implications. **Advances in nutrition**, v. 9, n. 4, p. 511S-518S, 2018.

MIYAN, Zahid; WARIS, Nazish. Association of vitamin B12 deficiency in people with type 2 diabetes on metformin and without metformin: a multicenter study, Karachi, Pakistan. **BMJ Open Diabetes Research and Care**, v. 8, n. 1, p. e001151, 2020.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I. *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. **Journal of clinical epidemiology**, 134, p. 103-112, 2021.

ROHANI, Bita. Oral manifestations in patients with diabetes mellitus. **World journal of diabetes**, v. 10, n. 9, p. 485, 2019.

SAHIN, Mustafa *et al*. Effects of metformin or rosiglitazone on serum concentrations of homocysteine, folate, and vitamin B12 in patients with type 2 diabetes mellitus. **Journal of diabetes and its complications**, v. 21, n. 2, p. 118-123, 2007.

SHAHWAN, Moyad *et al*. Assessment of vitamin B12 deficiency and associated risk factors among type 2 diabetic patients in Palestine. **Human Nutrition & Metabolism**, v. 20, p. 200113, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016. Disponível em: https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/ DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf. Acesso em: 01 de out. de 2022.

SUGAWARA, Kenji *et al*. Relationship between metformin use and vitamin B12 status in patients with type 2 diabetes in Japan. **Journal of Diabetes Investigation**, v. 11, n. 4, p. 917-922, 2020. KANTI, Georgia *et al*. Vitamin B12 and folate concentrations in recent-onset type 2 diabetes and the effect of metformin treatment. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 105, n. 6, p. e2222-e2231, 2020.

TESEGA, Wondwossen W. *et al*. Assessment of Serum Vitamin B12 and Folate Levels and Macrocytosis in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus on Metformin Attending Tikur Anbessa Specialized Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, p. 2011-2018, 2021.

TOMKIN, G. H. *et al*. Vitamin-B12 status of patients on long-term metformin therapy. **British medical journal**, v. 2, n. 5763, p. 685, 1971.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global report on diabetes**. 2016. Available at: www.who.int/diabetes/global-report/en/. Acessado em 10 out 2022.

YETLEY, Elizabeth A. *et al*. Biomarkers of vitamin B-12 status in NHANES: a roundtable summary. **The American journal of clinical nutrition**, v. 94, n. 1, p. 313S-321S, 2011.

CAPÍTULO 18

FITOTERAPIA COMO PRÁTICA INTEGRATIVA E COMPLEMENTAR NO MANEJO DO CLIMATÉRIO E MENOPAUSA

PHYTOTHERAPY AS AN INTEGRATIVE AND COMPLEMENTARY PRACTICE IN MANAGING CLIMATE AND MENOPAUSE

10.5281/zenodo.10599632

Bárbara Souza da Costa Lobato [1]
Fernanda Piqueira de Andrade Lobo Soares [2]
Graziele Padilha Macedo [3]
Cledson De Oliveira Lopes Filho [4]
Jeandson Mateus Ribeiro Coelho [5]
Clelia Samara da Frota Lima [6]
Italo Rangel Soares Waughan [7]
Adonias Brito dos Santos Júnior [8]
Aloiso Sampaio Souza [9]
Guilherme Martins Gomes Fontoura [10]

[1] Médica Especialista em Medicina da Família e Comunidade. Tutora do Programa Médicos pelo Brasil do Ministério da Saúde – PMpB. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-1726-8199. E-mail: barbarahsouzah@hotmail.com.
[2] Médica pelo Centro Universitário do Pará - CESUPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-4354-6914.
[3] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-3242-3861.
[4] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-2003-0768.
[5] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-1662-4569.
[6] Enfermeira. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-2407-2048.
[7] Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-4512-2639.
[8] Médico. Docente do Curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-3636-4679.
[9] Mestre em Saúde da Família. Médico Especialista em Saúde da Família e Comunidade. Docente do Curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-5924-7994.
[10] Mestre em Saúde e Tecnologia. Biomédico Especialista em Biomedicina Estética. Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas - Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5430-0728.

RESUMO

Durante a menopausa, é comum a mulher apresentar alterações físicas e psíquicas decorrentes da deficiência de estrogênio. A fim de amenizar os sintomas, é indicado terapias de reposição hormonal. No entanto, há um interesse considerável no uso de fitoterápicos como método alternativo para o tratamento de sintomas do climatério. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a fitoterapia no manejo de sintomas do climatério e menopausa. Trata-se de uma revisão da literatura cuja coleta de dados foi realizada por meio de bancos de dados eletrônicos: PubMed, Scopus, SciELO *Citation Index* (*Web of Science*). Foram analisados 15 artigos que demonstraram que os fitoterápicos são efetivos para a redução dos sinais e sintomas vasomotores, neuropsíquicos, distúrbios metabólicos decorrentes do climatério e da menopausa. Dentre os fitoterápicos mais utilizados observou-se *Glycine max* (L.) *Merr*, *Trifolium pratense*, *Ribes nigrum*, entre outros. Os fitoterápicos abordados apresentam resultados significativos para o tratamento de sintomas do climatério, podendo ser

uma alternativa terapêutica complementar de fácil acesso e baixo custo. No entanto, os resultados devem ser confirmados em estudos com mulheres na menopausa para garantir seu uso futuro em humanos.

Palavras-chave: Climatério. Fitoterapia. Práticas Integrativas e Complementares.

ABSTRACT

During menopause, women experience physical and psychological changes resulting from hypoestrogenism. To ease the symptoms, hormone replacement therapies are commonly indicated by doctors. However, there is considerable interest in the use of herbal medicines as an alternative method for treating climacteric symptoms. In this context, the present study aimed to carry out a literature review on phytotherapy in the management of climacteric and menopause symptoms. This is a literature review whose data collection was performed through electronic databases: PubMed, Scopus, SciELO Citation Index (Web of Science). Fifteen articles were analyzed that demonstrated that herbal medicines are effective in reducing signs and symptoms of vasomotor, neuropsychiatric, metabolic disorders resulting from climacteric and menopause. Among the most used herbal medicines, *Glycine max* (L.) *Merr*., *Trifolium pratense*, *Ribes nigrum*, among others, were observed. The phytotherapics discussed present significant results for the treatment of climacteric symptoms, and may be a complementary therapeutic alternative of easy access and low cost. However, the results must be confirmed in studies with menopausal women to guarantee its future use in humans.

Keywords: Climacteric. Phytotherapy. Integrative and Complementary Practices.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o climatério é definido como uma fase biológica da vida e não um processo patológico, que compreende a transição entre o período reprodutivo e o não reprodutivo da vida da mulher. A menopausa é um marco dessa fase, reconhecida após 12 meses consecutivos de amenorreia (Brasil, 2008).

Durante a menopausa, é comum a mulher apresentar alterações físicas e psíquicas decorrentes da deficiência de estrogênio. Dentre as queixas estão os sintomas vasomotores, alterações do sono, ganho de peso e metrorragia (Brasil, 2008; Araújo *et al*., 2020).

A fim de amenizar os sintomas, é indicado terapias de reposição hormonal realizada por médico especialista. No entanto, muitas mulheres não possuem uma boa adesão ao tratamento, principalmente em decorrência dos efeitos adversos da Terapia de Reposição Hormonal (TRH), como sangramento uterino anômalo, náuseas, cefaleia, retenção hídrica, ganho de peso, além receio de desenvolver câncer de mama (Araújo *et al*., 2020)

Nesse contexto, outras abordagens surgem complementando as terapias encontradas na medicina convencional, sendo denominadas Práticas Integrativas e

Complementares (PICs). Essas práticas contemplam recursos terapêuticos que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde, com ênfase na escuta acolhedora, no vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a comunidade (Savaris *et al*., 2019).

Nos tratamentos alternativos, elementos complementares a TRH, podemos citar a fitoterapia, acupuntura, exercícios físicos, orientação alimentar, suplementação nutricional, musicoterapia, entre outros. Estes auxiliam na diminuição dos efeitos colaterais relativos ao climatério, tais como fogachos, atrofia vaginal, incontinência urinária, diminuição da libido, fadiga, ganho de peso e alterações do sono, memória e humor (Araújo *et al*., 2020).

A utilização de fitoterápicos é uma ferramenta importante para profissionais de saúde, pesquisadores e para os próprios usuários, levando a busca de novas alternativas terapêuticas pela legislação brasileira, além da determinação de uma relação de medicamentos essenciais voltada para o tratamento de sintomas do climatério. Através do Manual de Atenção a Mulher no Climatério, importante documento que subsidia a prescrição dos fitoterápicos na atenção primária a saúde, conseguimos identificar benefícios do uso de fitoterápicos como o *Trifolium pratense* e a *Cimicifuga racemosa* (Brasil, 2008; Rocha *et al*., 2018).

No climatério a mulher desenvolve sinais e sintomas relacionados a deficiência hormonal, principalmente do estrógeno. Fitoterápicos como *Glycine Max L*., *C. racemosa* L. e *Morus nigra* L. são utilizadas por mulheres para reposição hormonal através dos fitormônios presentes nessas plantas, demonstrando relevância das práticas alternativas e complementares a saúde como estratégia para o alívio dos sintomas climatéricos, e melhora dessa importante fase da vida da mulher (Rocha *et al*., 2018).

Além disso, a biodiversidade brasileira é reconhecida pela abundância de plantas medicinais, sendo a Amazônia uma região rica em fitoterápicos e conhecimento dos povos e comunidades tradicionais. Dessa forma, a fitoterapia nesta região desempenha papel fundamental na valorização e resgate dos costumes tradicionais para uso racional de plantas medicinais no desenvolvimento da saúde e bem-estar da população (Farias *et al*., 2019).

Há um interesse considerável no uso de fitoterápicos como método alternativo para o tratamento de sintomas do climatério, pois, comparado ao uso de terapias comuns, a vantagem do uso de fitormônios é que ele pode ser uma alternativa mais barata e de fácil acesso em áreas remotas no estado do Pará.

Portanto, justifica-se a relevância da pesquisa por tratar-se de forma sistemática a fitoterapia como uma terapia alternativa já descrita na literatura que apresenta resultados satisfatórios no manejo do climatério e menopausa promovendo qualidade de vida voltada à saúde da mulher. Neste contexto, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a fitoterapia no manejo de sintomas do climatério e menopausa.

2. MÉTODOS

A condução do presente estudo deu-se através das seguintes etapas: elaboração da questão norteadora, busca dos estudos primários, avaliação dos estudos primários, extração de dados, análise e síntese dos resultados e apresentação.

A elaboração da questão norteadora foi fundamentada na estratégia PICO, na qual "P" refere-se à população em estudo (pacientes no período do climatério); "I" a intervenção estudada ou a variável de interesse (uso de fitoterápicos); "C" refere-se ao contexto (sintomas do climatério), e "O" ao desfecho de interesse (redução dos sintomas do climatério) (Dos Santos-Costa *et al*., 2007). Dessa forma, a pergunta norteadora dessa revisão integrativa foi: "Há relação entre o uso de fitoterápicos e a redução dos sintomas em pacientes no período do climatério?"

Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Scopus, SciELO *Citation Index* (*Web of Science*). Foram utilizados os seguintes descritores controlados, palavras-chave e sinônimos com operadores booleanos (AND; OR; NOT) para o cruzamento na base de dados: climatério; menopausa; fitoterapia; fitormonios, terapias complementares.

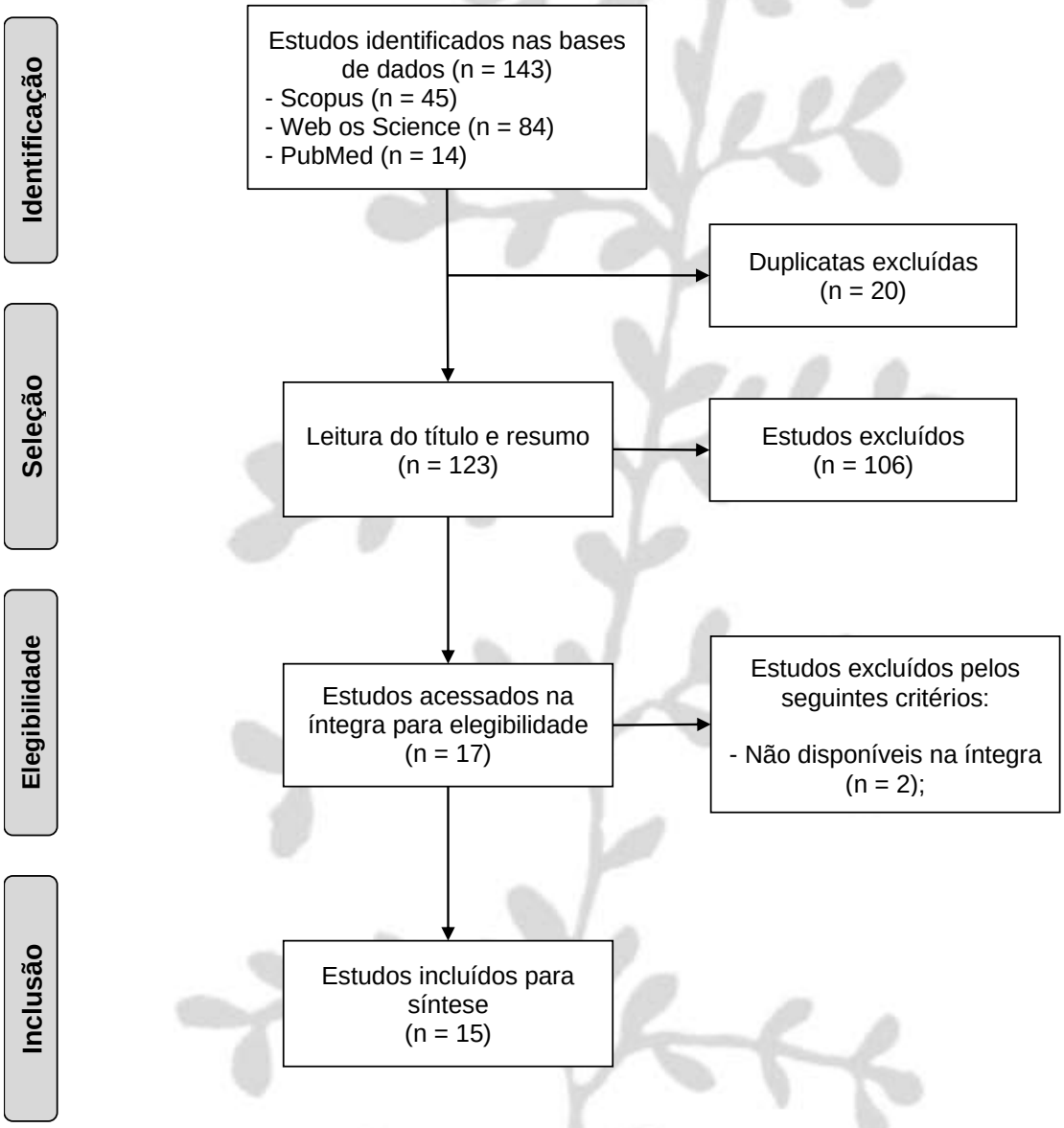
Foram incluídos os artigos que avaliaram a relação entre o uso de fitoterápicos e a redução dos sintomas em pacientes no período do climatério, sem restrição de linguagem e publicados nos últimos cinco anos, este período de tempo foi estabelecido devido ao grande número de estudos encontrados na busca. Foram excluídos os artigos que analisaram outras comorbidades, bem como teses, dissertações, revisão de literatura, relatos de caso, artigos duplicados e não disponíveis na íntegra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 143 estudos primários. Destes, 20 foram excluídos por serem duplicados, 106 foram excluídos após a leitura do título e resumo, 2 foram

excluídos por indisponibilidade do texto completo. O resultado final foi constituído por 15 estudos. A seleção dos estudos foi apresentada no fluxograma (Figura 1), como recomendado pelo grupo PRISMA (Page *et al*., 2021).

Figura 1: Fluxograma segundo Prisma para seleção de estudos.



Fonte: Autoria própria (2024).

Após leitura dos artigos selecionados, foram sintetizados os seguintes aspectos: objetivo, tipo de estudo, principais resultados e referência. (Tabela 1). Os resultados dos estudos foram verificados para encontrar a relação do fitoterápico com a redução de sintomas do climatério.

Tabela 1: Apresentação dos estudos incluídos sobre aplicação de fitoterápicos para redução dos sintomas do climatério.

Objetivo	Tipo de estudo	Resultados	Ref.
Avaliar os efeitos do uso da *Morus nigra* L. nos distúrbios vasomotores na menopausa.	*In vivo*	Os animais que receberam extratos hidroalcoólicos de *M. nigra* apresentaram um aumento na variação da temperatura nas doses de 100 e 500 mg/kg. Entretanto, a dose de 250 mg/kg foi capaz de reverter a variação da temperatura. Assim, os extratos foram eficazes na prevenção dos fogachos nesse modelo de tratamento, com uma eficácia semelhante à terapia de reposição hormonal. Isso sugere que mais estudos devem ser conduzidos para identificar possíveis compostos que possam melhorar esses efeitos.	De Brito *et al*., 2023
Elucidar o mecanismo de compatibilidade e as propriedades de ação semelhante ao estrogênio de *Eucommia ulmoides*, *Psoralea corylifolium*, *Juglans regia* e *Garlic Rhizoma*	*In vitro* e *in vivo*	Os efeitos semelhantes ao estrogênio de *E. ulmoides* e *P. corylifolium* foram mediados principalmente pela ativação de ERα e ERβ. Os componentes fitoestrógenos regulam a produção de hormônios e a expressão de proteínas e genes relacionados, o que indica que esses componentes exibem efeitos terapêuticos semelhantes aos do estrogênio.	Xiong *et al*., 2022
Avaliar os efeitos de uma combinação de nutracêuticos na saúde da pele e no estado antioxidante em mulheres após a menopausa.	Estudo duplo-cego, randomizado, controlado por placebo	O estudo verificou uma melhora significativa na elasticidade, rugosidade, suavidade, descamação e rugas da pele, em comparação com o placebo. Além disso, o GSH aumentou significativamente, enquanto o MDA diminuiu significativamente no grupo de teste. Esses dados indicam que a suplementação com a mistura formulada de quatro extratos de ervas auxilia na saúde da pele e no status antioxidante em mulheres na idade da menopausa.	Tumsutti *et al*., 2022
Confirmar a segurança do ginseng vermelho e complexo de extrato de ervas (RHC), que são	Estudo duplo-cego, randomizado, controlado	Um total de seis reações adversas ocorreram no grupo RHC, enquanto nove ocorreram no grupo placebo; reações comuns observadas em ambos os grupos foram distúrbios	Hyun *et al*., 2022

usados para aliviar os sintomas da menopausa.	por placebo	genitais, do tecido subcutâneo e vasculares. No entanto, nenhuma reação adversa grave ocorreu em ambos os grupos. Este estudo confirma a segurança da ingestão diária de 2 g de RHC por 12 semanas por mulheres na menopausa	
Explorar ainda mais a eficácia e segurança de Danggui Buxue Tang (DBT), uma fórmula simples de ervas, para melhorar a qualidade de vida de mulheres que sofrem de sintomas da menopausa.	Ensaio clínico	O terceiro ensaio clínico indicou uma melhora geral nos quatro domínios do instrumento *Menopause-Specific Quality of Life* (MENQOL), oferecendo mais uma prova da eficácia da DBT demonstrada nos dois ensaios anteriores. As verificações seriadas das três citocinas relacionadas às atividades do estrogênio não mostraram tendências ascendentes ou descendentes. As reações de comportamento aleatório das três citocinas ofereceram indicações indiretas de que DBT melhorou o MENQOL independentemente das atividades de estrogênio	Wong *et al*., 2022
Investigar o efeito estrogênico do extrato da raiz de *Millettia aboensis* como uma potencial alternativa para terapia de reposição hormonal	*In vivo*	A administração de uma fração rica em estradiol de *M. aboensis* confere proteção significativa do fígado e rim contra danos induzido por ovariectomia. O fraco efeito uterotrófico e a ampla margem de doses efetivas e tóxicas dessa fração sustentam seu uso como alternativa à terapia de reposição hormonal.	Ajaghaku *et al*., 2021
Investigar a eficácia do fruto de *E. angustifolia* na função cardiovascular, perfil lipídico e glicêmico em mulheres na pós-menopausa.	Estudo duplo-cego, randomizado, controlado por placebo	A frequência cardíaca e os níveis séricos de LDL e HDL diminuíram significativamente após o tratamento com *E. angustifolia*. Alterações no perfil glicêmico não foram clinicamente significativas.	Shabani *et al*., 2021
Avaliar as atividades de fitoestrógenos e antioxidantes de batata-doce roxa em um modelo animal de fígado da menopausa através de expressões de	*In vivo*	O estresse oxidativo pode ser prevenido pela batata-doce roxa no fígado através da expressão do mRNA SOD, mas os fitoestrogenos não apresentaram efeito sobre ERα.	Sugiritama *et al*., 2020

superóxido dismutase e ERα			
Avaliar os efeitos do fitoestrógeno de origem vegetal na forma de leite de soja em mulheres na pós-menopausa quanto à melhora da qualidade de vida.	Ensaio clínico randomizado	Os resultados do estudo revelaram que houve redução significativa em todos os domínios do 'Questionário de qualidade de vida específico da menopausa' entre as mulheres do grupo intervenção.	Padmapriya & Kumar, 2020
Avaliar a eficácia da combinação de trevo vermelho e extrato de lúpulo no tratamento dos sintomas da menopausa	*In vivo*	As alterações de temperatura da pele da cauda associadas a fogachos foram significativamente inibidas no grupo de tratamento. Outros marcadores relacionados à menopausa como perfil lipídico, metabolismo ósseo, antioxidantes, e vasorelaxantes, melhoraram significativamente após a administração do tratamento.	Kim *et al*., 2020
Investigar se o extrato de *Ribes nigrum* L. é capaz de reduzir a dislipidemia	*In vivo*	Os resultados revelaram que o *R. nigrum* diminuiu os diâmetros dos adipócitos e o escore de atividade da doença hepática gordurosa não alcoólica. Além disso, RT-PCR quantitativo indicou uma diminuição da expressão de genes relacionados à hepatite, como o fator de necrose tumoral-α, IL-6 e IL-1β em ratos ovariectomizado após o tratamento.	Nanashima *et al*., 2020
Comparar o efeito da suplementação de soja e ácidos graxos ômega-3 nos sintomas da menopausa em mulheres na pós-menopausa.	Ensaio Clínico randomizado, duplo-cego, controlado	Os resultados mostraram que a suplementação de Soygan e Omega-rex não influenciou a subescala urogenital, mas reduziu a pontuação da escala de avaliação da menopausa, bem como aliviou os sintomas da menopausa em mulheres na pós-menopausa. Ambos tratamentos foram superiores ao placebo, mas os suplementos de Soygan e Omega-rex não foram superiores entre si na melhora dos sintomas da menopausa.	Purzand *et al*., 2020
Analisar os efeitos das isoflavonas de *Glycine max (L.)* Merr utilizadas	Ensaio Clínico randomizado	Os resultados mostraram que a administração local de gel de isoflavona *Glycine max (L.)* Merr promoveu uma melhora significativa no	Lima *et al*., 2020

topicamente como um gel vaginal na indução da vascularização do tecido vaginal em mulheres pós-menopáusicas.	, duplo-cego, controlado	número de vasos sanguíneos no tecido vaginal de mulheres na pós-menopausa.	
Determinar alterações na microbiota de camundongos ovariectomizados e estabelecer se o tratamento com estrogênio ou fitoestrogênio poderia mitigar alterações.	*In vivo*	O extrato de lúpulo e o estradiol oral protegeram contra o aumento da adiposidade visceral e acúmulo de triglicerídeos no fígado em animais ovariectomizado. Não foram encontradas evidências de que a ovariectomia tenha um impacto significativo na estrutura geral da microbiota intestinal.	Hamm *et al*., 2019
Examinar se o extrato de *Ribes nigrum* alivia a alopecia usando um modelo animal	*In vivo*	Uma análise do número de fios de cabelo revelou que *R. nigrum* aumentou em 0,5 cabelo/unidade folicular. Além disso, a imunocoloração revelou que a expressão de Ki67 (divisão celular) também aumentou 19%. Além disso, a imunocoloração fluorescente mostrou que a expressão de outros marcadores de células-tronco, incluindo queratina 15, CD34 e queratina 19, foi induzida em células foliculares.	Nanashima *et al*., 2019

Fonte: Autoria própria (2024).

A busca por tratamentos alternativos e complementares que proporcionem uma melhora parcial ou completa das alterações decorrentes da menopausa tornam-se fundamentais, principalmente, aquelas provenientes de produtos naturais com propriedades anti-inflamatórias, antiaterosclerótica e antioxidante (Da Silva *et al*., 2020)

A fitoterapia e o uso de plantas medicinais foram uma das práticas mais citadas e analisadas nos estudos publicados no ano de 2020. Trata-se de uma medida simples que utiliza as funções terapêuticas das plantas e vegetais para prevenção e tratamento de doenças. Neste sentido, pode ser uma forma eficaz de atendimento primário a saúde, podendo complementar o tratamento usualmente empregado, principalmente para a população de menor renda pelo seu baixo custo (Rocha *et al*., 2018).

Entre os fitoterápicos presentes na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) 2020, o único que está associado ao tratamento dos sintomas do

climatério é a isoflavona da soja (*Glycine max* L.).24 Em 2021, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lançou a 2ª edição do Formulário de Fitoterápicos, no qual o *Trifolium pratense* L. (extrato equivalente a 40 a 80 mg de isoflavonas) é indicado como auxiliar no alívio dos sintomas associados ao climatério (Anvisa, 2021).

Em uma revisão sistemática realizada por Da Silva Souza *et al* (2020), com análise de 24 artigos, os quais a maioria são ensaios clínicos randomizados controlados, concluiu-se que os fitoterápicos são efetivos para a redução dos sinais e sintomas vasomotores, neuropsíquicos, disfunção sexual, alterações urogenitais e distúrbios metabólicos decorrentes da menopausa.

Os principais fitoterápicos utilizados são: *Glycine max*, *Trifolium pratense* e a *Cimífuga racemosa*, embora existam muitos outros fitoterápicos com esta finalidade (Brasil, 2008; Rocha *et al*., 2018). Existem ainda medicações fitoterápicas específicas para quadros leves e moderados de depressão e ansiedade. Para esses sintomas, destaca-se o uso de Valeriana officinalis e Melissa officinalis (Rocha *et al*., 2018).

A soja (*Glycine Max*) é uma planta da família fabaceae, sendo a leguminosa mais consumida no mundo atualmente. Seu grão apresenta formato arredondado e cor amarela, da mesma família do feijão e é riquíssima em proteínas vegetais. O composto bioativo da soja, conhecido como fitoestrógeno, possui uma estrutura química semelhante aos estrógenos humanos. A partir de então, as isoflavonas começaram a ser uma alternativa terapêutica para reduzir os efeitos ocasionados pela menopausa com sintomatologia hipoestrogênica (Pinton *et al*., 2020).

Estudo recente investigou a atividade da soja em relação ao ressecamento vaginal. A isoflavona exibiu um aumento significativo nos vasos sanguíneos por campo em relação ao grupo placebo (Lima *et al*., 2020). Além disso, um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo verificou que a suplementação com isoflavonas e ômega-3 e Omega-rex aliviou os sintomas da menopausa em mulheres na pós-menopausa (Purzand *et al*., 2020).

Em relação aos efeitos terapêuticos na menopausa ou outras doenças, as isoflavonas demonstraram aliviar as síndromes vasomotoras, reduzir a perda óssea e melhorar a hipertensão e o controle glicêmico *in vitro*. Por outro lado, as isoflavonas não demonstraram efeitos definitivos em relação à melhora da cognição e dos sintomas urogenitais (Chen & Chen 2021). Devido à falta de padronização nas metodologias de estudo, como os ingredientes e doses de isoflavonas e as durações e resultados dos

ensaios, atualmente permanece difícil tirar conclusões gerais para todos os aspectos das isoflavonas (Da Silva Souza *et al*., 2020).

Estudos mais recentes vêm demonstrando o potencial de diversas espécies na atenuação dos sintomas da menopausa. *M. aboensis* possui atividade estrogênica que pode ser atribuída ao seu conteúdo de fitoestógenos. Seu fraco efeito uterotrófico sugere probabilidade mínima de induzir hiperplasia endometrial e neoplasia associada à TRH convencional. A ampla margem de doses eficazes e tóxicas testada no estudo, bem como o perfil de segurança, também apoiam seu uso para o tratamento crônico de doenças associadas à menopausa (Ajaghaku *et al*., 2021).

C. racemosa nativa do leste da América do Norte, também conhecida como *Black Cohosh,* é utilizada em forma de extrato durante anos para o tratamento de doenças inflamatórias, febre, dor, cólicas menstruais e nos sintomas do climatério (Mohapatra *et al*., 2022). A literatura descreve seus efeitos benéficos nos fogachos em mulheres no climatério, tendo ação central (hipotalâmica) e periférica (nos receptores). Está indicado principalmente para os sintomas neurovegetativos do climatério (fogachos) e age na melhora da atrofia da mucosa vaginal (ação periférica). Portanto, é um dos fitoterápicos mais estudados e aplicados para sintomas do climatério, por apresentar alternativa segura e eficaz a mulheres com contraindicação ao tratamento de reposição hormonal tradicional (Rocha *et al*., 2018).

Em estudo duplo-cego randomizado e controlado por placebo, com dois grupos (n = 31) de mulheres, evidenciou-se que o consumo de *C. racemosa* na dosagem de 160 mg, durante 28 dias, foi capaz de promover modificações no diâmetro da artéria braquial direita, resultando em vasodilatação e consequentemente reduzindo a pressão arterial sistólica e diastólica (Fernandes *et al*., 2020). Portanto, além da *C. racemosa* aliviar os sintomas da menopausa, ela atua na redução de doenças cardiovasculares, na reabsorção óssea (osteoporose) e até mesmo na depressão (Da Silva Souza *et al*., 2020).

A *T. pratense*, cuja nomenclatura popular é trevo-vermelho, ganhou popularidade como um tratamento para os sintomas da menopausa porque é estrutural e funcionalmente semelhante ao 17-estradiol. Além desse efeito, atuaria também no perfil lipídico de mulheres na perimenopausa e na pós-menopausa (Costa *et al*., 2011). Revisão sistemática e meta-análise que utilizou oito estudos elegíveis (dez comparações) com 910 mulheres na peri e pós-menopausa, demonstrou que as mulheres que tomam T. pratense para os sintomas da menopausa podem obter benefícios

adicionais do efeito específico da planta, como a correção dos níveis anormais de colesterol (Kanadys *et al*., 2021).

Trevo-vermelho parece ter alto potencial para melhorar de forma abrangente vários sintomas da menopausa. Estudo em animais demonstrou a inibição do acúmulo de gordura e o alívio dos sintomas do sistema nervoso parassimpático, bem como a melhora do perfil lipídico e correção do metabolismo ósseo. Os autores acreditam que a espécie tem potencial como alternativa para o tratamento dos sintomas da menopausa (Kim *et al*., 2020).

Apesar de muitos estudos serem realizados em animais, há tentativas de elucidar possíveis mecanismos de ação por traz dos resultados encontrados. Os efeitos semelhantes ao estrogênio de *Eucommia* e *Psoralea* foram mediados principalmente pela ativação e expressão de receptores de estrogênio alfa e beta segundo ensaios in vitro e in vivo (Xiong *et al*., 2022).

Os componentes fitoestrógenos dessas espécies regulavam a produção de hormônios e a expressão de proteínas e genes relacionados, o que indicam que esses componentes exibem efeitos terapêuticos semelhantes aos do estrogênio. No entanto, uma formulação com todos os extratos juntos mostrou os maiores efeitos semelhantes ao estrogênio em comparação com os componentes separados, esta mudança pode estar relacionada a interações farmacodinâmicas entre os diferentes extratos e componentes da formula (Xiong *et al*., 2022).

Outro estudo que utilizou extrato da batata-doce roxa (*Ipomea batatas*), verificou prevenção da deficiência de estrogênio induzida pelo estresse oxidativo devido à ovariectomia bilateral em ratos hepáticos (modelo in vivo de menopausa), indicando que a dose de 2 mL/dia seria capaz de promover este resultado. Além disso, um efeito pró-oxidante foi verificado em doses mais elevadas (Sugiritama *et al*., 2020).

Neste estudo, também foi encontrado a descrição da atividade biológica de *Ribes nigrum*. Este fitoterápico foi capaz de mimetizar o efeito de fitoestrogênio. Estudo em animais mostrou perda de peso, perda de gordura e diâmetros de adipócitos de camundongos ovariectomizados foram reduzidos pela ingestão de extrato de *R. nigrum* (Nanashima *et al*., 2020).

Além disso, os lipídios séricos, como triglicerídeos e colesterol, também foram reduzidos. Além disso, a esteatose hepática e os níveis dos genes inflamatórios TNF-α, IL-6 e IL-1β aumentaram nos animais após ovariectomização, mas foram reduzidos após a ingestão do extrato. Os autores sugerem que os resultados devem ser

confirmados em estudos com mulheres na menopausa para garantir seu uso futuro em humanos (Nanashima *et al*., 2020).

Ainda, estudo que investigou os efeitos de *R. nigrum* na perda de cabelo em camundongos ovariectomizados mostrou que o fitoterápico alterou a expressão de muitos genes downstream do beta-estradiol e do receptor de estrogênio em células da papila dérmica do folículo piloso de humanos, principalmente o K19 (citoqueratina-19). *R. nigrum* também aumentou o número de fios de cabelo por folículo piloso e a expressão do marcador de proliferação celular Ki67 em animais. Além disso, ele aumentou a expressão de marcadores de células-tronco do folículo piloso, como K19, K15 e CD34. Esses resultados sugerem que *R. nigrum* tem efeitos fitoestrógenos capazes de aumentar da haste nos folículos pilosos de camundongos ovariectomizados. Os autores também sugerem que mais estudos são necessários para determinar se o fitoterápico é um tratamento eficaz para mulheres na menopausa (Nanashima *et al*., 2019).

Embora esses estudos sugiram um potencial benefício dos fitoterápicos na menopausa, é importante notar que os resultados podem variar de acordo com a dose, a forma de administração e a duração da suplementação. Além disso, as mulheres devem sempre consultar um médico antes de iniciar qualquer suplementação ou mudança na dieta.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fitormônios e o uso das plantas medicinais possuem um potencial significativo para o tratamento dos mais diversos sintomas e patologias associados à menopausa e ao climatério, demonstrando ser uma alternativa bastante efetiva, de baixo custo e com poucos efeitos adversos quando comparados a TRH. Além disso, é necessário ressaltar que as plantas medicinais devem ser usadas com prescrição médica, pois o uso indiscriminado pode ser maléfico como qualquer outro tipo de medicação.

É importante se informar sobre a posologia, preparo e manipulação, além da dose específica para o tratamento de acordo com as particularidades de cada paciente. Desta forma, sugere-se a inclusão das terapias alternativas como a fitoterapia como alternativa complementar nos programas de atenção à saúde da mulher no climatério e nas demais áreas do cuidado do ciclo de vida, para a promoção da saúde feminina na atenção primária.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, 2ª Edição**. Brasília: Anvisa; 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/formulario-fitoterapico/arquivos/2021-fffb2-final-c-capa2.pdf>

AJAGHAKU, A. A.; AJAGHAKU, D. L.; ONYEGBULE, F. A.; OKOYE, F. B. C. Estrogenic and safety evaluation of root extract of Millettia aboensis as a potential plant derived alternative for hormone replacement therapy. **South African Journal of Botany**, 140, p. 123-134, 2021.

ARAUJO, A. R. D.; CHAGAS, R. K. F. D.; LIMA, I. C. S. L. Terapias alternativas para os cuidados dos sintomas da menopausa: delineando possibilidades e desafios. **Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, p. 1267-1273, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual de Atenção à Mulher no Climatério/Menopausa**. MS, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_atencao_mulher_climaterio.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relacao_medicamentos_rename_2020.pdf>

CHEN, L.-R.; CHEN, K.-H. Utilization of isoflavones in soybeans for women with menopausal syndrome: An overview. **International journal of molecular sciences**, 22, n. 6, p. 3212, 2021.

COSTA, J. F. O.; CARVALHO, M. A. P. Derivados Vegetais Similares a Estrógenos (Dvse) no Tratamento dos Sintomas do Climatério. **Revista Fitos**, 6, n. 01, p. 35-42, 2011.

DA COSTA-SANTOS, Cristina Mamédio; DE MATTOS-PIMENTA, C. A.; CUCE-NOBRE, M. R. Estrategia pico para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. **Rev Latino-am enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007.

DA SILVA SOUZA, A.; JUNIOR, O. C. R.; RIBEIRO, J. S. S.; MENDONÇA, L. B. *et al.* A utilização de fitoterápicos no manejo de mulheres no climatério/menopausa. **Research, Society and Development**, 9, n. 9, p. e415997416-e415997416, 2020.

DA SILVA, B.; SIOCHETTA, T. M.; BERLEZI, E. M. Plantas medicinais utilizadas para o tratamento de distúrbios associados à menopausa. **Revista de ciências médicas e biológicas**, 19, n. 1, p. 147-161, 2020.

DE BRITO, V. N.; SILVA, T. M.; LIMA, W. R. A.; MENDES FILHO, K. S. *et al.* Avaliação dos efeitos da Morus nigra L. (amora) em modelos animais de "ondas de calor" na menopausa. **Revista de Estudos Multidisciplinares UNDB**, 3, n. 1, 2023.

FARIAS, J. C.; MIRANDA, G. D. R.; DOS SANTOS, M. H. B.; BOMFIM, B. L. S. *et al.* Medicinal flora cultivated in backyards of a community in Northeast Brazil. **Ethnobotany research and applications**, 18, p. 1-13, 2019.

FERNANDES, E.; CELANI, M.; FISTAROL, M.; GEBER, S. Effectiveness of the short-term use of Cimicifuga racemosa in the endothelial function of postmenopausal women: a double-blind, randomized, controlled trial. **Climacteric**, 23, n. 3, p. 245-251, 2020.

HAMM, A. K.; MANTER, D. K.; KIRKWOOD, J. S.; WOLFE, L. M. *et al.* The effect of hops (Humulus lupulus L.) extract supplementation on weight gain, adiposity and intestinal function in ovariectomized mice. **Nutrients**, 11, n. 12, p. 3004, 2019.

HYUN, S. H.; HAN, C.-K.; SO, S.-H.; PARK, S. K. *et al.* Safety of red ginseng and herb extract complex (RHC) in menopausal women: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Journal of Ginseng Research**, 46, n. 4, p. 601-608, 2022.

KANADYS, W.; BARAŃSKA, A.; BŁASZCZUK, A.; POLZ-DACEWICZ, M. *et al.* Evaluation of clinical meaningfulness of red clover (Trifolium pratense L.) extract to relieve hot flushes and menopausal symptoms in peri-and post-menopausal women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Nutrients**, 13, n. 4, p. 1258, 2021.

KIM, M. R.; KIM, H. J.; YU, S. H.; LEE, B. S. *et al.* Combination of red clover and hops extract improved menopause symptoms in an ovariectomized rat model. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2020, 2020.

LIMA, S.; HONORATO, J.; SILVA, M. Glycine Max (L.) Merr isoflavone gel improves vaginal vascularization in postmenopausal women. **Climacteric**, 23, n. 5, p. 505-510, 2020.

MOHAPATRA, S.; IQUBAL, A.; ANSARI, M. J.; JAN, B. *et al.* Benefits of black cohosh (Cimicifuga racemosa) for women health: an up-close and in-depth review. **Pharmaceuticals**, 15, n. 3, p. 278, 2022.

NANASHIMA, N.; HORIE, K. Blackcurrant extract with phytoestrogen activity alleviates hair loss in ovariectomized rats. **Molecules**, 24, n. 7, p. 1272, 2019.

NANASHIMA, N.; HORIE, K.; YAMANOUCHI, K.; TOMISAWA, T. *et al.* Blackcurrant (Ribes nigrum) extract prevents dyslipidemia and hepatic steatosis in ovariectomized rats. **Nutrients**, 12, n. 5, p. 1541, 2020.

PADMAPRIYA, S.; KUMAR, S. S.; Quality of life of postmenopausal women receiving plant-based phytoestrogens. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research,**11(10): 4998-5003, 2020.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I. *et al.* Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. **Journal of clinical epidemiology**, 134, p. 103-112, 2021.

PINTON, M. G.; TSAI, S. M.; DO NASCIMENTO, D. D. Detecção de OGM e Qualidade Microbiológica de Soja (Glycine max (L.) Merrill) e seus Derivados. **Bioenergia em Revista: Diálogos**, 10, n. 2, p. 48-61, 2020.

PURZAND, B.; ROKHGIREH, S.; ZANJANI, M. S.; ESHRAGHI, N. *et al.* The comparison of the effect of soybean and fish oil on supplementation on menopausal symptoms in postmenopausal women: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Complementary therapies in clinical practice**, 41, p. 101239, 2020.

ROCHA, B. M. A.; PEREIRA, M. D. S. V.; CARNEIRO, J. Q. Terapias complementares: fitoterapia como opção terapêutica no climatério e menopausa. **Revista De ciências da saúde nova esperança**, 16, n. 1, p. 16-25, 2018.

SAVARIS, L. E.; BÖGER, B.; SAVIAN, A. C.; JANSEN, A. S. *et al.* Práticas integrativas e complementares-análise documental e o olhar de profissionais da saúde. **Revista brasileira em promoção da saúde**, 32, 2019.

SHABANI, M.; REZAEI, A.; BADEHNOOSH, B.; QORBANI, M. *et al.* The effects of Elaeagnus angustifolia L. on lipid and glycaemic profiles and cardiovascular function in menopausal women: A double-blind, randomized, placebo-controlled study. **International Journal of Clinical Practice**, 75, n. 4, p. e13812, 2021.

SUGIRITAMA, I. W.; WAHYUNIARI, I. A. I.; RATNAYANTI, I. G. A. D.; LINAWATI, N. M. *et al.* The effect of purple sweet potato (Ipomea batatas L) ethanol extract on Estrogen Receptor Alpha (ERÎ±) and SOD mRNA expression in the menopause-liver animal model. **Bali Medical Journal**, 9, n. 3, p. 538-541, 2020.

TUMSUTTI, P.; MAIPRASERT, M.; SUGKRAROEK, P.; WANITPHAKDEEDECHA, R. *et al.* Effects of a combination of botanical actives on skin health and antioxidant status in post-menopausal women: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. **Journal of Cosmetic Dermatology**, 21, n. 5, p. 2064-2072, 2022.

WONG, E. L.; CHEUNG, A. W.; HAINES, C.; WANG, C. *et al.* The Efficacy of Herbal Supplement Danggui Buxue Tang for Relieving Menopausal Symptoms. **Journal of Menopausal Medicine**, 28, n. 1, p. 33, 2022.

XIONG, J.-L.; CAI, X.-Y.; ZHANG, Z.-J.; LI, Q. *et al.* Elucidating the estrogen-like effects and biocompatibility of the herbal components in the Qing'E formula. **Journal of ethnopharmacology**, 283, p. 114735, 2022.

CAPÍTULO 19

DESAFIOS NA PRESTAÇÃO DE CUIDADOS POR ENFERMEIROS A CRIANÇAS VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA SEXUAL

CHALLENGES IN THE PROVISION OF CARE BY NURSES TO CHILD VICTIMS OF SEXUAL VIOLENCE

10.5281/zenodo.10599646

Abraão Albino Mendes Júnior [1]
Carliene de Sousa Cunha Pinto [2]
Caroline dos Reis Lima [3]
Mariana Ellen Mesquita Carvalho [4]
Bruno Leonardo de Souza Serra [5]
Cintia Maria de Lima Barbosa [6]
Antonio Wagner Santos Gomes [7]

[1] Enfermeiro. Mestrando em Gestão de Programas e Serviços de Saúde, Universidade CEUMA - UniCEUMA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-4596-4001. E-mail: abraaoalb@gmail.com.
[2] Graduanda em enfermagem, UniCEUMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-7649-7493.
[3] Bacharela em enfermagem, UniCEUMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-4559-4211.
[4] Bacharela em enfermagem, UniCEUMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-7974-7332.
[5] Graduando em Farmácia, Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-1709-8179.
[6] Enfermeira. Especialista em Saúde Pública com Ênfase em Estratégia Saúde da Família, Faculdade de Venda Nova do Imigrante - FAVENI. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0968-5387.
[7] Enfermeiro. Especialista em Auditória em Serviços de Saúde, Faculdade Holística - FaHol. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6169-6959.

RESUMO

A violência sexual infantil impacta negativamente no desenvolvimento da criança e o enfermeiro deve estar habilitado para atender a demanda com acolhimento e resolutividade. Desta forma, o presente estudo objetivou identificar dificuldades encontradas por enfermeiros na assistência à criança vítima de violência sexual. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Portal de Periódicos CAPES e *Business Source Complete* (EBSCO). No processo de seleção, foram incluídos artigos publicados no recorte temporal de 2013 a 2022, de caráter primário e em idioma português, sendo excluídas publicações que não respondiam ao objeto de pesquisa e incompletas. No processo de seleção foram identificadas 421 publicações com três estratégias de busca, as quais foram analisadas com o auxílio da ferramenta Rayyan. Foram selecionadas 6 publicações conforme os critérios pré-estabelecidos, nas quais foram identificadas como principais dificuldades: a escassez de conhecimento, a ausência de treinamento e a falta de segurança para o profissional. Os desafios evidenciam a escassez de conhecimento sobre a temática ocasionada por falhas na abordagem durante a formação e prolongada pela escassez de investimentos em uma educação permanente no campo de trabalho.

Palavras-chave: Criança. Cuidados de Enfermagem. Violência Sexual.

ABSTRACT

Child sexual violence has a negative impact on the child's development and nurses must be able to meet this demand with a welcoming and resolute approach. The aim of this study was to identify the difficulties encountered by nurses in caring for child victims of sexual violence.

This is an integrative literature review carried out in the Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Portal de Periódicos CAPES and Business Source Complete (EBSCO). The selection process included articles published between 2013 and 2022, of a primary nature and in Portuguese, and excluded publications that did not respond to the research object and were incomplete. The selection process identified 421 publications with three search strategies, which were analyzed using the Rayyan tool. Six publications were selected according to the pre-established criteria, in which the main difficulties were identified: lack of knowledge, lack of training and lack of security for professionals. The challenges highlight the scarcity of knowledge on the subject, caused by shortcomings in the approach during training and prolonged by the lack of investment in ongoing education in the workplace.

Keywords: Child. Nursing Care. Sex Offenses

1. INTRODUÇÃO

As crianças, que conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (2019) corresponde à pessoa que possui 12 anos incompletos, são os principais alvos de violência sexual (BRASIL 2019; Marques *et al.,* 2021).

Esta categoria de violência pode ser definida como todo ato de constrangimento, intimidação ou ameaça a fim de ter relações sexuais (Brasil, 1940). Também como o ato de assediar, estimular, seduzir e aliciar a criança por qualquer meio de comunicação a fim de praticar ou a permitir que com ele se pratique ato de cunho sexual (BRASIL, 2019).

No Brasil, foram registados entre os anos de 2017 a 2021 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) cerca de 59.162 casos de violência sexual contra a criança entre 0 a 9 anos. Sendo a maioria das vítimas do sexo feminino, correspondendo a 77% dos casos (Brasil, 2022).

Os principais autores são membros da família de gênero masculino ou pessoas próximas ao núcleo familiar, o que ocasiona dificuldades no desenvolvimento de relações interpessoais, pois espera-se que as relações familiares sejam fortalecidas de sentimentos, acolhimento e amparo (Conceição *et al.,* 2021).

A violência sexual as crianças e adolescentes pode ocasionar problemas que impactam no desenvolvimento do indivíduo, perdurando por toda a vida, por ser uma fase de construção cognitiva (Marques *et al*., 2021).

A literatura evidencia que como possíveis consequências, há o sentimento de culpa, vergonha, medos recorrentes, ansiedade, gravidez indesejada, depressão, comportamentos antissociais e infantilizados, e em casos extremos, Transtorno de Estresse Pós-Traumático (Conceição *et al*., 2021; Walker-Descartes *et al*., 2021).

Para combater a violência infantil no Brasil, há legislações que visam a proteção de crianças e adolescentes, como o artigo 136 do Código Penal Brasileiro (1940), os artigos 227 e 241 da Constituição da República Federativa do Brasil (1988), bem como a criação do ECA, principal marco legal e regulatório dos direitos das crianças e dos adolescentes, que visa também o combate a crimes de pedofilia, exploração sexual, contra a dignidade sexual, instituindo um padrão de políticas direcionadas ao combate à violência, com zelo aos direitos humanos (Brasil, 2019).

Porém, ainda há dificuldades na efetivação de denúncias, que estão ligadas em muitos casos ao agressor violentar de forma psicológica e física a vítima, cuja finalidade é manter o sigilo de toda a violência, impondo submissão através de toques e estímulos sexuais, aproveitando-se da sua vulnerabilidade (Conceição *et al*., 2021).

A Atenção Primária à Saúde (APS) por estar mais próxima do núcleo familiar das vítimas, possui posição facilitada no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, que engloba a identificação de situações de vulnerabilidade e encaminhamento para os órgãos responsáveis (Brasil, 2010; Silva, A. *et al*., 2021).

Nesse sentido, é fundamental que o enfermeiro esteja capacitado para prestar cuidados com uma visão holística e acolhedora a criança, principalmente quando há indícios de violência sexual. Isso inclui um atendimento de qualidade, escuta competente e afetuosa do profissional com a vítima, possibilitando um ambiente no qual ela se sinta segura e confiante. Esses são fatores determinantes durante as consultas para um melhor diagnóstico (Brasil, 2010; Silva, A. *et al*., 2021).

Diante disso, devido aos impactos ocasionados pela violência infantil, o presente estudo teve por objetivo identificar na literatura as dificuldades encontradas na assistência de enfermagem em casos de violência sexual infantil.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura composta por seis etapas: elaboração de uma questão norteadora; busca da literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados; e apresentação da revisão (Sousa et al., 2017).

A questão norteadora foi: “quais as dificuldades dos enfermeiros na assistência frente aos casos de violência sexual infantil?”, definida através da estratégia PICo, acrônimo para população (P), fenômeno de interesse (I) e contexto (Co) (Joanna Brigs Institute, 2014). A aplicação da estratégia está exposta no Quadro 1.

Quadro 1 – Formulação da pergunta norteadora com a estratégia de PICo.

Acrômio	Definição	Descrição
P	População	Enfermeiros
I	Fenômeno de Interesse	Dificuldades encontradas na assistência
Co	Contexto	Casos de violência sexual infantil

Fonte: Adaptado Joanna Briggs Institute (2014).

As buscas bibliográficas foram desenvolvidas através das bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Portal de Periódicos CAPES e *Business Source Complete* (EBSCO), no período de outubro a dezembro de 2023.

Foram utilizadas as seguintes estratégias de busca compostas por descritores em saúde com o Operador Booleano *AND*: "Enfermagem" *AND* "Criança" *AND* "Violência Sexual"; "Enfermagem" *AND* "Maus-Tratos Infantis"; e "Estratégia Saúde da Família" *AND* "Maus-Tratos Infantis'.

A pesquisa incluiu artigos publicados na íntegra no recorte temporal de 2013 a 2022, de caráter primários, em língua portuguesa. Foram excluídos estudos que não convergiam com o objetivo da pesquisa e incompletos.

Foi utilizado o Rayyan, uma ferramenta online gratuita que auxilia na seleção dos artigos para metodologia de revisões (Ouzzani *et al*., 2016). A ferramenta possibilitou a exclusão das publicações em três etapas de leitura: leitura do título; leitura do resumo; e leitura do texto na íntegra.

As publicações que convergiram com os critérios pré-estabelecidos foram inseridas em tabela no programa Microsoft Excel versão 2016 para melhor análise e discussão dos achados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 421 publicações nas bases de dados, sendo selecionadas 6 conforme os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. A síntese do processo de busca está exposta no Quadro 2.

Quadro 2: Processo de seleção de publicações.

Seleção de publicações								
Estratégia de busca	**Identificadas**			**Selecionadas conforme critérios pré-estabelecidos**			**Excluídas por duplicidade**	**Selecionados**
	BVS	EBSCO	CAPES	BVS	EBSCO	CAPES		
"Enfermagem" *AND* "Criança" *AND* "Violência Sexual"	82	2	60	2	0	1	8	6
"Enfermagem" *AND* "Maus-Tratos Infantis"	285	4	62	4	1	1		
"Estratégia Saúde da Família" *AND* "Maus-Tratos Infantis'	54	4	4	3	1	1		

Fonte: Autoria própria (2024).

No Quadro 3 estão expostos os dados os artigos selecionados: ano de publicação, título, autor (es) e caracterização do estudo.

Quadro 3- Caracterização dos artigos que compões a amostra.

Ano	Título	Autor (es)	Base de dados	Caracterização do estudo
2016	Enfrentamento da violência doméstica contra crianças e adolescentes na perspectiva de enfermeiros da atenção básica.	Leite *et al*.	BVS	Estudo qualitativo realizado com 6 enfermeiros de unidades básicas de saúde do estado São Paulo. A coleta de dados ocorreu através de gravação direcionada por roteiro.
2016	Violência contra criança: cotidiano de profissionais na atenção primária à saúde.	Maia *et al*.	BVS	Estudo qualitativo realizado com 180 profissionais oriundos cinco categorias, que atuavam em unidades de saúde de Londrina, PR. A coleta de dados ocorreu através de instrumento de questões validado.

2017	Violência infanto-juvenil sob a ótica da enfermagem.	Galindo *et al*.	BVS	Estudo qualitativo realizado com 18 enfermeiros que atuavam na ESF de um munícipio de médio porte da região Nordeste. A coleta ocorreu através de entrevista semiestruturada conduzida por roteiro.
2021	Abordagem da violência infantil na estratégia da saúde da família: fatores intervenientes e estratégia de enfrentamento.	Silva, A. *et al*.	BVS EBSCO CAPES	Estudo quantitativo realizado com 22 enfermeiros que atuavam na Estratégia Saúde da Família (ESF) de Teresina, PI. Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas.
2021	Violência intrafamiliar contra criança e adolescente: o papel da enfermagem.	Freitas *et al*.	BVS	Estudo qualitativo realizado com 8 enfermeiros de quatro unidades básicas de saúde de um município de médio porte da região Nordeste. A coleta de dados foi realizada através de entrevista semiestruturada.
2021	Desafios da atuação do enfermeiro frente a violência sexual infanto-juvenil.	Silva, P. *et al*.	BVS EBSCO	Estudo qualitativo realizado com 6 enfermeiros da ESF da cidade Francisco Sá, MG. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas gravada guiada por roteiro.

Fonte: Autoria própria (2024).

Observa-se que majoritariamente os artigos selecionados foram publicados em 2021 (50%) e são de caráter qualitativo (83%), e apenas 1 (17%) abordou exclusivamente a violência sexual infantil. Os principais achados estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1: Desafios encontrados por enfermeiros na assistência à criança vítima de violência sexual encontrados nos artigos selecionados.

Desafios encontrados por enfermeiros na assistência à criança vítima de abuso sexual:
Despreparo profissional (Leite *et al*., 2016; Galindo *et al*., 2017; Silva, A. *et al*., 2021; Silva, P. *et al*., 2021).
Escassez de treinamento (Silva, A. *et al*., 2021; Freitas *et al*., 2021; Silva, P. *et al*., 2021).
Falta de proteção para o profissional (Leite *et al*., 2016; Galindo *et al*., 2017; Silva A. *et al*., 2021).
Falta de uma rede de articulação (Maia *et al*., 2016; Galindo *et al*., 2017; Silva, P. *et al*., 2021).

Família não colaborativa (Silva, A. *et al*., 2021).
Poucos profissionais (Leite *et al*., 2016)
Ausência de protocolos (Maia *et al*., 2016)
Dificuldade em lidar com sentimentos (Maia *et al*., 2016).

Fonte: Autoria própria (2024).

O enfermeiro encontra diversos entraves para prestar uma assistência integral e resolutiva à criança vítima de violência sexual, tendo como frequente dificuldade o despreparo profissional e a escassez de treinamento (Leite *et al*., 2016; Galindo *et al*., 2017; Silva, A. *et al*., 2021; Silva, P. *et al*., 2021**;** Freitas *et al*., 2021).

Os profissionais identificam a carência de conhecimento, reconhecem que necessitam de um olhar crítico e holístico para identificar evidências, e consequentemente compreender a situação. No entanto, por vezes, negligenciam o impacto do problema (Silva, A. *et al*., 2021),

Conforme Galindo *et al*. (2017) os enfermeiros se sentem incapacitados para lidar com a violência, encaminhando os casos para outros profissionais, como psicólogos e assistentes sociais. Em razão disso, percebem a necessidade de investimento em treinamentos.

O Ministério da Saúde disponibiliza através do Caderno de Atenção Básica: Saúde da Criança: Crescimento e Desenvolvimento, orientações sobre a identificação de sinais de violências contra a criança e sobre o acolhimento por todo profissional da atenção primária à criança e a família até o encaminhamento para a rede de cuidado e proteção social (Brasil, 2012).

Apesar disso, Silva, P. *et al*. (2021) identificou que há desconhecimento da rede de atenção especializada pelos profissionais. Convergindo com o autor, em achados de Maia *et al*. (2016), enfermeiros relatam a ausência de protocolos que explicitem detalhadamente o fluxo de atendimento, encaminhamento para equipe especializada ou a um serviço de referência.

É evidente a necessidade de educação permanente para aprimoramento profissional, contudo ainda é desvalorizada pelos gestores, realizadas de forma isolada e divergente da realidade (Silva, R. *et al*., 2021).

Estudo realizado com enfermeiros que atuavam em unidades básicas de saúde de uma cidade do Nordeste do Brasil foram identificadas como inexistentes atividades de

capacitação para identificação de violência intrafamiliar contra a criança e adolescente (Freitas *et al*., 2021).

Em contrapartida, em Leite *et al*., (2016) é identificada a ocorrência de treinamentos, mas há a impossibilidade da participação do profissional devido ao excesso de atividades realizadas.

Além dos obstáculos relacionados a escassez de informações, a interferência da família é identificada como dificuldade na identificação da violência, a qual impossibilita o acesso ao domicilio e oculta o caso (Silva, A. *et al*., 2021).

O posicionamento é justificado pelo fato de majoritariamente os atos serem cometidos por pessoas próximas à família, ocasionando a ocultação até de pessoas do cotidiano (Miranda *et al*., 2020).

Ademais, observa-se que os enfermeiros relatam a falta de proteção para o profissional frente aos casos de violência (Silva, A. *et al*., 2021; Leite *et al*., 2016; Galindo *et al*., 2017). De acordo com Leite *et al*., (2016) existe temor com o ato de notificar e a falta de proteção, pois o enfermeiro fica refém a reação do agressor, a falta de sigilo das informações e de serem interpretados como vilões.

Semelhantemente, em Galindo *et al*. (2017) os profissionais temem a reação da família e a falta de sigilo no processo de notificação ou denuncia, principalmente em zonas rurais.

Em comunidades desfavorecidas socialmente onde estão localizadas a maioria das unidades de atenção básica de saúde, a falta de proteção e o medo da reação do agressor e da comunidade afetam o processo de notificação da violência (NETO *et al*., 2022).

A violência é frequente no cotidiano dos profissionais de enfermagem, desde a verbal a agressões físicas, ocasionando sentimento de insegurança, danos à saúde mental e diminuição da qualidade da assistência prestada (Duarte; Camargo; Soares, 2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos achados deste estudo, os desafios, em suma maioria, estão diretamente ocasionados pela insipiência da temática pelos profissionais, proveniente por falhas na abordagem durante a formação e prolongada pela escassez de investimentos em uma educação permanente no campo de trabalho.

A escassez da educação impacta também no processo de articulação em rede, pois os profissionais desconhecem a atenção especializada postergando a resolução do caso e aumentando o sofrimento dos envolvidos.

Contudo, não adianta somente a educação, devem ser dispostas condições seguras de trabalho, pois a insegurança ocasiona o receio do enfermeiro em resolver o caso, desta forma, sendo negligente e não produzindo dados para intervenções do poder público.

Também é interessante frisar a necessidade de mais estudos sobre a temática, pois somente desta forma será possível conhecer as realidades e os paradigmas enfrentados, possibilitando a construção de políticas de saúde e segurança eficientes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988). ***Constituição da República Federativa do Brasil.*** *Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988*.

BRASIL. *Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940. Código Penal.* ***Diário Oficial da União,*** *Rio de Janeiro, 31 dez. 1940*.

BRASIL. Ministério da Saúde. ***Linha de cuidado para a atenção integral de crianças, adolescentes e suas famílias em situação de violências*****:** orientação para gestores e profissionais de saúde. Brasília; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: Saúde da Criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília; 2012.

CONCEIÇÃO, Marimeire Morais da *et al*. Perceptions of a multidisciplinary team on the psychological repercussions of sexual violence against children and adolescents. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 30, 2021.

DUARTE, Lúcia Rondelo; CAMARGO, Lívia de Campos; SOARES, Nicole Trevisan. Violência no trabalho de profissionais de enfermagem na Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 48, p. e13, 2023.

FREITAS, Rodrigo Jácob Moreira de *et al*. Violência intrafamiliar contra criança e adolescente: o papel da enfermagem. **Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, p. 1154-1160, 2021.

GALINDO, Nayala Anatália de Lourdes *et al*. Violência infanto-juvenil sob a ótica da enfermagem. **Rev enferm UFPE**, v. 11, n. 3, p. 1420-1429, 2017.

JOANA BRIGGS INSTITUTE (2014). Reviewers' Manual 2014 edition. The Joanna Briggs Institute.

LEITE, Jéssica Totti *et al*. Enfrentamento da violência doméstica contra crianças e adolescentes na perspectiva de enfermeiros da atenção básica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, p. e55796, 2016.

MAIA, Josiane Nunes *et al*. Violência contra criança: cotidiano de profissionais na atenção primária à saúde. **Rev Rene**, v. 17, n. 5, p. 593-601, 2016.

MARQUES, Débora Oliveira *et al*. Violência contra crianças e adolescentes: atuação da enfermagem. ***Revista de Enfermagem UFPE***, v. 15, n. 1, jan. 2021.

MIRANDA, Millena Haline Hermenegildo *et al*. Violência sexual contra crianças e adolescentes: uma análise da prevalência e fatores associados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, p. e03633, 2020.

NETO, Carleone Vieira dos Santos *et al*. Vulnerabilidades dos profissionais de enfermagem durante a notificação da violência: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. e10479-e10479, 2022.

OUZZANI, Mourad *et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews*. *Biomed Central, 5*, 210, 2016.

SILVA, Ana Lícia Barbosa Serra *et al.* Abordagem da violência infantil na estratégia saúde da família: fatores intervenientes e estratégias de enfrentamento. **Rev. Baiana Enfermagem,** Salvador, v. 35, e42348, 2021.

SILVA, Patrick Leonardo Nogueira da *et al*. Desafios da atuação do enfermeiro frente à violência sexual infanto-juvenil. **J. Nurs. health**, p. 2111219482-2111219482, 2021.

SILVA, Renta Roberta Dantas *et al*. Desafios da educação permanente na atenção primária e saúde: uma revisão integrativa. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 11, n. 65, p. 6324-6333, 2021.

SOUSA, Luís Manuel Mota de *et al.* A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Revista Investigação em Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 17-26, 2017.

WALKER-DESCARTES, Ingrid *et al*. Sexual Violence Against Children. **Pediatr Clin North Am**, v. 68(2) p. 427-436, 2021.

CAPÍTULO 20

EXPLORANDO A REVOLUÇÃO DO CHAT GPT NAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS DE SAÚDE E NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: impactos e interface ética

EXPLORING THE GPT CHAT REVOLUTION IN ACADEMIC HEALTH PRODUCTIONS AND HIGHER EDUCATION: impacts and ethical interface

10.5281/zenodo.10599655

Cláudio Felipe de Oliveira [1]
Laís Ferreira Felício [2]
João Victor da Silva Santos [3]
Gabriel Henrique da Rocha Oliveira [4]
Katiusse Rezende Alves [5]
Andréia Guerra Siman [6]
Flávia Batista Barbosa de Sá Diaz [7]

[1] Acadêmico de Medicina. Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga – FCMI. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6626-9833. E-mail: cfelipe.oli.med@gmail.com.
[2] Acadêmica de Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-7660-0160.
[3] Acadêmico de Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-0358-9053.
[4] Acadêmico de Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-5251-2206.
[5] Doutora em Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3393-8567.
[6] Doutora em Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7990-9273.
[7] Doutora em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2360-3026.

RESUMO

A Era Digital trouxe consigo diversas ferramentas tecnológicas, destacando-se as atreladas à Inteligência Artificial, que, constantemente, levantam discussões acerca do seu impacto, suas potencialidades e, sobretudo, a capacidade de modificarem a realidade humana. Com o *chat GPT* não foi diferente. Desde o lançamento da sua versão 3.5, que o tornou popular, pela empresa estadunidense OpenAI, diversos especialistas, ao redor do mundo, vêm refletindo quão revolucionário é este recurso, inclusive para o meio acadêmico. Diante disso, este artigo, que traz uma discussão acerca de um tema pouco explorado, busca refletir quais as repercussões do *chat GPT* no campo das produções científicas voltadas para assuntos da saúde. O atual cenário de desenvolvimento ininterrupto e célere de novas tecnologias exige que análises sólidas tomem espaço no meio científico, com o fito de que diferentes percepções técnicas sejam analisadas e comparadas, para que entendimentos comuns sejam produzidos, capazes de nortear o uso das inovações em discussão. A interferência do *chat GPT*, no campo da geração de conteúdo universitário em saúde, desperta questionamentos acerca do teor ético e, também, das prerrogativas autorais e da necessidade do perfil crítico e criativo nessas elaborações.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Ciências da Saúde; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Informática Médica; Processamento de Texto.

ABSTRACT

The Digital Age brought with it several technological tools, especially those linked to Artificial Intelligence, which constantly raise discussions about its impact, its potential and, above all, the ability to modify human reality. With GPT chat was no different. Since the release of its version 3.5, which made it popular, by the American company OpenAI, several experts around the world have been reflecting how revolutionary this resource is, including for academia. Therefore, this article, which brings a discussion about a theme little explored, seeks to reflect on the repercussions of GPT chat in the field of scientific productions focused on health issues. The current scenario of uninterrupted and rapid development of new technologies requires that solid analyzes take place in the scientific environment, with the aim that different technical perceptions are analyzed and compared, so that common understandings are produced, the use of innovations under discussion. The interference of the GPT chat, in the field of the generation of university content in health, arouses questions about the ethical content and, also, the prerogatives of authorship and the need for the critical and creative profile in these elaborations.

Keywords: Artificial Intelligence; Health Sciences; Science, Technology and Society; Medical Informatics; Word Processing.

1. INTRODUÇÃO

Em uma busca no próprio *chat GPT*, o *chatbot online* se auto descreve como "um modelo de linguagem", capaz de realizar tarefas baseadas em textos, os quais destacam-se pela naturalidade da linguagem utilizada. (Openia, 2023). Ou seja, o *chat GPT - Chat-Generative Pre-Trained Transformer* - é uma ferramenta de produção de textos, que são solicitados ao programa via mensagem escrita, a qual é processada e respondida com grande espontaneidade pela inteligência artificial (IA), a partir de uma rede neural virtual que correlaciona diversos conteúdos informacionais presentes na internet (Rossoni, 2022).

Essa IA caracteriza-se pela sua capacidade de elaborar textos de qualidade surpreendente, sobretudo no campo gramatical e semântico, figurando-se, assim, como produções de claro entendimento, objetivos e coerentes, a partir de algoritmos que correlacionam diversas fontes de dados disponíveis no mundo virtual, como sites, artigo, livros e enciclopédias (Marcel, 2022). Além de criar textos, sejam eles informativos ou não, o *Chat GPT*, que hoje é considerado um produto altamente revolucionário da atualidade, apresenta outras potencialidades, como promover traduções de textos de uma língua para outra, solucionar problemas matemáticos, fazer sugestões e auxiliar na programação de softwares (Stojanob, 2023).

É importante ressaltar que o *Chat GPT* apresenta diversas limitações, as quais serão exploradas adiante, além de buscar não se comprometer em relação a muitas de suas respostas, sobretudo quando a discussão no *chatbot* navega em questões polêmicas.

O recurso em questão, diante de diversas solicitações, apresenta um produto, muitas vezes, insuficiente diante da expectativa do usuário que o opera. Por outro lado, se o comando no *chat* esbarra em perspectivas imorais, que questionem a integridade física ou moral de um indivíduo, ou que tenham a capacidade de fazer juízo de valor acerca de algo que é subjetivo e de tom pessoal, o programa logo aponta sua incapacidade de atender, ressaltando seu alinhamento com as políticas da empresa OpenAI.

Contudo, mesmo tendo uma espécie de "filtro", direcionado ao bloqueio no que se refere à produção de textos polêmicos e antiéticos, é relevante salientar que tal "modelo de linguagem" pode confeccionar respostas duvidosas e inverídicas, capazes de disseminar informações falsas (Lancaster, 2023).

Ainda, o *Chat GPT* apresenta inúmeras limitações, as quais são relevantes e devem ser consideradas para seu uso correto e satisfatório. Esse mecanismo revolucionário de produção e informação conta com um banco de dados feito com informações produzidas até setembro de 2021 (Soares, 2023). Diante disso, diversos fatos e informações produzidas a partir desse ano não podem ser analisados pela inteligência artificial, o que figura-se como um "campo escuro" dentro do saber artificial em questão.

Outrossim, deve-se reconhecer que o *chat GPT* não apresenta um perfil crítico-reflexivo, ponto crucial para a seleção de informações as quais realmente sejam pertinentes para uma produção científica voltada para o campo da saúde. Dessa forma, a subjetividade é uma deficiência importante desta e de diversas outras inteligências artificiais, requerendo uma perspectiva atenta às suas produções, já que seu resultado final não passa pelo olhar e pelo julgamento científico humano. Diante de tudo isso, o presente artigo visa refletir aspectos inéditos e pouco avaliados em detrimento do rápido advento das inteligências artificiais, que deve ser um ponto de atenção para toda comunidade científica.

2. REPERCUSSÕES SOCIAIS E ÉTICAS DO *CHAT GPT* NA ESCRITA CIENTÍFICA EM SAÚDE: REFLEXÕES A SE FAZER

Entendemos que o *chat GPT* possui um potencial extraordinário no que se refere às contribuições em assuntos de saúde no campo acadêmico. No entanto, deve-se ter uma análise cuidadosa a respeito de seu uso e aproveitamento nesse cenário apesar de destacar-se pela produção de conhecimento técnico-científico que, a cada ano, beneficia, ainda mais, toda a humanidade.

A ciência é uma criação do ser humano, desde seu surgimento é a figura humana que molda e conduz este modelo de produção de conhecimento (Pinheiro; Silveira; Bazzo, 2007). Sabe-se que a ciência atravessou inúmeras fases, diferentes estágios de credibilidade e influência, e, em todos eles, o homem protagonizou um papel imprescindível, colocando sua subjetividade e olhar pessoal para aperfeiçoar e consolidar a ciência como um bem sólido e estruturado (Moura, 2021).

Assim, não se pode afastar a perspectiva humana das produções acadêmicas de saúde. A falta de senso crítico do *chat GPT* coloca em xeque preceitos éticos e técnicos relevantes, tendo em vista que as produções acadêmicas são materiais com o potencial de influenciar e alterar teorias, comportamentos e ideias.

Percebe-se, portanto, um risco iminente de pesquisadores e acadêmicos terem sua capacidade de reflexão e julgamento pouco exercitados caso utilizem o *chat GPT* como uma máquina de produção de textos industrial, onde o produto gerado foi confeccionado mecanicamente (Lima, 2023). Com o uso desregrado, essa IA passa a ser um recurso perigoso, tanto para as produções acadêmicas de saúde quanto para quem as produz. Se, por um lado, o material produzido perde seu teor humano e subjetivo, o indivíduo que o faz, por intermédio do *chat GPT*, renuncia sua capacidade de opinar, refletir e incrementar impressões pessoais na obra.

O *chat GPT*, além do fator ausência de pessoalidades, diante de diversos comandos voltados para a produção de textos acadêmicos, pode produzir conhecimentos rasos, incompatíveis com as necessidades reais da ciência (Souza, 2023). Nesse sentido, não é possível afirmar que a qualidade dos textos desenvolvidos é inquestionável, pois, no campo das produções acadêmicas com temáticas de saúde, detalhes e aprofundamentos fazem toda diferença, tendo em vista que mostra a competência e assimilação teórica por parte do autor.

Ademais, é fato que a ciência avança a passos largos. Então, como confiar indiscriminadamente em uma ferramenta que possui informações mundanas produzidas até 2021? A área da neurociência é um exemplo de como o conhecimento é volátil, sendo um campo de pesquisa vasto e que tem constantes alterações no seu escopo teórico-prático, as quais não são acompanhadas pelo *chat GPT* (Sant´Ana; Sant´Ana; Sant´Ana, 2023). Assim sendo, muitas pesquisas feitas por meio dessa IA não contarão apenas com dados e conhecimentos desatualizados, mas também, incorretos.

Além de tudo isso, é válido salientar que o *chat GPT,* por utilizar dados disponíveis na internet, os quais foram previamente produzidos por alguém, apresenta

um dilema ético voltado para o âmbito dos direitos autorais. Diante desse cenário, conclui-se que diversos detentores da autoria de produções técnicas acessíveis no meio virtual têm seus direitos autorais infringidos, já que o programa em questão faz uso desse conteúdo disponível para elaborar os seus próprios, sem dar créditos à fonte original (Ferreira; Garcia; Brasil, 2023).

3. *CHAT GPT* E ACADEMIA: UMA NOVA ERA

O avanço do *Chat GPT* ocorreu de forma vertiginosa, como a maioria das tecnologias inovadoras que são desenvolvidas a cada dia, levantando discussões e reflexões em todo planeta sobre sua implementação e possíveis influências (Yu, 2023). Diante dessa difusão acelerada, os usuários dessa ferramenta debruçaram-se diante de suas potencialidades, sobretudo quanto à sua capacidade de facilitar produções textuais.

No universo da educação superior, a realidade não é diferente, tendo em vista que esse programa "online" já demonstra apresentar relevantes interferências, as quais tendem a se ampliar ao longo do tempo e, a cada momento, mais complexas (Eke, 2023). Assim, em um contexto universitário, onde a confecção de textos está presente ao longo de toda graduação e pós graduação, o *Chat GPT* passa a ser visto como um facilitador frente às demandas de escrita científica.

Nesse cenário, vislumbra-se a necessidade das instituições de ensino superior traçarem estratégias para contornar o uso indevido do *Chat GPT*, já que os estudantes podem terceirizar a tarefa de elaborar textos a este recurso tecnológico (Farahat, 2022). A utilização desse mecanismo, para a confecção de textos a serem avaliados por professores, limita a capacidade de reflexão dos estudantes, além de comprometer o seu processo de ensino-aprendizado, o que acarreta prejuízos drásticos para a vida pós-formação (Kasneci *et al*., 2023). Ademais, percebe-se, neste contexto, uma transgressão quanto o princípio da autoria própria, caracterizando-se como uma atitude pautada no plágio integral ou parcial das ideias, em situações onde a produção é copiada na íntegra ou parcialmente.

Assim, pode se dizer que esses núcleos de desenvolvimento científico e de propagação do conhecimento encontram-se em uma nova era digital, a qual exige que os métodos de avaliação sejam reavaliados e discutidos. De fato, os textos elaborados pelo *chat online* apresentam elevada qualidade, que, diante de diversos cenários, conseguiriam obter avaliação satisfatória diante de análises docentes de ensino superior. Segundo um estudo, revisores por pares conseguem reconhecer apenas 63% das

produções textuais elaboradas pelo *chat GPT*, o que confere grande perigo à credibilidade de diversos conteúdos científicos, bem como das instituições de onde partiram (Thorp, 2023).

Para tanto, a ampliação de formas de avaliação práticas e presenciais, bem como a implementação de práticas alinhadas às perspectivas de metodologias ativas de ensino e aprendizagem surgem como uma forma de amenizar a utilização desregrada do *Chat GPT*, tendo em vista que o avaliador terá maior controle do processo de ponderação do mérito e da qualidade dos parâmetros a serem avaliados.

Ademais, é importante ressaltar que, apesar do *chat GPT* apresentar-se como um facilitador das atividades acadêmicas, esta ferramenta ainda sofre com dificuldades atreladas a vieses e precisão segundo o artigo "*Chat GPT*: Five Priorities for Research", publicado pela revista "Nature" (Van Dias *et al*., 2023).

Apesar de tudo isso, não é viável e nem oportuno criminalizar o uso do *Chat GPT* no meio acadêmico (Brait et al., 2023). Todavia, é crucial direcionar sua aplicação, por meio de, por exemplo, treinamentos oferecidos pelas instituições de ensino para toda comunidade acadêmica interna. Esse recurso pode favorecer as atividades acadêmicas de professores e estudantes de muitas formas, mas desde que seja usado da forma correta, sem violar preceitos éticos e diretrizes as quais embasam o pleno e eficiente papel de cada uma dessas figuras no seu campo de atuação institucional (Hill-Yardin *et al*., 2023).

Se alinhado aos interesses da academia científica, o *Chat GPT* pode agilizar procedimentos embasados na análise de dados, fazendo com que os resultados sejam talvez mais precisos e confiáveis caso houvesse manipulação humana unicamente. Além disso, esse *chat* é capaz de gerar ideias surpreendentes, a partir das quais estudantes e professores poderiam aprofundá-las e trabalhá-las no sentido de produzir materiais informacionais e científicos de grande relevância para a humanidade (Dowling; Lucey, 2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De veras, o *chat GPT* possui um banco de dados extremamente rico, que pode ser usado em muitas situações-problemas do cotidiano universitário de cursos da saúde e de outras áreas, seja para uma pesquisa rápida para sanar alguma dúvida ou para a coleta de sugestões a serem trabalhadas no mundo real. Diante disso, é dever das universidades debaterem internamente formas eficientes e éticas de se implementar o

chat GPT nas atividades acadêmicas. Para isso, é necessário envolver não só o corpo diretor da instituição, mas também estudantes, professores, especialistas em tecnologia e pedagogia, além de pesquisadores sobre o tema e profissionais capacitados para avaliar o impacto desse sistema, inclusive para a saúde humana diante de seu uso massivo por pessoas.

Por fim, levando em consideração a incipiente inclusão do *chat GPT* nas sociedades humanas e nas produções técnicas de saúde, é fato que análises sistemáticas acerca de seu impacto, tanto nas produções científicas dessa área do conhecimento, quanto no bem-estar e na qualidade de vida humana ainda são escassas (Cooper, 2023). Além disso, pode-se dizer que os reais impactos só são percebidos caso haja uma exploração concreta a respeito das transformações em questão, o que exige que diferentes personagens da investigação científica dediquem-se a elaborarem conclusões sólidas e confiáveis acerca da ascensão do *Chat GPT.*

REFERÊNCIAS

BRAIT, Beth et al. Responsabilidade ética na ciência, na arte e na vida. Bakhtiniana: **Revista de Estudos do Discurso**, 19 jun. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2176-4573p61712. Acesso em: 3 out. 2023.

COOPER, Grant. Examining Science Education in ChatGPT: An Exploratory Study of Generative Artificial Intelligence. **Journal of Science Education and Technology**, 22 mar. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10956-023-10039-y. Acesso em: 3 out. 2023.

DOWLING, Michael; LUCEY, Brian. ChatGPT for (Finance) research: **The Bananarama Conjecture. Finance Research Letters**, p. 103662, jan. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103662. Acesso em: 3 out. 2023.

EKE, Damian Okaibedi. ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity? **Journal of Responsible Technology**, v. 13, p. 100060, abr. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060. Acesso em: 3 out. 2023.

FARAHAT, Ashraf. Elements of academic integrity in a cross-cultural middle eastern educational system: Saudi Arabia, Egypt, and Jordan case study. **International Journal for Educational Integrity**, v. 18, n. 1, 26 abr. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s40979-021-00095-5. Acesso em: 3 out. 2023.

FERREIRA, Rafael Clementino Veríssimo.; GARCIA, Gustavo Henrique Maia.; BRASIL, Deilton Ribeiro. O surgimento do Chat GPT e a insegurança sobre o futuro dos trabalhos acadêmicos. **Cadernos de Dereito Actual**, [S. l.], n. 21, p. 130–143, 2023. Disponível em:

https://www.cadernosdedereitoactual.es/ojs/index.php/cadernos/article/view/917. Acesso em: 2 oct. 2023.

HILL-YARDIN, Elisa L. et al. A Chat(GPT) about the future of scientific publishing. **Brain, Behavior, and Immunity**, mar. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022. Acesso em: 3 out. 2023.

KASNECI, Enkelejda et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. **Learning and Individual Differences**, v. 103, p. 102274, abr. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274. Acesso em: 3 out. 2023.

LANCASTER, Thomas. Artificial intelligence, text generation tools and ChatGPT – does digital watermarking offer a solution? **International Journal for Educational Integrity**, v. 19, n. 1, 5 jun. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s40979-023-00131-6. Acesso em: 20 set. 2023.

LIMA, Júlia. Como o ChatGPT afeta a educação e o desenvolvimento universitário. **The Trends Hub**, Porto, n. 3, 2023. DOI: 10.34630/tth.vi3.5020. Disponível em: https://parc.ipp.pt/index.php/trendshub/article/view/5020. Acesso em: 20 set. 2023.

MARCEL, Scharth. **The ChatGPT chatbot is blowing people away with its writing skills.** 8 dez. 2022. Disponível em: https://www.sydney.edu.au/news-opinion/news/2022/12/08/the-chatgpt-chatbot-is-blowing-people-away-with-its-writing-skil.html. Acesso em: 20 set. 2023.

MOURA, Breno Arsioli. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência? **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 7, n. 1, p. 32-46, 11 nov. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.53727/rbhc.v7i1.237. Acesso em: 20 set. 2023.

OPENAI. **ChatGPT**. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acessado em 12 de Ago de 2023.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do Ensino Médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 13, n. 1, p. 71-84, abr. 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1516-73132007000100005. Acesso em: 20 set. 2023.

ROSSONI, Luciano; GPT, Chat. A inteligência artificial e eu: escrevendo o editorial juntamente com o ChatGPT. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 21, n. 3, p. 399-405, 1 out. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.21529/recadm.2022ed3. Acesso em: 20 set. 2023.

SANT´ANA, Fabiano Parolin; SANT´ANA, Irani Parolin; SANT´ANA, Claudinei de Camargo. Uma utilização do Chat GPT no ensino. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 8, n. 20, p. 74–86, 2023. DOI: 10.23864/cpp.v8i20.951. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/951. Acesso em: 20 set. 2023.

SOARES, Margarida. Impacto do Chat GPT na sociedade. **The Trends Hub**, Porto, n. 3, 2023. DOI: 10.34630/tth.vi3.5080. Disponível em: https://parc.ipp.pt/index.php/trendshub/article/view/5080. Acesso em: 20 set. 2023.

SOUZA, Ruth Silva. Análise de dados georreferenciados via R com a assistência de inteligência artificial: aplicações no estudo do uso e ocupação do solo. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – **Universidade Federal de São Carlos**, Lagoa do Sino, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/17810.

STOJANOV, Ana. Learning with ChatGPT 3.5 as a more knowledgeable other: an autoethnographic study. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 20, n. 1, 19 jun. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s41239-023-00404-7. Acesso em: 20 set. 2023.

THORP, H. Holden. ChatGPT is fun, but not an author. **Science**, v. 379, n. 6630, p. 313, 27 jan. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1126/science.adg7879. Acesso em: 3 out. 2023.

VAN DIS, Eva A. M. et al. ChatGPT: five priorities for research. **Nature**, v. 614, n. 7947, p. 224-226, 3 fev. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7. Acesso em: 3 out. 2023.

YU, Hao. Reflection on whether Chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching. **Frontiers in Psychology**, v. 14, 1 jun. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1181712. Acesso em: 2 out. 2023.

CAPÍTULO 21

O SERVIÇO SOCIAL E O SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (SUAS): tecendo uma análise da importância do assistente social no campo da assistência

SOCIAL WORK AND THE UNIFIED SOCIAL ASSISTANCE SYSTEM (SUAS): weaving an analysis of the importance of the social worker in the field of assistance

10.5281/zenodo.10599665

Ana Paula Cordeiro Gursen [1]

[1] Possui Bacharelado Em Serviço Social Pela Faculdade Pan-Amazônica-Fapan, 2016. Possui Especialização Em: Psicopedagogia Institucional Pela Escola Superior Madre Celeste-Esmac. Neuropsicopedagogia Clínica Pela Faculdade IBRA, 2021. Especialização Em Docência No Ensino Superior, Facuminas, 2022. Pós-graduanda em Neurociências, Facuminas. E-mail: paulacordeiroconsultoria@gmail.com

RESUMO

O presente artigo científico traz a lume uma breve abordagem do Serviço Social no campo do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), diante de uma análise acerca da importância do profissional neste espaço. A metodologia para desenvolver a pesquisa foi a revisão bibliográfica diante de uma abordagem qualitativa, ou seja, fundamentando sua construção a partir das informações consistentes acerca da temática em discussão no campo da ciência. Os resultados indicam que a atuação do assistente social no Sistema Único de Assistência Social (SUAS) é marcada por desafios significativos, mas também oferece inúmeras possibilidades para a promoção da justiça social, a defesa dos direitos humanos e a melhoria das condições de vida da demanda em situação de vulnerabilidade.

Palavras-chave: Serviço Social. Sistema Único de Assistência Social (SUAS). Garantia de direitos. Desafios contemporâneos.

ABSTRACT

This scientific article brings to light a brief approach to Social Work in the field of the Unified Social Assistance System (SUAS), in view of an analysis of the importance of the professional in this space. The methodology to develop the research was the literature review using a qualitative approach, that is, basing its construction on consistent information about the theme under discussion in the field of science. The results indicate that the work of the social worker in the Unified Social Assistance System (SUAS) is marked by significant challenges, but also offers numerous possibilities for the promotion of social justice, the defense of human rights and the improvement of the living conditions of the demand in situations of vulnerability.

Keywords: Social services. Unified Social Assistance System (SUAS). Guarantee of Rights. Contemporary challenges.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo científico traz a lume uma breve abordagem do Serviço Social no campo do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), diante de uma análise acerca

da importância do profissional neste espaço, apresentando considerações sobre o processo da divisão social e técnica do trabalho.

Ao explorar o trabalho prático e técnico foi possível identificar a exemplificação da atuação, evidenciando os desafios enfrentados pelo profissional e os impactos significativos alcançados por meio da intervenção. Por isso, a abordagem apresentada neste artigo, cujo intuito é de poder fortalecer a compreensão sobre a realidade, mas também, a complexidade do trabalho desempenhado pelo assistente social no campo da assistência.

Sendo assim, foi de suma relevância analisar a Política de Assistência Social e suas principais propostas de enfrentamento às sequelas da questão social, pois a legislação está em consonância com a prática de intervenção do Assistente Social. Neste caso, é uma das principais profissões inseridas no campo da assistência, em que, é relevante discutir as competências e atribuições profissionais no contexto do SUAS, destacando como essas habilidades são essenciais para a construção de Políticas Sociais efetivas e inclusivas (Torres, 2017).

Além disso, atuar no âmbito da assistência permite que o profissional tenha acesso a uma rede de viabilização de conflitos, mas principalmente, o acesso as diversas expressões da questão social; se tornando possível identificar restrições, desigualdades, violações e, sobretudo, a vulnerabilidade social (Semzezem; Silva, 2017).

Perante o exposto, este artigo tem como objetivo geral analisar a importância do Assistente Social no campo do Sistema único de Assistência Social (SUAS). Para a realização da pesquisa, foi utilizada a metodologia da revisão bibliográfica diante de uma abordagem qualitativa, ou seja, fundamentando sua construção a partir das informações consistentes acerca da temática em discussão no campo da ciência.

Deste modo, as bases de dados eletrônicas utilizadas foram, Scopus, Google Scholar e Scielo, utilizando palavras-chave como: “Serviço Social”, “Sistema Único de Assistência Social (SUAS)”, “Garantia de direitos” e “Desafios contemporâneos”. Foram selecionados artigos publicados de autores clássicos e atuais que abordassem o tema proposto. Buscando, por meio dessa apresentação, o alcance de uma análise e descrição, com o intuito de explorar a área de conhecimento, diante da identificação de importantes informações e a exposição dos resultados.

O trabalho estrutura-se, da seguinte forma: revisão bibliográfica com apresentação de subtópicos como: breve contextualização do Sistema único de Assistência Social (SUAS); apresentação das principais demandas atendidas pelo

SUAS; atuação do Assistente Social no SUAS; a importância das três dimensões: técnico-operativa, ético-política e a teórico-metodológica, para o processo de atuação do profissional e os desafios na Atuação do Assistente Social no SUAS, abordando a discussão dos principais autores que permitem uma reflexão sobre o assunto. Por fim, a conclusão, trazendo os resultados da pesquisa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Breve contextualização do Sistema Único de Assistência Social (SUAS)

O Sistema único de Assistência Social (SUAS) é uma Política Pública brasileira que visa organizar e coordenar a oferta de serviços e benefícios de assistência social no país; ela foi criada pela Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS), pela Lei Federal nº 8.742/1993, e pelo regulamentado do Decreto nº 6.214/2007. Neste caso, o SUAS é gerido em conjunto pelos governos federal, estaduais e municipais (Epifânio *et al.,* 2016).

Para Quinonero (2013), a seguridade social no Brasil além de ser regulamentada pela Lei nº 8.742 de 1993 e pela Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS), foi alterada pela Lei nº 12.435, de 6 de julho de 2011, sendo um direito do cidadão e dever do Estado, conforme define o artigo 1º:

> A assistência social, direito do cidadão e dever do Estado, é Política de Seguridade Social não contributiva, que provê os mínimos sociais, realizada através de um conjunto integrado de ações de iniciativa pública e da sociedade, para garantir o atendimento às necessidades básicas (Brasil, 2011).

Por isso, que o principal objetivo é garantir o acesso universal aos direitos sociais, proporcionando proteção social às famílias e indivíduos em situação de vulnerabilidade e risco social. Buscando promover a inclusão social, prevenir situações de fragilização social e oferecer suporte às pessoas em situação de pobreza, risco social ou que tenham seus direitos violados (Assis *et al.,* 2021).

Além disso, a Assistência Social se organiza em três níveis de proteção, sendo a primeira, a proteção social básica, direcionada para a prevenção de situações de vulnerabilidade e risco, atende a população em geral e busca fortalecer os vínculos familiares e comunitários. Exemplos de serviços da Proteção Social Básica incluem programas como o CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) e o PAIF (Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família) (De Lima *et al.,* 2019).

De proteção social especial de média complexidade**,** destinada a famílias e indivíduos que já se encontram em situação de vulnerabilidade ou risco, oferecendo serviços e acompanhamento mais intensivos. Exemplos de serviços de média complexidade incluem os CREAS (Centro de Referência Especializado de Assistência Social) (Hohendorff; Habigzang; Koller, 2015).

E por fim, a Proteção Social Especial de Alta Complexidade que atende a pessoas e famílias que estão em situações de maior risco e fragilização social, como vítimas de violência ou em situação de rua. Esses serviços são prestados por instituições especializadas (Santos; Couto, 2014).

Além disso, o SUAS também envolve a transferência de recursos financeiros para os estados e municípios, de modo a fortalecer a capacidade de atendimento e a oferta de serviços socioassistenciais (Assis, 2021). Ainda, desempenhando um papel importante na promoção da cidadania, na redução das desigualdades sociais e na garantia de direitos fundamentais para a população em situação de vulnerabilidade no Brasil (Epifânio *et al.,* 2016).

Deste modo, a referida política, atua em prol da promoção de uma abordagem integrada e participativa, envolvendo a comunidade na formulação e execução das políticas de Assistência Social (Quinonero, 2013).

A seguir, serão apresentadas as demandas atendidas pelo SUAS, que fazem parte do processo de intervenção dos profissionais de Serviço Social, cujo objetivo será a garantia de direitos desses usuários por meio das articulações técnicas.

2.2 Apresentação das principais demandas atendidas pelo SUAS

O Sistema Único de Assistência Social (SUAS) atende a diversas demandas relacionadas à Assistência Social, visando proporcionar proteção, apoio e inclusão social para indivíduos e famílias em situação de vulnerabilidade e risco (Couto, 2014). Conforme identificado na revisão bibliográfica, foi possível apresentar essas principais demandas atendidas pelo SUAS, que incluem:

-Apoio a Crianças e Adolescentes em Risco Social: O sistema atua na prevenção e no enfrentamento de situações de abandono, negligência, violência ou exploração de crianças e adolescentes (Faraj; Siqueira, 2012).

- Apoio a Idosos: Atende às necessidades de idosos em situação de vulnerabilidade, incluindo serviços de convivência, cuidados de saúde, proteção contra maus-tratos e promoção do envelhecimento saudável (Ceretta; Belmiro; Soratto, 2017).

- **Inclusão de Pessoas com Deficiência**: Proporciona apoio e serviços para pessoas com deficiência, promovendo sua inclusão social, acesso à educação, ao mercado de trabalho e à acessibilidade (Abreu *et al*., 2019).

- **Assistência a Famílias em Situação de Pobreza e Vulnerabilidade:** O SUAS oferece suporte a famílias que vivem em condições precárias, fornecendo assistência financeira e serviços socioassistenciais para melhorar suas condições de vida (Pires *et al.,* 2016).

- **Atendimento a Pessoas em Situação de Rua:** O SUAS oferece acolhimento, abrigamento temporário, alimentação e apoio psicossocial a pessoas em situação de rua, com o objetivo de reintegrá-las à sociedade (Paczek, 2022).

- **Acolhimento de Vítimas de Violência:** Oferece assistência e proteção a vítimas de violência doméstica, sexual, física ou psicológica, por meio de serviços especializados nos Centros de Referência de Atendimento à Mulher (CRAM) e em outras unidades e entre outras (Fonseca, 2018).

As demandas apresentadas neste tópico, são as principais atendidas pelo SUAS, que chegam ao processo de trabalho do assistente social. Nesse contexto, o profissional desempenha um papel fundamental na identificação das demandas e na formulação de estratégias que visam superar as desigualdades sociais, se insere nesse processo, promovendo a justiça social e a equidade, cujo objetivo e garantir acesso às informações e assim, garantir os direitos dos usuários (Torres, 2017).

No próximo tópico, será discorrido sobre a atuação do assistente social neste espaço, perante a importância das três dimensões: técnico-operativa, ético-política e a teórico-metodológica, para o processo de atuação do profissional e dos instrumentais técnico-operativos utilizados na intervenção do profissional.

2.3 Atuação do Assistente Social no SUAS

Ressalta-se, que é de extrema relevância o trabalho desenvolvido pelo assistente social no SUAS, pois se insere no campo da garantia de direitos, buscando efetivar a proteção social e combater qualquer ato de discriminação e injustiças. Nesse caso, os serviços disponibilizados estão alicerçados nos programas, projetos e benefícios socioassistenciais (MDS, 2015).

Nesse caso, é imprescindível o conhecimento da atuação do profissional neste campo, com o intuito de compreender como procede esse processo de intervenção no rol das Políticas Sociais. No tópico anterior, foram apresentadas as principais demandas de

atendimentos; neste, serão discutidos os desafios do profissional (assistente social) em intervir nos casos que dependem dos serviços da rede de apoio socioassistencial.

Destaca-se, que a

> Política Nacional de Assistência Social (PNAS) caracteriza o SUAS como sistema público, projetado para implantar procedimentos técnicos e políticos no que se refere à organização e prestação de serviços assistenciais em todo o país. Segundo a Norma Operacional Básica do SUAS, são princípios da Proteção Social de Assistência: a matricialidade sociofamiliar; a territorialização; a proteção proativa; a integração à seguridade social e a integração às políticas sociais e econômicas (Silva; Fonseca; Melo, 2009, p.2).

Neste sentido, o processo de atuação do assistente social está alicerçado no rol das Políticas Sociais, esse suporte é fundamental durante os encaminhamentos e a assistência que és prestada aos usuários. Ainda, disponibilizando a essas pessoas acesso aos diversos serviços da rede socioassistencial.

Para Mioto (2007), a rede socioassistencial

> tem por princípio que as demandas que chegam às instituições por indivíduos, grupos ou famílias, são reveladoras de processos de sujeição à exploração, de desigualdades nas suas mais variadas expressões, ou toda sorte de iniquidades sociais. Seu objetivo é contribuir na formação de consciência crítica realizada na interação usuário/assistente social/instituições à medida que são criadas as condições para que os usuários elaborem sua própria concepção de mundo, realizando-se como sujeitos no processo de construção da sua história, da história dos serviços e das instituições e da história da sociedade (p.32).

É preciso que a contribuição do Serviço Social esteja submersa a implementação das políticas sociais, cujo objetivo será a potencialização do atendimento às demandas da população em situação de vulnerabilidade, perante a promoção da cidadania e da inclusão social (Cardoso *et al.,* 2021).

Sendo assim, a atuação do profissional envolve diversas atividades, tais como: o acolhimento e escuta das famílias e indivíduos que buscam pelo suporte de Assistência Social. Envolvendo a compreensão das necessidades, problemas e desafios enfrentados por esses usuários (Cordeiro, 2018).

No que concerne a avaliação socioeconômica, se trata de um instrumento fundamental para identificar as condições de vida das famílias e dos indivíduos atendidos, cuja finalidade é de determinar a elegibilidade para os programas e serviços do SUAS (Costa, 2020). Nisso, é essencial a elaboração de planos de atendimento individual ou familiar, com base nessa avaliação, definindo metas e estratégias para superar as dificuldades identificadas (Santos *et al.,* 2012).

Segundo Costa (2020), o assistente social orienta e encaminha as demandas para os serviços e benefícios do SUAS, aqueles que são considerados mais adequados às suas necessidades, como o Bolsa Família, o Benefício de Prestação Continuada (BPC) e entre outros.

Além disso, é necessário o acompanhamento e monitoramento, verificando o progresso em relação às metas estabelecidas e fazendo os ajustes necessários nos planos de atendimento. A rede socioassistencial colabora com outras instituições e profissionais para oferecer uma abordagem integrada e abrangente aos problemas sociais (Santos *et al.,* 2012).

Por isso, que a defesa da garantia de direitos se estabelece a partir dessa permanência em vigor, apoiando de forma especializada os grupos vulneráveis, como idosos, crianças, adolescentes, pessoas com deficiência, vítimas de violência e entre outros **(**Aguiar; Costa, 2022).

Deste modo, essa atuação do Assistente Social no SUAS está pautada nos princípios éticos da profissão, com foco na promoção da justiça social, na garantia dos direitos humanos e na valorização da autonomia mediante a dignidade das pessoas. Além disso, esse trabalho atua em conformidade com as diretrizes e normativas do sistema, contribuindo para a efetivação das Políticas de Assistência Social e, sobretudo, para a melhoria da qualidade de vida da população atendida.

No próximo subtópico, será discorrido sobre a importância das três dimensões técnico-operativa, ético-política e a teórico-metodológica, para o processo de atuação do profissional, cujo objetivo se insere na prática de atuação técnica.

2.4 A importância das três dimensões: técnico-operativa, ético-política e a teórico-metodológica, para o processo de atuação do profissional

As três dimensões - técnico-operativa, ético-política e teórico-metodológica - são fundamentais para o processo de atuação do profissional de Serviço Social- pois, elas se complementam e interagem, contribuindo para uma prática e um exercício consistente, eficaz e ética (Tomáz, 2023).

Dito isto,

> a profissão do Serviço Social, de acordo com um projeto político hegemônico, assume o compromisso com a defesa intransigente dos direitos humanos, com a ampliação da cidadania, com a qualidade dos serviços prestados, com a luta em favor da equidade social. Compromissos esses que devem ser perseguidos nas atividades desenvolvidas pelos assistentes sociais. Para isso, os profissionais devem privilegiar a utilização de instrumentos de

> caráter coletivo, menos burocrático, sempre alinhados com a realidade em que intervêm (Rodrigues; Lopes, 2015, p.89).

Nesse sentido, a primeira, dimensão técnico-operativa, envolve a aplicação de conhecimentos técnicos e habilidades práticas para realizar intervenções eficazes no contexto social- está relacionada com as ferramentas e estratégias utilizadas pelo assistente social para promover mudanças positivas na vida das pessoas e comunidades. Incluindo atividades como avaliação social, elaboração de planos de atendimento, encaminhamento para serviços e benefícios, mediação de conflitos, acompanhamento de casos, entre outras (Carvalho, 2023).

Segundo Silva (2023), no que concerne a segunda dimensão, ético-política, é fundamental para a garantia dos direitos humanos e sociais, bem como para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária; orienta a conduta do assistente social, promovendo valores como justiça social, autonomia, dignidade e igualdade. Neste caso, envolve a defesa dos direitos das pessoas atendidas, a denúncia de violações de direitos, a promoção da cidadania, a atuação crítica diante das políticas públicas e a busca pela transformação social.

Já a terceira dimensão, teórico-metodológica, envolve o embasamento teórico e a metodologia de trabalho do assistente social, proporcionando o arcabouço conceitual e as estratégias de intervenção necessárias para entender e transformar a realidade social (Cesa, 2023). Capacitando o profissional a compreender as complexidades das questões sociais, a formular estratégias de intervenção embasadas em evidências e a adaptar suas práticas às necessidades específicas de cada contexto (Carvalho, 2023).

Tais como, essas três dimensões são interdependentes e complementares, pois o assistente social precisa combinar habilidades técnicas, orientação ética e embasamento teórico para atuar de forma eficaz, ética e reflexiva no campo da assistência social. Buscando promover a qualidade e a relevância do trabalho do profissional, assegurando uma contribuição de maneira significativa para a transformação social e o bem-estar das pessoas atendidas.

No próximo subcapítulo será discorrido sobre os instrumentais técnico-operativos utilizados pelo assistente social para intervir no SUAS, cuja importância integra o conjunto articulado das ações interventivas do profissional.

2.5 Os instrumentais técnico-operativos utilizados nas atividades interventivas do Assistente Social no SUAS

Os instrumentais técnico-operativos, caracterizam-se como um "conjunto articulado de instrumentos e técnicas que permitem a operacionalização da ação profissional" (Martinelli, 1994, p. 137). O assistente social utiliza desses instrumentais (técnico-operativos) para intervir em seu espaço de atuação, em especial, no Sistema Único de Assistência Social (SUAS), ou seja, viabilizando a intervenção na "questão social".[3]

Neste caso, são ferramentas e técnicas que auxiliam o profissional na execução de suas atividades e na promoção de ações eficazes de assistência social para garantir os direitos dos usuários (Batista, 2022). O uso destes, pode ser visto como uma estratégia para a realização de uma ação estratégica durante a prática profissional, onde o instrumental e a técnica estão relacionadas em uma "unidade dialética", refletindo ao uso criativo dessas ferramentas com o uso da habilidade técnica. Por isso, que esse instrumental "abrange não só o campo das técnicas como também dos conhecimentos e habilidades" (Martinelli, 1994, p. 138).

Diante do exposto, foi possível identificar na revisão bibliográfica, alguns instrumentais técnico-operativos mais utilizados pelos profissionais:

Pois, Para Lewgoy e Silveira (2007), a entrevista social

> [...] constitui-se em instrumento de trabalho do assistente social pelas requisições e atribuições assumidas desde os primórdios da profissão. Mary Richmond (1950), em sua obra Diagnóstico Social, referia que através dela o assistente social faria o diagnóstico social. Referia-se, naquela época, à entrevista inicial como uma "conversa inicial". Considerava-a um procedimento difícil, por entender que era naquele encontro que se estabeleciam as bases do "entendimento mútuo" e da obtenção dos fios que orientariam o trabalho até alcançar a avaliação, que ela denominava como "juízo final" (p.235)

Dito isto, a entrevista social é uma ferramenta fundamental para coletar informações sobre a situação e as necessidades das pessoas atendidas; é por meio dela

[3] Imamoto (2001), define a questão social expressa, como desigualdades econômicas, políticas e culturais das classes sociais, mediatizadas por disparidades nas relações de gênero, características étnico-raciais e formações regionais, colocando em causa amplos segmentos da sociedade civil no acesso aos bens da civilização. IAMAMOTO, M. V. A questão social no capitalismo. **Revista Temporalis – Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social**. Ano 2. Nº 3. Brasília: ABEPSS, Grafline, 2001.

que o assistente social estabelece uma relação de confiança, identifica problemas e traça planos de atendimento (Batista, 2022).

O segundo, são as ações de atendimento direto ao usuário, perante

> [...] o atendimento social individual; o atendimento social domiciliar; as ações de abordagem grupal; o trabalho em rede e as ações relacionadas ao reconhecimento e diagnóstico dos territórios. As respostas registradas no questionário indicam que as ações estão concentradas tanto na abordagem individual, como na abordagem grupal (Torres, 2017, p.11).

Tais ações, possibilitam que o assistente social seja reconhecido como um dos profissionais que obtém um acervo de conhecimentos acerca das condições objetivas de vida dos usuários que são atendidos neste espaço da assistência (Torres, 2017).

Já o terceiro, instrumental técnico-operativo, é a avaliação socioeconômica, ela surge a partir da necessidade em conhecer a realidade dos usuários, visando sua compreensão e intervenção sob a ótica da equidade e justiça social de forma a assegurar a universalidade de acesso aos bens e serviços relativos aos programas e políticas sociais (Graciano; Lehfeld, 2015).

Neste caso, a avaliação social, se classifica como um estudo que tem como objetivo o

> [...] processos metodológico específico do Serviço Social que tem por finalidade conhecer profundamente, e de forma crítica, uma determinada situação ou expressão da questão social, objeto da intervenção profissional. Para a realização do estudo social, o profissional se utiliza de técnicas (entrevista, visita domiciliar etc.), por meio de um roteiro pré-estabelecido para o levantamento de dados (Favero, 2003, p. 43).

Segundo Costa (2022), os profissionais que fazem uso da avaliação, precisam de informações detalhadas das condições de vida do público atendido, cujo fatores considerados são a renda, moradia, saúde, educação, trabalho e redes de apoio social.

Outro instrumental técnico importante é o encaminhamento para serviços e benefícios, o profissional identifica as necessidades dos usuários atendidos e as encaminha para os serviços e benefícios do SUAS ou de outras políticas públicas, como saúde, educação e trabalho (Batista, 2022).

Além disso,

> as respostas dos sujeitos, indicam que o assistente social atua gestionando serviços apensos as políticas públicas. Assumem a função de coordenador, gestor, chefe de divisão, entre outras, planejando e executando ações de caráter técnico e administrativo (Torres, 2017, p.15).

Conforme apresentado, esses instrumentais são adaptados e utilizados de acordo com a situação e as necessidades específicas dos usuários atendidos, sempre

considerando os princípios éticos e as diretrizes do Serviço Social. Permitindo ao assistente social desempenhar seu papel de forma mais eficaz, buscando soluções que promovam a inclusão social e o desenvolvimento humano das pessoas assistidas.

No próximo subcapitulo, será apresentado os desafios na atuação do assistente social no SUAS diante de um breve histórico do movimento de reconceituação e, sobretudo, do processo de reprodução das relações sociais.

2.5.1 Desafios na Atuação do Assistente Social no SUAS

Movimentos como o de Reconceituação ocorrido no início na década de 1960, foram fundamentais para embasar as principais resoluções históricas da profissão; fundamentando a partir desse processo, uma atuação pautada na garantia e viabilização dos direitos sociais, ou seja, adquirindo uma nova perspectiva. Dando ênfase a uma análise crítica e, principalmente, de uma postura ética do assistente social (Iamamoto; Carvalho, 2007).

Em síntese,

> o Serviço Social situa-se no processo de reprodução das relações sociais como uma atividade auxiliar e subsidiária no exercício do controle social e da ideologia, isto é, na criação de bases políticas para a hegemonia das classes fundamentais. Intervém, ainda, através dos serviços sociais, na criação de condições favorecedoras da reprodução da força de trabalho (Iamamoto, 2004, p.11)

Contextualizar a atuação do Assistente Social no SUAS, é compreender que esse exercício profissional é desenvolvido em parceria com as Políticas Sociais, sendo suporte nos encaminhamentos e na assistência disponibilizada aos indivíduos em situação de risco e vulnerabilidade social, através da rede socioassistencial. Neste caso, identifica-se o enfrentamento de múltiplos desafios, relacionados a diversos fatores como a falta de estrutura adequada, impactos na distribuição de recursos, ausência de formação continuada e entre outros (Soares, 2017).

Incorpora

> os avanços teórico-metodológicos, ético-políticos e técnico-operativos acumulados, nas últimas décadas e, ao mesmo tempo, abre um leque de possibilidades, ainda não integralmente exploradas, no sentido de afinar, com maior rigor, as propostas analíticas sobre o Serviço Social com as provocações e desafios enfrentados no dia a dia do trabalho cotidiano (Iamamoto, 2004, p.23).

Por isso, que o trabalho desempenhado neste espaço é complexo, pois exige que a assistência prestada esteja alinhada e articulada com os "Princípios e Diretrizes Nacionais para a Gestão do trabalho no âmbito do SUAS". E, essa materialização depende da qualidade da prestação dos serviços da rede, ou seja, perante a qualificação e valorização dos trabalhadores atuantes no SUAS (o que não ocorre como o esperado) garantindo a "desprecarização" dos vínculos dos trabalhadores do SUAS e o fim da terceirização (NOB/SUAS, 2005).

Além disso, os assistentes sociais são

> [...] viabilizadores do acesso dos usuários às políticas sociais públicas. Portanto, devem ser conhecidos pelos usuários, que devem receber informações de que procedimento o profissional utilizará para encaminhamento de sua demanda (Couto, 1999, p. 210-211).

Apresentar essa atuação do profissional nesse campo, é reconhecer que a eficiência dessa prática desempenhada depende do suporte das demais políticas. E, muitas vezes, a ausência ou a falta dessa articulação, acarreta sobrecarrega de trabalho elevada devido à demanda crescente pela procura dos serviços sociais, o que pode impactar negativamente até a qualidade do atendimento prestado e a saúde mental dos profissionais (Fraga, 2010).

Nisso, o trabalho desempenhado no Sistema Único de Assistência Social (SUAS) compõem a equipe de referência do SUAS. Na NOB-RH/SUAS, estão previstas as equipes de referência que são constituídas por servidores efetivos responsáveis pela organização e pela oferta de serviços, programas, projetos e benefícios de proteção social básica e especial, levando-se, em consideração, o número de famílias e indivíduos referenciados, o tipo de atendimento e as aquisições que devem ser garantidas aos usuários (Brasil, 2007).

Nesse sentido, o SUAS atende a uma ampla gama de demandas sociais, e a demanda frequentemente supera a capacidade de atendimento; podendo sobrecarregar os profissionais, tornando difícil priorizar casos e garantir a qualidade dos serviços (Assis, 2021). Neste caso, os recursos financeiros e materiais muitas vezes são limitados, o que pode dificultar a oferta de serviços de qualidade e o acesso da população aos benefícios e programas sociais (Amaral, 2022).

Dar a entender que este desafio de desvendar as formas de vida das populações vulneráveis, é importante identificar a desigualdade como fenômeno indispensável dessa sociedade, "assim como suas formas de resistência a tudo que os aniquila, para

construir um trabalho na perspectiva da garantia de uma vida digna, pautada no reconhecimento de seu protagonismo na construção de uma sociedade mais justa" (Couto; Martinelli, 2009, p.99).

Em alguns contextos de atuação, os profissionais podem enfrentar condições precárias de trabalho, incluindo alta carga horária, baixa remuneração e falta de recursos de apoio. Apesar desses desafios, os assistentes sociais desempenham um papel fundamental na promoção da inclusão social, na defesa dos direitos humanos e na melhoria das condições de vida das populações vulneráveis. Outros desafios, envolvem a complexidade das demandas sociais, a escassez de recursos, a burocracia administrativa e as questões éticas (Amaral, 2022).

O sistema público, é frequentemente afetado por burocracia e processos complexos de gestão, o que pode atrasar a implementação de ações e serviços. Pois, o Brasil é um país marcado por desigualdades regionais significativas, o que implica desafios distintos na assistência social, ou seja, regiões mais remotas e carentes podem enfrentar dificuldades adicionais para oferecer serviços adequados (Barros; Gomes, 2022).

Deste modo, superar esses desafios requer uma abordagem multidisciplinar, parcerias efetivas entre diversos setores e uma constante busca por inovações e aprimoramentos nos serviços sociais. O Assistente Social desempenha um papel crucial na superação desses desafios, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo foi possível conhecer o trabalho do assistente social no Sistema Único de Assistência Social (SUAS), sobretudo, ter acesso aos principais desafios nesse processo de atuação do profissional. Sendo significativos, mas diante das inúmeras possibilidades para a promoção da justiça social, a defesa dos direitos humanos e a melhoria das condições de vida da demanda em situação de vulnerabilidade.

Além disso, ao abordar esses desafios, destaca-se a alta demanda por serviços sociais em um contexto de recursos limitados, a complexidade das demandas sociais, a burocracia administrativa, as desigualdades regionais e as pressões éticas e morais. A necessidade de manter-se atualizado e capacitado continuamente, bem como enfrentar

condições socioeconômicas desfavoráveis, representa desafios adicionais para os assistentes sociais.

No entanto, as possibilidades são igualmente importantes, pois essa atuação do profissional no referido espaço (SUAS) permite a promoção da inclusão social; a defesa da garantia de direitos; a transformação social; suporte e apoio aos vulneráveis e entre outros benefícios assistenciais.

Portanto, se trata de um trabalho complexo e desafiador, mas também gratificante e essencial para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. Pois, superar os desafios requer dedicação, ética, colaboração e um compromisso firme com os direitos humanos e a promoção do bem-estar social. Os assistentes sociais desempenham um papel vital na garantia de que a assistência social no Brasil seja eficaz e orientada para o atendimento das necessidades daqueles que mais necessitam.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela mina vida e as minhas queridas filhas, Guilhermina e Gabriela, por serem fontes de inspiração e alegria em minha vida, pessoal e profissional, vocês são os combustíveis de todo esforço e dedicação. O amor e apoio constante são o maior presente que uma mãe pode receber. Amo vocês mais do que as palavras podem expressar.

Agradeço também ao meu querido esposo, Guilherme, por ser meu amigo, meu companheiro e meu amor eterno. Sua presença torna cada dia mais especial, e sua capacidade de amar de maneira incondicional e de me apoiar no meu trajeto profissional, saiba que é um presente que nunca deixarei de valorizar. Portanto, dedico mais esse trabalho publicado a vocês, meus amores!

REFERÊNCIAS

ABREU, Tania Paim Caldas de et al. **Acesso das pessoas com deficiência mental aos direitos e garantias previstos na lei brasileira de inclusão através do Sistema Único de Assistência Social-SUAS**. 2019. Tese de Doutorado.

AGUIAR, Jéssica; COSTA, Geisa. **ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL: a informação como garantia de direitos.** 2022.

AMARAL, Jucleia Velasque et al. **A política pública de assistência social e a vigilância socioassistencial na fronteira oeste/RS.** 2022.

ASSIS, Amanda Rafaela Lima da Silva de et al. **Assistência Social e os desafios Contemporâneos à garantia da Proteção Social**. 2021.

BARROS, D. E.; GOMES, Adriana Alice. **O SERVIÇO SOCIAL E AS PARTICULARIDADES DA ATUAÇÃO PROFISSIONAL NO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL DE ANTÔNIO PRADO DE MINAS-MG**. 2022.

BATISTA, Elcicley Raíza Figueira. A IMPORTÂNCIA DOS INSTRUMENTAIS TÉCNICOS OPERATIVOS UTILIZADOS PELA ASSISTENTE SOCIAL DENTRO DO BENEFÍCIO EVENTUAL DO ALUGUEL SOCIAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 6, p. 1210-1215, 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.435, de 6 de julho de 2011.** Brasil: Brasília. 2011.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 25 de janeiro de 2007.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 26 de jan. 2007. Seção 1, p. 40-46.

CARDOSO, Ana Clara Serpa et al. Mapeamento da produção de conhecimento acerca da inserção da psicologia e do serviço social no âmbito do Sistema Único de Assistência Social (SUAS). **O trabalho profissional da psicologia e do serviço social na política de assistência social: Questões, tensões e perspectivas**, p. 41-52, 2021.

CARVALHO, Carla Isabel Mota de**. Violência doméstica: Competências teóricas, técnico operativas e ético-políticas do serviço social.** 2023.

CERETTA, Luciane Bisognin; BELMIRO, Gilmara Mendes; SORATTO, Maria Tereza. A ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NA SAÚDE DO IDOSO NA ATENÇÃO BASICA. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, p. 61-71, 2017.

CESA, Isabelle Rossatto. **Comunicação não violenta (CNV) e Serviço Social: aproximações da CNV com o materialismo Histórico-dialético**. 2023.
CFESS. **Parâmetro para atuação de Assistentes Sociais na Política de Assistência Social.** Brasília 2009 (série: Trabalho e Projeto Profissional nas Políticas Sociais), Brasília. 2009

CORDEIRO, Mariana Prioli. O Sistema Único de Assistência Social (SUAS): uma (breve) introdução. **Psicologia na Assistência Social: um campo de saberes e práticas**, p. 260; on-line, 2018.

COSTA, Alessandra Quadros da. **A visita domiciliar e a visita institucional como instrumental técnico-operativo no trabalho do assistente social na política de educação da Secretaria Municipal de Educação e Cultura no Município de Montenegro/RS.** 2022.

COSTA, Igor Fernando Sardinha. Benefício de prestação continuada: o perfil dos usuários atendidos na agência da previdência social em Mesquita-RJ. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Serviço Social) -Escola de Serviço Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro**, 2020.

COUTO, Berenice Rojas et al. **O Sistema Único de Assistência Social no Brasil: uma realidade em movimento**. Cortez editora, 2014.

COUTO, Berenice Rojas. **Processos de trabalho e Serviço Social II: o processo de trabalho do Assistente Social na esfera municipal. In: Programa de capacitação continuada para Assistentes Sociais: Capacitação em Serviço Social e política social**. Módulo 2: Reprodução social, trabalho e Serviço Social. Brasília: CFESS, ABEPSS, CEAD, UnB, 1999. p. 203-213.

COUTO, Berenice Rojas; MARTINELLI, Tiago. O Serviço Social e O Sistema Único de Assistência Social (SUAS): desafios éticos ao trabalho profissional. **Argumentum (Vitória)**, 2009.

DE LIMA, Gabrielle Oliveira et al. CONHECENDO O CENTRO DE REFERÊNCIA DA ASSISTÊNCIA SOCIAL (CRAS) E OS SERVIÇOS OFERTADOS PELO EQUIPAMENTO. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 5, n. 4, 2019.
EPIFÂNIO, Alex Ferreira et al. **A assistência social no Brasil à luz da Constituição de 1988 e da Lei Orgânica de Assistência Social** (LOAS). 2016.

FARAJ, Suane Pastorija; SIQUEIRA, Aline Cardoso. O atendimento e a rede de proteção da criança e do adolescente vítima de violência sexual na perspectiva dos profissionais do CREAS. **Barbarói**, v. 37, n. 2, p. 67-87, 2012.

FÁVERO, E. T. O estudo social: fundamentos e particularidades de sua construção na área judiciária. In: **CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL.** O estudo social em perícias, laudos e pareceres técnicos: contribuição ao debate no judiciário, penitenciário e na previdência social. São Paulo: Cortez, 2003. p. 9-51.

FONSECA, Juliana Bonifácia. **O Centro de referência da mulher Maria Joaquina no município de Cruz das Almas-Ba e o atendimento às mulheres vítimas de violência.** 2018.

FRAGA, Cristina Kologeski. A atitude investigativa no trabalho do assistente social. **Serviço Social & Sociedade**, p. 40-64, 2010.

GRACIANO, M. I. G.; LEHFELD, N. A. de S. Estudo socioeconômico: indicadores e metodologia numa abordagem contemporânea. **Serviço Social e Saúde**, Campinas, SP, v. 9, n. 1, p. 157–186, 2015.

HOHENDORFF, Jean Von; HABIGZANG, Luísa Fernanda; KOLLER, Silvia Helena. Psicoterapia para crianças e adolescentes vítimas de violência sexual no sistema público: panorama e alternativas de atendimento. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 35, p. 182-198, 2015.

IAMAMOTO, M. V. A questão social no capitalismo. Revista Temporalis – Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social. Ano 2. Nº 3 (jan/jul.2001). Brasília: ABEPSS, Grafline, 2001.

IAMAMOTO, Marilda Villela. As dimensões ético-políticas e teórico-metodológicas no Serviço Social contemporâneo: trajetória e desafios. **La cuestión social y la formación**

profesional em Trabajo Social em el contexto de las nuevas relaciones de pode y la diversidad latinoamericana. XVIII Seminario Latinoamericano de Esculeas de Trabajo Social. San José/Costa Rica, p. 17-50, 2004.

IAMAMOTO, Marilda Villela. As dimensões ético-políticas e teórico-metodológicas no Serviço Social contemporâneo: trajetória e desafios. **La cuestión social y la formación profesional em Trabajo Social em el contexto de las nuevas relaciones de pode y la diversidad latinoamericana. XVIII Seminario Latinoamericano de Esculeas de Trabajo Social. San José/Costa Rica**, p. 17-50, 2004.

IAMAMOTO, Marilda Villela; CARVALHO, Raul de. **Relações Sociais e Serviço Social no Brasil: Esboço de uma interpretação histórico – metodológica.** 20ª ed. São Paulo, Cortez, 2007.

LEWGOY, Alzira Maria Baptista; SILVEIRA, Esalba Maria Carvalho. A entrevista nos processos de trabalho do assistente social. **Textos & Contextos (Porto Alegre)**, v. 6, n. 2, p. 233-251, 2007.

MARTINELLI, Maria Lúcia, KOUMROUYAN, Elza. Um novo olhar para a questão dos instrumentais técnico-operativos em Serviço Social. **Revista Serviço Social & Sociedade.** N.º 54. São Paulo: Cortez, 1994.

MDS- Desenvolvimento Social. **Portal do desenvolvimento e Sistema Único de Assistência Social (SUAS).** 2015. Disponível em: ficha_resumo_SUAS_portugues_1.pdf (wwp.org.br) Acesso em: 26 de maio de 2023.

MILFONT, Ana Beatriz de Paulo. **A atuação do Assistente Social frente às demandas de vulnerabilidade de crianças e adolescentes, sobre o contexto de desigualdade socioeconômica.** 2022.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO E COMBATE À FOME, Secretaria Nacional de Assistência Social. **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Assistência Social – NOB/SUAS: construindo as bases para a implantação do Sistema Único de Assistência Social**. Brasília: 2005.

MIOTO, R.C.T. **SERVIÇO SOCIAL E AÇÕES PROFISSIONAIS: proposições de um processo investigativo.** Florianópolis: UFSC/CSE/DSS, 2006 – MIMEO; Porto alegre: PUCRS – Palestra Proferida em 30/05/2007.

MIOTO, R.C.T. **SERVIÇO SOCIAL E AÇÕES PROFISSIONAIS: proposições de um processo investigativo.** Florianópolis: UFSC/CSE/DSS, 2006 – MIMEO; Porto alegre: PUCRS – Palestra Proferida em 30/05/2007.

PACZEK, Rosaura Soares. **Histórias de vida de pessoas em situação de rua com estomia no município de Porto Alegre** (RS). 2022.

PIRES, Flavia Cristina de Paula Gomes et al. **A institucionalização da função vigilância socioassistencial no Sistema Único de Assistência Social (SUAS).** 2016.

QUINONERO, Camila Gomes et al. Princípios e diretrizes da Assistência Social: da LOAS à NOB SUAS. **O Social em questão**, v. 16, n. 30, p. 47-69, 2013.

RODRIGUES, Verônica da Mata Huebra; LOPES, Noêmia de Fátima Silva. O TRABALHO DO SERVIÇO SOCIAL E A ARTICULAÇÃO COM AS DIMENSÕES TEÓRICO-METODOLÓGICA, ÉTICO-POLÍTICA E TÉCNICO-OPERATIVA. **Pensar Acadêmico**, v. 13, n. 2, p. 85-100, 2015.

SANTOS, Tatiely Camille dos et al. **A ação profissional do assistente social e suas contribuições para a construção da integralidade na estratégia saúde da família no município de Ponta Grossa-Paraná**. 2012.

SANTOS, Thalita Eugenio; COUTO, Eduardo Luis. SERVIÇO DE ACOLHIMENTO PARA PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA: DIRETRIZES PARA A PERSPECTIVA DE REINSERÇÃO SOCIAL DOS USUÁRIOS. **SEMINÁRIO INTEGRADO-ISSN 1983-0602**, v. 8, n. 8, 2014.

SEMZEZEM, Priscila; SILVA, Thais Gaspar Mendes. **O TRABALHO DO ASSISTENTE SOCIAL NO SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – SUAS.** 2017. Disponível em: https://seminarioservicosocial.paginas.ufsc.br/files/2017/05/Eixo_3_164.pdf#:~:text=Contudo%2C%20mesmo%20diante%20dos%20desafios%20pontuados%2C Acesso em: 26 de maio de 2023.

SILVA, Angélica Araújo Paiva. **A intervenção do/a assistente social na defesa dos direitos da pessoa com deficiência numa instituição do" terceiro setor".** 2023.
CESA, Isabelle Rossatto. Comunicação não violenta (CNV) e Serviço Social: aproximações da CNV com o materialismo Histórico-dialético. 2023.

SILVA, V.R; FONSECA, F.F; MELLO, R. **Atuação profissional no SUAS: desafios e possibilidades para os assistentes sociais.** 2009. Disponível em: EXIGNCIAS E DESAFIOS DO SUAS PARA A AO PROFISSIONAL DOS(AS) ASSISTENTES SOCIAIS (archive.org) Acesso em: 26 de setembro de 2023.

SOARES, Bárbara Liz Krammer. **População de rua e a carência de políticas públicas específicas no município de Rio das Ostras**. 2017.

SOARES, Rogeane Pereira. **A funcionalidade do PAIF e suas ações junto as famílias do município de Miracema do Tocantins na perspectiva da atuação do assistente social.** 2022.

TOMÁZ, Camilla Furtado. **Serviço social e precarização do trabalho na assistência social: condições e relações de trabalho em tempos de pandemia e os impactos na saúde mental dos assistentes sociais**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

TORRES, Mabel Mascarenhas. Exercício Profissional do Assistente Social: Analisando a dimensão técnico-operativa e as atividades desenvolvidas. **[TESTE] Colóquio Internacional Colóquio Nacional Sobre o Trabalho do/a Assistente Social**, v. 1, 2017.

CAPÍTULO 22

VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA: uma revisão acerca do impacto na experiência da maternidade para mulheres negras

OBSTETRIC VIOLENCE: a review of the impact on the experience of motherhood for black women

10.5281/zenodo.10599681

Cristiano Borges Lopes [1]
José Wellyngton Pereira de Souza [2]
Juliana de Kassia Emidio Bezerra [3]
Eriselma Alves Correia [4]
Samilles do Socorro Guimarães dos Santos [5]
Daniela Guimarães Alves da Costa [6]
Tainá Leal Lima dos Santos [7]
Bruna Guimarães Aguiar [8]
Valcilene Pires Xavier [9]
José Ricardo Baracho dos Santos Júnior [10]

[1] Graduando em Enfermagem. Centro Universitário Inta – UNINTA. https://orcid.org/0000-0001-6601-5131. E-mail: cristianoborgeslopes@gmail.com
[2] Graduando de Fisioterapia. Faculdade Ibiapaba – FACIBI. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3334-5617.
[3] Graduada em Enfermagem. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-3577-7606.
[4] Graduada em Enfermagem. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEAO. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-4497-3820.
[5] Graduada em Serviço Social. Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-1814-6796.
[6] Graduada em Enfermagem. Universidade Paulista – UNIP. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-1044-0809.
[7] Graduanda em Medicina. Universidade Nilton Lins. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-1317-0503.
[8] Graduanda em Medicina. Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-6564-448X.
[9] Graduanda em Enfermagem. Universidade Paulista – UNIP. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-8455-1353.
[10] Graduado em Medicina. Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-8399-2749.

RESUMO

A violência obstétrica afeta a saúde física, mental e emocional das mulheres durante gravidez, parto e pós-parto, especialmente mulheres negras devido à discriminação e desigualdade racial. Revisões mostram sua influência na maternidade delas, afetando saúde mental, vínculo mãe-bebê e escolhas reprodutivas. O estudo, usando a estratégia PICo, explorou várias bases de dados, selecionando oito trabalhos relevantes. Apesar de não envolver pesquisas clínicas com humanos ou animais, revela que mulheres negras sofrem mais violência obstétrica, resultando em traumas como ansiedade, depressão e TEPT. Fatores como racismo institucional, desigualdade no acesso à saúde e falta de sensibilidade cultural contribuem. Esse problema amplia as disparidades enfrentadas por mulheres negras durante o parto e maternidade. Esforços coletivos, políticas inclusivas e mudanças culturais são necessários para criar um ambiente de cuidado e respeito, garantindo às mulheres negras uma maternidade digna, segura e com apoio emocional e físico.

Palavras-chave: População negra; Saúde da mulher; Violência obstétrica.

ABSTRACT

Obstetric violence affects the physical, mental and emotional health of women during pregnancy, childbirth and the postpartum period, especially black women due to discrimination and racial inequality. Reviews show its influence on their motherhood, affecting mental health, mother-baby bonding and reproductive choices. The study, using the PICo strategy, explored several databases, selecting eight relevant papers. Despite not involving clinical research with humans or animals, it reveals that black women suffer more obstetric violence, resulting in traumas such as anxiety, depression and PTSD. Factors such as institutional racism, unequal access to healthcare and a lack of cultural sensitivity all contribute. This problem amplifies the disparities faced by black women during childbirth and motherhood. Collective efforts, inclusive policies and cultural changes are needed to create an environment of care and respect, guaranteeing black women a dignified, safe maternity with emotional and physical support.

Keywords: Black population; Women's health; Obstetric violence.

1. INTRODUÇÃO

A maternidade é uma fase fundamental na vida de uma mulher, cheia de expectativas, sonhos e desafios. No entanto, para muitas, especialmente aquelas que fazem parte de grupos minoritários, a experiência da maternidade é ofuscada por práticas médicas que infringem seus direitos e dignidade (Oliveira; Kubiak, 2019). A violência obstétrica, um fenômeno mundial, surge como uma preocupação importante, impactando não apenas a saúde física, mas também a saúde mental e emocional das mulheres durante a gravidez, o parto e o pós-parto (Trajano; Barreto, 2021).

Este estudo tem como objetivo investigar o efeito da violência obstétrica na experiência da maternidade, com um foco particular nas mulheres negras. A intersecção de gênero e raça é crucial neste contexto, pois as mulheres negras enfrentam desafios intensificados devido à discriminação estrutural e à desigualdade racial, que são amplificados no ambiente hospitalar durante o período perinatal (Santana *et al*., 2023).

Segundo Zanardo *et al*. (2017), a violência obstétrica é definida por práticas que envolvem abusos verbais, físicos, negligência, discriminação e excesso de medicalização durante o ciclo gravídico-puerperal. É vital entender como essas práticas afetam de forma desproporcional as mulheres negras, impactando não apenas sua saúde física, mas também seu empoderamento, autonomia e a formação de laços saudáveis com seus bebês (Gonçalves, 2021).

Neste estudo, serão examinadas as várias formas de violência obstétrica enfrentadas por mulheres negras, levando em consideração relatos, estatísticas e estudos acadêmicos que destacam a necessidade urgente de políticas e práticas inclusivas e sensíveis à diversidade cultural e étnica (Carmo *et al*., 2021). Além disso, serão exploradas estratégias e intervenções destinadas a mitigar esse problema e promover um

ambiente de maternidade mais acolhedor e respeitoso para todas as mulheres, independentemente de sua origem étnico-racial (Santos; Oliveira; Souzas, 2016).

Por meio da análise aprofundada deste tema complexo e delicado, este estudo busca contribuir para a conscientização, ações políticas e mudanças no sistema de saúde, com o objetivo de garantir que a maternidade seja uma experiência empoderadora e respeitosa para todas as mulheres, especialmente aquelas que historicamente enfrentam múltiplas formas de discriminação (Theophilo; Rattner; Pereira, 2018).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo descritiva. O processo metodológico prevê a identificação de Práticas Baseadas em Evidências (PBE), cuja execução promove a qualidade da assistência, assegurando métodos de tratamento resolutivos e diagnóstico precoce (Schneider; Pereira; Ferraz, 2020). A utilização da estratégia PICo (População, Intervenção, Comparação e Outcomes), para a formulação da pergunta norteadora da pesquisa resultou nos seguintes questionamentos: Qual é o impacto da violência obstétrica na experiência da maternidade para mulheres negras e como isso influencia sua saúde mental, o vínculo mãe-bebê e as decisões reprodutivas futuras?

Quadro 1: Aplicação da estratégia PICo para a Revisão Integrativa da Literatura

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	APLICAÇÃO
P	População	Mulheres negras que passaram por experiências obstétricas
I	Interesse	Experiências específicas de violência obstétrica (ex.: falta de consentimento, abuso verbal/físico, discriminação racial durante o parto).
C	Contexto	Comparação entre mulheres negras que foram vítimas de violência obstétrica e aquelas que receberam assistência respeitosa durante o parto.
O	Abordagem	Impacto na saúde mental, vínculo mãe-bebê, escolhas reprodutivas subsequentes, percepção da maternidade e busca por cuidados médicos futuros.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Este estudo seguiu uma metodologia organizada em cinco etapas distintas: (1) busca literária, através de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em associação com o uso dos conectores booleanos, (2) início da coleta de dados e aplicação dos filtros, (3)

análise de título e resumo, (4) leitura na íntegra e interpretação dos estudos selecionados e (5) divulgação dos estudos incluídos na pesquisa.

O período de coleta de dados foi realizado no período o mês de dezembro de 2023 e envolveu a exploração de diversas bases, tais como a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed e SciVerse Scopus (Scopus). A estratégia de busca empregada combinou Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH) utilizando o operador booleano *AND*, seguindo uma abordagem específica: População negra *AND* Saúde da mulher *AND* Violência obstétrica, resultando em um conjunto inicial de 61 trabalhos.

Foram estabelecidos critérios específicos para inclusão dos estudos, considerando artigos completos publicados nos últimos cinco anos (2018-2023), redigidos em inglês ou português. Uma análise detalhada dos títulos e resumos foi realizada para uma seleção mais apurada, seguida pela leitura completa dos artigos elegíveis, excluindo teses, dissertações, revisões e aqueles que não se alinhavam aos objetivos do estudo. Artigos duplicados foram descartados, resultando na seleção de 31 trabalhos, dos quais apenas 8 atenderam plenamente aos critérios estabelecidos após uma triagem mais criteriosa.

O Comitê de Ética em Pesquisa não foi envolvido neste estudo, uma vez que não houve pesquisas clínicas com animais ou seres humanos. Todas as informações foram obtidas de fontes secundárias e de acesso público.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão abordou uma série de estudos que examinaram a prevalência da violência obstétrica em mulheres negras. Os resultados apontaram consistentemente para uma incidência significativamente maior de casos de violência obstétrica entre mulheres negras em comparação com mulheres de outros grupos étnicos (Alvim; Sousa; Wykret, 2022). Entre os estudos analisados, 8 identificaram algum tipo de violência obstétrica relatada por mulheres negras, evidenciando uma preocupante disparidade.

Além disso, os dados revisados indicam um impacto profundo da violência obstétrica na experiência da maternidade para mulheres negras. A análise dos relatos dessas mulheres revelou consequências psicológicas significativas, como trauma pós-parto, ansiedade, depressão e, em alguns casos, transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). Essas repercussões emocionais podem ter efeitos duradouros na saúde mental e

no bem-estar das mulheres, afetando sua capacidade de cuidar de si mesmas e de seus filhos (Curi *et al*., 2020).

Os resultados destacam a necessidade de considerar os determinantes sociais e estruturais que contribuem para a prevalência da violência obstétrica em mulheres negras (Theophilo; Rattner; Pereira, 2018). Fatores como racismo institucional, desigualdades no acesso aos serviços de saúde e a falta de sensibilidade cultural por parte dos profissionais de saúde emergiram como elementos cruciais na perpetuação desse fenômeno (Saraiva; Campos, 2023). A interseccionalidade de gênero, raça e classe social também se revela como um componente essencial para compreender essa questão complexa.

Os achados reforçam a urgência de intervenções eficazes e políticas públicas direcionadas a mitigar a violência obstétrica enfrentada por mulheres negras (Pacheco *et al*., 2018). A implementação de treinamentos culturais e anti-racistas para profissionais de saúde, a promoção de políticas de saúde inclusivas e a criação de espaços seguros para a expressão de preocupações e experiências das mulheres são passos fundamentais para enfrentar esse problema (Lima; Pimentel; Lyra, 2021).

Contudo, é crucial reconhecer as limitações desta revisão, como a heterogeneidade dos estudos incluídos e a possível subnotificação de casos de violência obstétrica. É necessário o desenvolvimento de mais pesquisas, especialmente estudos longitudinais, para aprofundar a compreensão sobre os diferentes aspectos da violência obstétrica e seu impacto na saúde e na vivência das mulheres negras (Trajano; Barreto, 2021).

Esta discussão ressalta a importância de abordar a violência obstétrica como uma questão complexa que transcende o âmbito individual, enfatizando a necessidade de abordagens multidisciplinares e políticas inclusivas para promover uma maternidade saudável e respeitosa para todas as mulheres, especialmente para as mulheres negras (Menezes et al., 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A violência obstétrica é uma realidade complexa que amplifica as disparidades enfrentadas por mulheres negras durante o parto e a maternidade. Este estudo ressaltou não apenas a prevalência alarmante dessas práticas, mas também como elas corroem a confiança, o bem-estar emocional e físico dessas mulheres. A interseccionalidade entre racismo, sexismo e discriminação no ambiente de saúde perpetua um ciclo de

marginalização, no qual as mulheres negras são frequentemente desacreditadas, submetidas a procedimentos invasivos sem consentimento e privadas do direito à informação e autonomia no parto.

É imperativo que haja uma mudança estrutural nos sistemas de saúde, com uma abordagem culturalmente sensível e inclusiva que priorize o respeito aos direitos reprodutivos das mulheres negras. Isso inclui a implementação de políticas e protocolos claros que combatam a violência obstétrica, a promoção de treinamento e educação para profissionais de saúde, além do estabelecimento de espaços seguros para que as mulheres compartilhem suas experiências, sejam ouvidas e sintam-se empoderadas durante o processo de parto.

Por fim, é essencial que a sociedade como um todo reconheça a gravidade desse problema e se engaje na luta por uma maternidade mais justa e equitativa para todas as mulheres, independentemente de sua raça ou origem étnica. Somente por meio de esforços coletivos, políticas inclusivas e uma mudança cultural significativa poderemos criar um ambiente de cuidado e respeito que permita às mulheres negras vivenciarem a maternidade com dignidade, segurança e pleno apoio emocional e físico.

REFERÊNCIAS

ALVIM, E. N. S.; SOUSA, J. A.; WYKRET, D. C. Violência obstétrica no brasil: violência contra a mulher negra no ciclo-gravídico e puerperal. **Revista Novos Desafios**, v. 2, n. 1, p. 70–80, 30 set. 2022.

CARMO, C. B. C et al. Desafios do processo gestacional de mulheres negras: uma revisão narrativa. Femina. v. 49, n. 12, p. 690-698, 2021.

CURI, P. L. *et al*. A violência obstétrica praticada contra mulheres negras no SUS. A**rquivos Brasileiros de Psicologia,** Rio de Janeiro, v. 72, n. spe, p. 156-169, 2020.

GONÇALVES, T. P. **Enfermeiras obstétricas negras: um olhar sobre a interseccionalidade de gênero, raça e classe no contexto de trabalho**. 2021. Dissertação (pós-graduação em enfermagem) - escola de enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

LIMA, K. D. DE; PIMENTEL, C.; LYRA, T. M. Disparidades raciais: uma análise da violência obstétrica em mulheres negras. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. suppl 3, p. 4909–4918, out. 2021.

MENEZES, F. R. DE. *et al*. O olhar de residentes em Enfermagem Obstétrica para o contexto da violência obstétrica nas instituições. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 24, 2020.

OLIVEIRA, B. M. C.; KUBIAK, F. Racismo institucional e a saúde da mulher negra: uma análise da produção científica brasileira. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 939–948, 25 nov. 2019.

PACHECO, V. C. et al. As influências da raça/cor nos desfechos obstétricos e neonatais desfavoráveis. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 116, p. 125–137, jan. 2018.

SANTANA, J. Y. DOS. A. *et al*. Violência obstétrica contra as mulheres negras e a bioética de intervenção em contexto decolonial. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 2, p. 7464–7484, 14 fev. 2023.

SANTOS, J. M.; OLIVEIRA, T. L.; SOUZAS, R. Parto, mulher negra e violência: corpos invisíveis?. BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.). V. 17, n. 2, p. 112-119, 2016.

SARAIVA, V. C. DOS S.; CAMPOS, D. DE S. A carne mais barata do mercado é a carne negra: notas sobre o racismo e a violência obstétrica contra mulheres negras. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 2511–2517, 4 set. 2023.

SCHNEIDER, L. R.; PEREIRA, R. P. G.; FERRAZ, L. Prática Baseada em Evidências e a análise sociocultural na Atenção Primária. Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 2, 2020.

THEOPHILO, R. L.; RATTNER, D.; PEREIRA, É. L. Vulnerabilidade de mulheres negras na atenção ao pré-natal e ao parto no SUS: análise da pesquisa da Ouvidoria Ativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 11, p. 3505–3516, nov. 2018.

THEOPHILO, R. L.; RATTNER, D.; PEREIRA, É. L. Vulnerabilidade de mulheres negras na atenção ao pré-natal e ao parto no SUS: análise da pesquisa da Ouvidoria Ativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 11, p. 3505–3516, nov. 2018.

TRAJANO, A. R.; BARRETO, E. A. Violência obstétrica na visão de profissionais de saúde: a questão de gênero como definidora da assistência ao parto**. Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 25, 2021.

TRAJANO, A. R.; BARRETO, E. A. Violência obstétrica na visão de profissionais de saúde: a questão de gênero como definidora da assistência ao parto. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v. 25, 2021.

ZANARDO, G. L. DE P. *et al*. Violência obstétrica no brasil: uma revisão narrativa. **Psicologia & sociedade**, v. 29, n. 0, 2017.

CAPÍTULO 23

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A CLOZAPINA: explorando aspectos estruturais, físico-químicos e farmacológicos

BIBLIOGRAPHIC REVIEW ON CLOZAPINE: exploring structural, physicochemical and pharmacological aspects

10.5281/zenodo.10599693

Mayza Silva Santos [1]
Jonas Valentin Guilhon [2]
Daniel Natividade Ramos [3]
Vivianne Caroline Silva Ribeiro [4]
Karina da Luz Ramos [5]
Glenda Layse Vieira Moreira [6]
Márcia Eduarda Ferreira do Santos [7]
Henrique Eron da Silva Gemaque [8]
Paulo Victor Barbosa dos Santos [9]
Marcos Vinicius Soares Silva [10]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-4058-1735. E-mail: mayzasantos15@gmail.com.
[2] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-7578-7909.
[3] Graduando em Engenharia Química. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-7563-5612.
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-4385-7346.
[5] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-6003-1454.
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-2073-6325.
[7] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-5390-847X.
[8] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9533-0752.
[9] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-4645-9417.
10 Mestrado em Saúde e Ambiente. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9687-1366.

RESUMO

Desde a Grécia antiga, quadros de esquizofrenia foram registrados, porém a partir do século XIX que sua descrição foi estabelecida. Em 1958, o fármaco clozapina foi sintetizado e tornou-se destaque no tratamento da esquizofrenia resistente. Portanto, o objetivo desta revisão é descrever aspectos estruturais, físico-químicos, farmacológicos e uso clínico da clozapina, visando ampliar o conhecimento de profissionais envolvidos nos cuidados em saúde, influenciando prescrição, dispensação e monitoração desse medicamento e assim promover seu uso racional. A partir disso, a clozapina é um antipsicótico atípico indicado para esquizofrenia resistente ao tratamento, sendo eficaz nos sintomas negativos e positivos, seu mecanismo de ação acontece por meio do bloqueio a estimulação do receptor da serotonina 2A (5 -HT2A), apresentando atividade bloqueadora relativamente fraca nos receptores de dopamina D1, D2, D3 e D5, enquanto alta afinidade pelo receptor D4. Tem fórmula molecular $C_{18}H_{19}ClN_4$, derivado clorado da dibenzodazepina que apresenta como grupos funcionais anel dibenzodiazepina, aminas secundária e terciária e grupo clorobenzeno. Seu aspecto físico é de um sólido em forma de cristais amarelos de acetona-éter de petróleo, é praticamente insolúvel em água, solúvel em álcool etílico e em ácido acético diluído. Os efeitos adversos mais comuns são tonturas, cefaleia, náuseas, constipação, sedação e aumento de peso, realizar sua monitorização é fundamental para detectar esses desequilíbrios. Sobre as interações medicamentosas, não deve ser usada com medicamentos que apresentem alto risco de supressão da medula óssea, que aumentem o intervalo QT ou com fármacos psicoativos, seus principais efeitos adversos tóxicos estão associados à agranulocitose.

Palavras-chave: Esquizofrenia. Clozapina. Antipsicóticos. Farmacologia. Agranulocitose.

ABSTRACT

Since ancient Greece, cases of schizophrenia have been recorded, but it was only in the 19th century that's description was established. In 1958, the drug clozapine was synthesized and it became prominent in the treatment of resistant schizophrenia. Therefore, the objective of this review is to describe structural, physicochemical, pharmacological aspects and clinical use of clozapine, aiming to expand the knowledge of professionals involved in health care, influencing prescription, dispensing and monitoring of this drug and thus promoting its rational use. Based on this, clozapine is an atypical antipsychotic indicated for treatment-resistant schizophrenia, being effective in negative and positive symptoms, its mechanism of action is through blocking the stimulation of the serotonin 2A (5-HT2A) receptor, presenting blocking activity relatively weak at dopamine receptors D1, D2, D3 and D5, while high affinity for the D4 receptor. It has the molecular formula $C_{18}H_{19}ClN_4$, a chlorinated derivative of dibenzodazepine that has as functional groups a dibenzodiazepine ring, secondary and tertiary amines and a chlorobenzene group. Its physical appearance is that of solid in the form of yellow acetone-petroleum ether crystals, it is practically insoluble in water, soluble in ethyl alcohol and in diluted acetic acid. The most common adverse effects are dizziness, headache, nausea, constipation, sedation and weight gain, monitoring is essential to detect these imbalances. Regarding drug interactions, it should not be used with medications that have a high risk of bone marrow suppression, that increase the QT interval or with psychoactive drugs, their main toxic adverse effects are associated with agranulocytosis.

Keywords: Schizophrenia. Clozapine. Antipsychotics. Pharmacology. Agranulocytosis.

1. INTRODUÇÃO

Desde a Grécia antiga, já existem registros de quadros sobre a esquizofrenia. No entanto, apenas a partir do século XIX essas descrições começaram a ser sistematicamente organizadas. Em 1856, o psiquiatra francês Benedict Augustin Morel (1809-1873) descreveu o caso de um jovem talentoso que gradualmente desenvolveu apatia e empobrecimento, utilizando o termo "*démence précoce*". A partir desse momento, diversos estudiosos começaram a fazer descrições de quadros e sintomas psicóticos (Ribeiro, 2019). Em 1958 a empresa farmacêutica suíça Wander AG desenvolveu uma série de compostos tricíclicos modelados a partir da estrutura química do antidepressivo imipramina, esses compostos foram classificados como "antidepressivos tricíclicos, mas com propriedades neurolépticas". Um desses compostos, conhecido como clozapina, foi descoberto em 1959 e uma solicitação de patente foi submetida na Suíça em 1960 para tratar quadros de esquizofrenia. Em 1967, a empresa farmacêutica Sandoz adquiriu a Wander AG acelerando o progresso nos testes clínicos desse fármaco. No entanto, foi retirado do mercado em 1975 após o registro de casos de agranulocitose na Finlândia, as autoridades de saúde governamentais determinaram a retirada da clozapina do mercado finlandês e de outros

mercados europeus (Crilly, 2007). Nos Estados Unidos, a clozapina voltou ao mercado em fevereiro de 1990, quase dois anos após a divulgação do ensaio clínico randomizado que evidenciou sua eficácia, esse estudo definiu o conceito de esquizofrenia refratária e demonstrou sua superioridade em comparação a clorpromazina (Elkis, 2001).

A esquizofrenia é um transtorno mental que atinge aproximadamente 24 milhões de indivíduos representando 1 em cada 300 pessoas (0,32%) em escala global, essa incidência é de 1 em 222 pessoas (0,45%) em adultos. Não é recorrente comparado a outros distúrbios mentais, sua condição geralmente tem início no final da adolescência e início da idade adulta, manifestando-se mais cedo em homens do que em mulheres (WHO, 2022). É caracterizada por anormalidades em um ou mais dos cinco domínios, os quais podem ser, delírios, alucinações, pensamento desorganizado, comportamento motor desorganizado ou anormal e sintomas negativos, destacando-se expressão emocional diminuída e avolia. A expressão emocional diminuída abrange a diminuição na demonstração de emoções faciais, no contato visual, na modulação da fala, bem como nos gestos das mãos, da cabeça e da face. Enquanto, a avolia se refere à diminuição nas atividades motivadas, levando a comportamentos como passar longos períodos sentado e exibir pouco interesse em envolver-se em atividades profissionais ou sociais (APA, 2014). O tratamento da esquizofrenia é feito com antipsicóticos, mas não há um medicamento de escolha claro de primeira linha atualmente, apesar de existir diversas diretrizes e algoritmos disponíveis que geralmente estão baseados no julgamento clínico. Um dos medicamentos mais eficazes, apesar de não ser indicado como primeira escolha, é a clozapina, que melhora os sintomas negativos e positivos, além de áreas específicas da função cognitiva, tais como memória, aprendizado verbal e velocidade psicomotora (Moore *et al.*, 2007; Wenthur; Lindsley, 2013).

A clozapina permanece como um antipsicótico atípico de destaque, sendo restrito a casos específicos na esquizofrenia, como aqueles que não respondem a tratamentos anteriores, pacientes com sintomas extrapiramidais de difícil controle e indivíduos que desenvolveram discinesia tardia. Contudo, seu uso está associado ao risco de agranulocitose, uma resposta idiossincrática do sistema imunológico (Oliveira, 2000). Portanto, o objetivo desta pesquisa é descrever informações sobre os aspectos estruturais, físico-químicos, farmacologia e uso clínico deste fármaco. Nesse contexto, foi feita uma revisão bibliográfica com o intuito de ampliar o conhecimento de profissionais que participam dos processos de cuidado em saúde como prescrição,

dispensação e monitorização do medicamento, contribuindo para sua utilização de forma racional.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2. 1 Uso terapêutico

A clozapina é um antipsicótico atípico ou de segunda geração, recomendada para pacientes que sofrem de esquizofrenia resistente ao tratamento, evidenciando eficácia superior na redução dos sintomas em pacientes que não respondem adequadamente a outros antipsicóticos, é eficaz nos sintomas negativos e positivos, bem como na melhoria de domínios da função cognitiva (Silva; Penido, 2022; Wenthur; Lindsley, 2013). A dose inicial recomendada da clozapina é de 12,5 mg/dia à noite, aumentos graduais de 25 mg podem ser realizados a cada 1 a 2 dias até atingir uma dose diária de 300-400 mg, caso não haja melhora após 30 dias, pode-se aumentar 50 mg a cada 3-4 dias até 800 mg/dia. Se necessário administrar doses superiores a 400 mg, é possível fracioná-las para melhorar a tolerância do paciente. Não exceder 900 mg/dia (Brasil, 2013; MedScape, 2023).

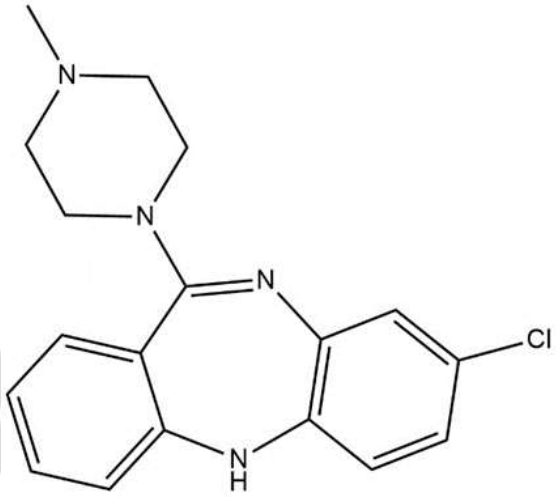
2.2 Aspectos estruturais

A clozapina tem fórmula molecular $C_{18}H_{19}ClN_4$ e nome estrutural [8-cloro-11-(4-metil-1-piperazinil)-5H-dibenzo [1,4] diazepina]. É um derivado clorado da dibenzodazepina, de estrutura tricíclica, anel central com sete constituintes e dois átomos de nitrogênio e com cadeia lateral metilpiperazínica. Seus grupos funcionais são anel dibenzodiazepina, aminas secundária e terciária, além do grupo clorobenzeno (Menegatti *et al.,* 2004; Dias, 2013).

As dibenzodiazepinas constituem um subgrupo pertencente à classe das benzo-heteroepinas, resultantes de modificações estruturais no anel central ciclo-heptano. A origem dessa classe de fármacos é possivelmente derivada dos antipsicóticos fenotiazínicos, que apresentam uma estrutura anelar tricíclica significativa. Essa estrutura tricíclica é semelhante à encontrada em diversos fármacos, incluindo alguns anti-histamínicos de primeira geração e antidepressivos tricíclicos (ADTs), explicando assim os sintomas sedativos através do antagonismo H_1. Embora a classe das benzo-heteroepinas compartilhe notável semelhança com os antidepressivos tricíclicos, o que as diferencia farmacologicamente é a conformação tridimensional do anel tricíclico e,

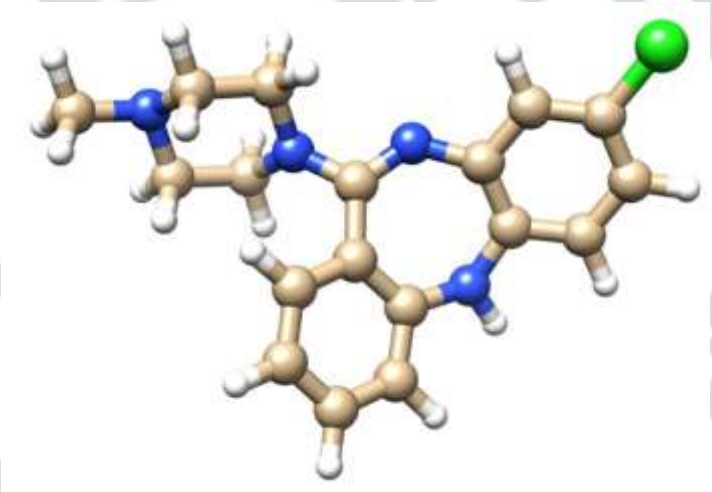
consequentemente, a afinidade pelos receptores. A análise da conformação tricíclica das benzo-heteroepinas em relação à dopamina revela similaridades estruturais, favorecendo a ação antipsicótica desse fármaco (Schmitz; Kreutz; Suyenaga, 2015). As figuras abaixo representem as estruturas em 2D e 3D da clozapina, sua complexidade estrutural descreve eficácia terapêutica e efeitos colaterais relacionados à sua utilização.

Figura 1: Estrutura 2D da clozapina



Fonte: Autoria própria (2023).

Figura 2: Estrutura 3D da clozapina



Fonte: Autoria própria (2023).

A síntese da clozapina ocorre por meio de várias rotas químicas. A primeira rota acessa a chave 8-cloro-5H-benzo[b,e][1,4]diazepin-11(10H)-ona. O nitro areno halogenado é submetido a um acoplamento Ullmann na presença de ácido 2-aminobenzóico para gerar a anilina dissubstituída. A redução da porção nitro seguida do

refluxo em xilenos produz o núcleo chave benzodiazepina. O tratamento com $POCl_3$ fornece o derivado de cloroimina, o qual é tratado com N-metilpiperazina para fornecer clozapina. Outras variações também foram relatadas, o acoplamento de N-metilpiperazina a estrutura para gerar a amida correspondente antes da condensação térmica leva diretamente a formação da clozapina. Para produzir uma versão tritiada da clozapina, ocorre primeiro a conversão de em tioamida, seguida de metilação para fornecer um grupo de saída alternativo para deslocamento pela N-metilpiperazina tritiada. De maneira geral, todos os compostos químicos mencionados para a obtenção da clozapina e substâncias análogas seguem rotas sintéticas bastante similares (Wenthur; Lindsley, 2013).

2.3 Aspectos físico-químicos

A clozapina é um sólido com cor/forma de cristais amarelos de acetona-éter de petróleo, apresenta ponto de fusão de 183-184°C (PubChem, 2023). Na fórmula oral contém, no mínimo, 90% e, no máximo, 110% da quantidade declarada de $C_{18}H_{19}ClN_4$, sua massa molar de 326,82 g/mol. Sua solubilidade é praticamente insolúvel em água, solúvel em álcool etílico e em ácido acético diluído (ANVISA, 2019). Esse medicamento é classificado no Sistema de Classificação Biofarmacêutico (SCB) como pertencente à classe II, caracterizado por baixa solubilidade e alta permeabilidade. Sua biodisponibilidade situa-se entre 50% - 60%, o que pode ser atribuído ao extenso metabolismo de primeira passagem. A solubilidade em produtos orais é um aspecto crucial devido ao impacto significativo dessa característica, junto com a permeabilidade na absorção do medicamento pelo trato gastrointestinal. A classificação biofarmacêutica foi proposta por Amidon e colaboradores em 2004, baseada nessas características de solubilidade e permeabilidade, sendo reconhecida pela *Food and Drug Administration* (FDA). Conforme essa pesquisa, fármacos com baixa solubilidade enfrentam desafios na absorção, assim fatores como o tamanho de partículas e a estrutura cristalina desempenham um papel fundamental nos estudos de pré-formulação (Dias, 2013).

2.4 Farmacologia

A clozapina é um derivado da dibenzodiazepina, seu mecanismo de ação acontece por meio do bloqueio a estimulação do receptor da serotonina 2A (5 -HT2A), tem relativamente fraca atividade bloqueadora do receptor de dopamina em D1, D2, D3

e D5, mas tem alta afinidade pelo receptor D4. Além disso, também bloqueia receptores histaminérgicos, adrenérgicos e receptores colinérgicos. O antagonismo aos receptores muscarínicos M1-5 pode explicar seus efeitos anticolinérgicos, aos receptores H1 da histamina pode justificar a sonolência e aos receptores adrenérgicos A1 pode explicar a hipotensão ortostática. Seu uso é considerado a terapia preferencial para pacientes com esquizofrenia refratária, resultando em uma melhora tanto nos sintomas positivos quanto nos sintomas negativos da doença. Os pacientes devem ser informados sobre os potenciais riscos de agranulocitose e miocardite. A agranulocitose aumenta o risco de infecções devido a uma diminuição das células de defesa do organismo. No quadro baixo está a farmacocinética do fármaco clozapina (PubChem, 2023; Ribeiro, 2019).

Quadro 2: Farmacocinética do fármaco clozapina

Absorção	Distribuição	Metabolismo	Eliminação
Biodisponibilidade: 50-60%	Ligação às proteínas: 97%	Metabolizado pelas enzimas hepáticas P450 CYP1A2, CYP2D6 e CYP13A4, N-desmetilação, N-oxidação, oxidação de 3'-carbono, epoxidação de anel aromático contendo cloro, substituição de cloro por grupos hidroxila ou tiometila e oxidação de enxofre.	Meia-vida: 12 horas
Início: 15 minutos	Volume de distribuição: 4,67 L/kg	Metabólitos: clozapina-N-óxido, N-Desmetilclozapina e Clozapina N-glucuronídeo.	Depuração sanguínea: 250 mL/min
Duração: 4-12 horas			Depuração plasmática total: 217 mL/min
Tempo de pico do plasma: 1,5-2,5 horas			Excreção: urina (50%) e fezes (30%)
Concentração plasmática máxima: 102-771 ng/mL			

Fonte: PubChem, 2023; MedScape, 2023.

2.5 Efeitos adversos

Os efeitos adversos da clozapina são tonturas, cefaleia, náuseas, vômitos, constipação, sedação, insônia, fadiga, aumento da frequência cardíaca, palpitações, produção aumentada ou diminuída de saliva, aumento de suor, visão turva, aumento de peso, alteração das células sanguíneas (agranulocitose, eosinofilia, granulocitopenia, leucopenia, trombocitopenia). Além disso, cardiopatia, oclusão intestinal e convulsões também foram relatadas (Brasil, 2013; RAPS, 2015). A agranulocitose, caracterizada pela redução na contagem de neutrófilos aumenta o risco de infecções, pode acontecer mais provavelmente nos primeiros 3-6 meses de tratamento, mas pode persistir após anos de terapia. Acredita-se que a agranulocitose seja desencadeada por uma reação imunológica independente da dose, direcionada aos neutrófilos. Portanto, é fundamental monitorar os pacientes quanto a esse efeito (PubChem, 2023).

A FDA reiterou um alerta sobre o risco incomum de complicações intestinais graves relacionadas ao uso de clozapina. Embora a função intestinal seja afetada em muitos pacientes que utilizam esse medicamento, a constipação é um efeito adverso comum. Em casos raros, essa constipação pode evoluir para complicações intestinais graves, como obstrução total, levando a hospitalizações ou, em situações extremas, à morte se não for diagnosticada e tratada prontamente. Os pacientes devem comunicar-se com o médico, se apresentarem redução na frequência dos movimentos intestinais, evacuarem menos de três vezes por semana, tiverem fezes endurecidas ou encontrarem dificuldade em liberar gases. É essencial buscar assistência imediata se surgirem sintomas como náuseas, vômitos, dor abdominal ou distensão abdominal (Frank, 2020).

2.6 Interações medicamentosas

Não deve ser usada com medicamentos que possuam alto risco de supressão da medula óssea, incluindo carbamazepina, cotrimoxazol, cloranfenicol, penicilamina, sulfonamidas, antineoplásicos ou pirazolona analgésicos como a azapropazona. Os antipsicóticos de depósito de ação prolongada têm potencial mielossupressor e não devem ser usados com clozapina, pois não podem ser retirados rapidamente caso ocorra neutropenia. Deve-se ter cuidado quando prescrito com medicamentos conhecidos por aumentar o intervalo QT ou causar desequilíbrio eletrolítico. Pode aumentar os efeitos centrais dos inibidores das MAOs e depressores do SNC, incluindo álcool, anti-histamínicos, benzodiazepínicos e analgésicos opioides. Deve-se tomar cuidado ao

administrar simultaneamente fármacos com propriedades anticolinérgicas, hipotensoras ou depressoras respiratórias. Por suas propriedades anti-α-adrenérgicas, pode reduzir o efeito hipertensor da norepinefrina ou de outros agentes predominantemente alfas - adrenérgicos e reverter o efeito pressor da epinefrina. O uso concomitante de lítio ou outros fármacos psicoativos pode aumentar o risco de desenvolvimento de síndrome neuroléptica maligna (SNM). Raros, porém graves relatos de convulsões, incluindo o início de convulsões em pacientes não-epilépticos, e casos isolados de delírio quando combinado com ácido valproico foram relatados (MedScape, 2023; Sweetman, 2009).

2.7 Toxicidade

Os níveis tóxicos da clozapina podem variar de pessoa para pessoa e são influenciados por diversos fatores, incluindo a resposta individual, interações medicamentosas e condições de saúde subjacentes. Os principais efeitos adversos tóxicos relacionados ao uso da clozapina estão associados à agranulocitose, uma redução significativa nos níveis de glóbulos brancos (leucócitos), especialmente neutrófilos. Além da agranulocitose, tem-se os sintomas neurológicos, sedação, hipotensão ortostática, síndrome maligna neuroléptica e prolongamento do intervalo QT (MedScape, 2023; RAPS, 2015).

2.8 Monitorização

As causas específicas da agranulocitose não são totalmente compreendidas, sendo sugeridos fatores como etnia, idade, reação imunológica e causas idiossincráticas. O período de maior risco é até 18 semanas após o início do tratamento com a clozapina, alcançando uma taxa de ocorrência de 1-3%, diminuindo após esse período (Silva *et al.*, 2017).

Para monitorar os efeitos adversos, é recomendado realizar as medidas antropométricas (peso, altura, circunferência abdominal e do quadril) e aferir a pressão arterial nos intervalos de 3, 6 e 12 meses. Os exames laboratoriais, como o perfil lipídico e glicemia de jejum, devem ser repetidos aos 3 e 12 meses, posteriormente, a monitorização deve ser realizada de forma anual. Na monitorização hematológica, recomenda-se a realização do hemograma completo semanalmente durante as primeiras 18 semanas de tratamento, especialmente a cada aumento de dose. Seguidamente, ao longo de todo o tempo de tratamento, a frequência pode ser reduzida para intervalos

mensais. Em casos de citopenia caracterizada por leucopenia (leucócitos totais abaixo de 3.000/mm^3 ou neutrófilos abaixo de 1.500/mm^3) ou por plaquetopenia (plaquetas abaixo de 100.000 /mm^3), a interrupção do medicamento é necessária e a inclusão no protocolo clínico, bem como a continuidade do tratamento, deve ser avaliada por um hematologista (Brasil, 2013).

Em casos de risco grave de suicídio, o medicamento deve ser dispensado restritamente ao responsável legal, com registro de alerta para a dose letal (2,5 g). Durante a lactação ou em situações em que a gravidez não pode ser adequadamente prevenida, é aconselhável evitar o tratamento. Nestes casos, é recomendada uma avaliação cuidadosa da relação entre riscos e benefícios, podendo ser necessária a interrupção da lactação, se considerado apropriado. Se houver relato de sintomas indicativos de alterações hormonais, como diminuição da libido, alterações menstruais, impotência e galactorreia, é recomendável solicitar a dosagem do nível sérico de prolactina. Essas medidas de monitorização são fundamentais para identificar possíveis desequilíbrios associados ao uso da clozapina (Brasil, 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A clozapina é um dos antipsicóticos mais eficazes disponíveis para tratar esquizofrenia resistente ao tratamento, apesar de seu perfil notável de efeitos adversos. É representada como o primeiro avanço significativo no tratamento da esquizofrenia demonstrando eficácia tanto nos sintomas positivos quanto nos negativos. Os aspectos singulares da clozapina como propriedades estruturais e físicos químicas, farmacologia e solubilidade possibilitam informações cruciais para profissionais de saúde e pacientes, permitindo decisões mais embasadas para prescrição, dispensação e monitorização desse fármaco. Isso, por sua vez, pode resultar na diminuição de problemas associados ao medicamento, promovendo o uso mais racional da clozapina.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopeia Brasileira**, v. 2, 6 ed. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 596 p.

CRILLY, J. The history of clozapine and its emergence in the US market: a review and analysis. **History of psychiatry**, v. 18, n. 1, p. 39-60, 2007.

DIAS, S. B. T. **Avaliação da qualidade de fármacos e comprimidos de clozapina em uma cadeia de fabricação farmacêutica**. 2013. Dissertação (Mestre em Ciências da Saúde com área de concentração em Terapêutica Experimental) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013.

ELKIS, H. Clozapina, esquizofrenia refratária e evidências. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 23, n. 2 p. 59-60, 2001.
FRANK, L. FDA Strengthens Bowel Complication Warning for Clozapine. **MedScape**. 2020. Disponível em: https://www.medscape.com/viewarticle/924409?form=fpf. Acesso em: 10 jan. 2024.

MEDSCAPE. Drogas e doenças. **Clozapine (Rx)**. 2023. Disponível em: https://reference.medscape.com/drug/clozaril-versacloz-clozapine-342972#0. Acesso em: 09 nov. 2023.

MENEGATTI, R.; FRAGA, C. A. M.; BARREIRO, E. J.; LIMA, V. L. E.; RATES, S. M. K.; COSTA, T. D. Esquizofrenia: quarenta anos da hipótese dopaminérgica sob a ótica da Química Medicinal. **Química Nova**, v. 27, p. 447-455, 2004.

MOORE, T. A.; BUCHANAN, R. W.; BUCKLEY, P. F.; CHILES, J. A.; CONLEY, R. R.; CRISMOM, M. L.; ESSOCK, S. M.; FINNERTY, M.; MARDER, S. R.; MILLER, D. D.; MCEVOY, J. P.; ROBINSON, D. G.; SCHOOLER, N. R.; SHON, S. P.; STROUP, T. S.; MILLER, A. L. The Texas Medication Algorithm Project antipsychotic algorithm for schizophrenia: 2006 update. **J Clin Psychiatry**, v. 68, n. 11, p. 1751-1762, 2007.

OLIVEIRA, I. R. Antipsicóticos atípicos: farmacologia e uso clínico. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 22, p. 38-40, 2000.

PUBCHEM OPEN CHEMISTRY DATABASE. National Center for Biotechnology Information. **Clozapine**. Disponível em: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/135398737. Acesso em: 24 nov. 2023.

REDE DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – RAPS. **Síndrome tóxicas por neurolépticos**: protocolo clínico. Santa Catarina. 2015. Disponível em: https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/atencao-basica/saude-mental/protocolos-da-raps/9196-sindromes-toxicas-por-neurolepticos/file. Acesso em: 09 nov. 2023.

RIBEIRO, D. L. M. **Evidências de eficácia e tolerabilidade da eletroconvulsoterapia na esquizofrenia resistente à clozapina**. 2019. Tese (Doutorado em Psiquiatria) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

SCHMITZ, A. P.; KREUTZ, O. C.; SUYENAGA, E. S. Antipsicóticos atípicos versus efeito obesogênico sob a óptica da química farmacêutica. **Electronic Journal of Pharmacy**, v. 12, n. 3, 2015.

SILVA, D. M. da.; HIGA, K. C.; SILVA, A. M. da.; BISSOLI, C. F. Análise da monitoração hematológica em pacientes esquizofrénicos para investigação de agranulocitose associada ao uso de clozapina. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 35, n. 1, p. 7-9, 2017.

SILVA, G. F. B.; PENIDO, L. M. **Esquizofrenia refratária com o uso do antipsicótico atípico clozapina e seus efeitos: revisão da literatura**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Centro Universitário UNA de Bom Despacho, Minas Gerais, 2022.

SWEETMAN, S. C. **Martindale**: The Complete Drug Reference. 36th edition. London: Pharmaceutical Press. 2009.
WENTHUR, C. J.; LINDSLEY, C. W. Classics in chemical neuroscience: clozapine. **ACS chemical neuroscience**, v. 4, n. 7, p. 1018-1025, 2013.

WHO - World Health Organization. **Schizophrenia**. 2022. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia?gclid=CjwKCAiA-vOsBhAAEiwAIWR0TY50dPx-SpWpJttnTGLn4X661gbVbvA7-rcLflUO7iF1PQG6VL7CCxoCKyEQAvD_BwE. Acesso em: 10 jan. 2024.

CAPÍTULO 24

ENTRE MUROS E BERÇOS: a experiência do parto em contexto prisional - revisão integrativa

BETWEEN WALLS AND CRADLES: the experience of childbirth in prisons - an integrative review

10.5281/zenodo.10599711

Gabrielle Nepomuceno da Costa Santana [1]
Cristiano Borges Lopes [2]
Eriselma Alves Correia [3]
Samilles do Socorro Guimarães dos Santos [4]
Juliana de Kassia Emidio Bezerra [5]
Dilmara Oliveira Abreu [6]
Mousar Henrique Drobinich Nunes [7]
Samara Linhares Carlos [8]
Nadilene Souto [9]
Fabiana Santos de Brito [10]

[1] Mestranda em Educação Profissional em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5684-4470. E-mail: gabrielle.nepomucenorj@gmail.com
[2] Graduando em Enfermagem. Centro Universitário Inta – UNINTA. https://orcid.org/0000-0001-6601-5131.
[3] Graduada em Enfermagem. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEAO. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-4497-3820.
[4] Graduada em Serviço Social. Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-1814-6796.
[5] Graduada em Enfermagem. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-3577-7606.
[6] Graduada em Enfermagem. Universidade Cruzeiro do Sul. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-7964-3570.
[7] Graduado em Enfermagem. Universidade Cruzeiro do Sul. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-5219-0269.
[8] Graduada em Engenharia Civil. Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-2385-090X.
[9] Graduada em Enfermagem. Faculdade Souza Marques. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-6242-502X.
[10] Mestrado em Atenção Primária em Saúde. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-7912-7227.

RESUMO

O ambiente prisional é um microcosmo complexo e multifacetado, onde as dimensões humanas e sociais se entrelaçam de formas únicas e desafiadoras. É inegável a influência do ambiente prisional na experiência humana. Esta revisão integrativa da literatura examina o impacto dos ambientes prisionais nas experiências das mulheres durante a gravidez, o parto e o pós-parto, e como essas experiências afetam a saúde materno-infantil e o desenvolvimento socioemocional. O estudo utilizou a estratégia PICo para formular questões de pesquisa e seguiu uma metodologia organizada em cinco etapas. O período de coleta de dados envolveu a exploração de diversas bases de dados e resultou na seleção de nove estudos que atenderam aos critérios estabelecidos. A falta de cuidados pré-natais adequados, combinada com condições desumanas durante o parto, levanta questões éticas e de direitos humanos. O estudo enfatiza a urgência de intervenções multidisciplinares e de políticas mais humanizadas para garantir que a experiência do parto em ambiente prisional seja mais respeitosa, digna e saudável para as mulheres e seus bebês. A separação entre mãe e bebé devido às políticas prisionais tem um impacto profundo no desenvolvimento emocional dos recém-nascidos. Iniciativas positivas, como programas específicos que proporcionam cuidados de saúde de qualidade e incentivam o contacto contínuo entre mãe e filho, realçam a necessidade urgente de reformas sistémicas para salvaguardar a saúde e os direitos das mulheres grávidas em ambientes prisionais.

Palavras-chave: Parto; Saúde da Mulher; Prisões.

ABSTRACT

The prison environment is a complex and multifaceted microcosm, where the human and social dimensions intertwine in unique and challenging ways. The influence of the prison environment on the human experience is undeniable. This integrative literature review examines the impact of prison environments on women's experiences during pregnancy, childbirth and the postpartum period, and how these experiences affect maternal and child health and socio-emotional development. The study used the PICo strategy to formulate research questions and followed a methodology organized into five stages. The data collection period involved exploring various databases and resulted in the selection of nine studies that met the established criteria. The lack of adequate prenatal care, combined with inhumane conditions during childbirth, raises ethical and human rights issues. The study emphasizes the urgency of multidisciplinary interventions and more humanized policies to ensure that the experience of childbirth in a prison environment is more respectful, dignified and healthy for women and their babies. The separation between mother and baby due to prison policies has a profound impact on the emotional development of newborns. Positive initiatives, such as specific programs that provide quality health care and encourage continuous contact between mother and child, highlight the urgent need for systemic reforms to safeguard the health and rights of pregnant women in prison environments.

Keywords: Childbirth; Women's health; Prisons.

1. INTRODUÇÃO

O ambiente prisional é um microcosmo complexo e multifacetado, onde as dimensões humanas e sociais se entrelaçam de maneira única e desafiadora. Dentro dessas muralhas imponentes, questões fundamentais da condição humana ganham contornos singulares e intensificados, especialmente quando se trata de eventos marcantes e transformadores como o nascimento (Ronchi, 2017).

Segundo Dalenogare *et al*. (2022), o parto, um momento de transcendência, vulnerabilidade e renovação, assume uma aura distinta e muitas vezes desconcertante entre os muros das instituições correcionais. Bem como os cuidados médicos, saúde mental, estrutura social e direitos humanos se entrelaçam de forma inédita e complexa, criando um cenário único para a experiência do parto.

Na perspectiva do filósofo Foucault (1987), é inegável a influência do ambiente prisional na experiência humana. Este ambiente molda não apenas a percepção de liberdade e autonomia, mas também interfere diretamente no acesso aos direitos básicos, incluindo aqueles relacionados à saúde materno-infantil.

Neste sentido, compreender a vivência do parto em contexto prisional vai além da mera análise de procedimentos médicos. Exige uma abordagem multifacetada que

contemple tanto os aspectos clínicos quanto os socioemocionais, considerando a complexidade e a singularidade deste contexto (Lisboa *et al*., 2021).

Ao adentrar esse universo, busca-se desvelar as nuances e desafios enfrentados pelas mulheres privadas de liberdade no momento sublime do parto. Investigando não apenas as condições físicas e os cuidados médicos disponíveis, mas também os impactos psicológicos e sociais dessa experiência (Sapkota *et al*., 2022). Com essa iniciativa, nosso objetivo é não apenas enriquecer o conhecimento acadêmico neste campo, mas também estimular discussões que possam levar a políticas mais compassivas e inclusivas no sistema prisional (Gomes *et al*., 2021).

Este estudo se compromete a explorar profundamente as complexidades subjacentes ao processo de parto em ambientes prisionais. O objetivo é investigar e compreender a experiência única do parto entre mulheres privadas de liberdade, oferecendo uma visão abrangente e empática de uma realidade muitas vezes marginalizada: o parto por trás das grades. Através dessa abordagem compassiva, buscamos lançar luz sobre as experiências dessas mulheres, contribuindo para uma compreensão mais ampla e, idealmente, para o aprimoramento de suas condições (Barbosa *et al*., 2021).

Ademais, almeja-se promover reflexões mais amplas sobre a saúde materno-infantil no sistema prisional, com o propósito de desenvolver diretrizes e políticas que propiciem uma abordagem mais humanizada e integral nesse cenário específico (Gonçalves, 2020).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo descritiva. O processo metodológico prevê a identificação de Práticas Baseadas em Evidências (PBE), cuja execução promove a qualidade da assistência, assegurando métodos de tratamento resolutivos e diagnóstico precoce (Schneider; Pereira; Ferraz, 2020). A utilização da estratégia PICo (População, Intervenção, Comparação e Outcomes), para a formulação da pergunta norteadora da pesquisa resultou nos seguintes questionamentos: Como as condições e os desafios do ambiente prisional impactam a vivência das mulheres durante o processo de gestação, parto e pós-parto, e de que forma essas experiências influenciam a saúde materno-infantil e o desenvolvimento socioemocional dos bebês nascidos nessas circunstâncias?

Quadro 1: Aplicação da estratégia PICo para a Revisão Integrativa da Literatura

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	APLICAÇÃO
P	População	Mulheres grávidas ou em trabalho de parto em unidades prisionais.
I	Interesse	Implementação de programas de cuidados pré-natais e assistência ao parto.
C	Contexto	Cuidados pré-natais e assistência ao parto em contextos não prisionais.
O	Abordagem	Impacto na saúde materna e neonatal, qualidade da assistência ao parto, bem-estar emocional das mães e dos bebês em contexto prisional.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Este estudo seguiu uma metodologia organizada em cinco etapas distintas: (1) busca literária, através de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em associação com o uso dos conectores booleanos, (2) início da coleta de dados e aplicação dos filtros, (3) análise de título e resumo, (4) leitura na íntegra e interpretação dos estudos selecionados e (5) divulgação dos estudos incluídos na pesquisa.

O período de coleta de dados foi realizado no período o mês de dezembro de 2023 e envolveu a exploração de diversas bases, tais como a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed e SciVerse Scopus (Scopus). A estratégia de busca empregada combinou Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH) utilizando o operador booleano *AND*, seguindo uma abordagem específica: Parto *AND* Saúde da mulher *AND* Prisões, resultando em um conjunto inicial de 127 trabalhos.

Foram estabelecidos critérios específicos para inclusão dos estudos, considerando artigos completos publicados nos últimos cinco anos (2018-2023), redigidos em inglês ou português. Uma análise detalhada dos títulos e resumos foi realizada para uma seleção mais apurada, seguida pela leitura completa dos artigos elegíveis, excluindo teses, dissertações, revisões e aqueles que não se alinhavam aos objetivos do estudo. Artigos duplicados foram descartados, resultando na seleção de 83 trabalhos, dos quais apenas 9 atenderam plenamente aos critérios estabelecidos após uma triagem mais criteriosa.

O Comitê de Ética em Pesquisa não foi envolvido neste estudo, uma vez que não houve pesquisas clínicas com animais ou seres humanos. Todas as informações foram obtidas de fontes secundárias e de acesso público.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os achados deste estudo desvendaram uma gama de complexidades e obstáculos que mulheres encarceradas enfrentam durante o parto no ambiente prisional. A avaliação dos dados coletados trouxe à tona três temas centrais que se destacaram nessa experiência: (1) Restrições no acesso aos cuidados pré-natais, (2) Condições desumanas e ausência de privacidade durante o trabalho de parto e o parto, e (3) Impacto psicossocial do parto em ambiente prisional.

Inicialmente, constatou-se que as mulheres em situação de prisão encontram dificuldades expressivas para acessar os cuidados pré-natais adequados (Moreira *et al*., 2019). As restrições logísticas e burocráticas inerentes ao sistema prisional frequentemente resultam em um acesso insuficiente a exames, consultas e informações vitais para uma gestação saudável. Essa carência de acompanhamento pré-natal pode afetar adversamente a saúde da mãe e do feto, levando a complicações durante o parto (Carretero *et al*., 2021).

Adicionalmente, as condições desumanas durante o trabalho de parto e o parto nas unidades prisionais surgiram como um aspecto crítico. Segundo Chaves e Araújo (2020) a privacidade insuficiente, a presença de guardas e a falta de profissionais de saúde preparados para lidar com esse contexto específico foram pontos ressaltados pelas mulheres entrevistadas. Esses fatores contribuem para um ambiente de estresse adicional, dificultando o processo natural do parto e prejudicando a experiência das mulheres (Matos; Silva; Lima, 2018).

Os depoimentos das participantes indicaram o profundo impacto psicossocial do parto em ambiente prisional. O estigma ligado à maternidade na prisão, a separação temporária dos recém-nascidos e as restrições no suporte emocional e físico após o parto foram elementos que afetaram a saúde mental e emocional das mulheres, impactando sua conexão com o bebê e seu processo de reintegração (Moraes *et al*., 2023).

Os achados deste estudo confirmam pesquisas anteriores que destacam os desafios enfrentados por mulheres grávidas e em trabalho de parto em situação de encarceramento. A falta de acesso apropriado aos cuidados de saúde pré-natal, aliada às condições desumanas durante o parto, levanta questões éticas e de direitos humanos. Isso exige urgentemente uma revisão das políticas de saúde dentro do sistema prisional,

com o objetivo de assegurar um cuidado digno e respeitoso durante o processo de gestação e parto (Arinde; Mendonça, 2019).

A discussão sobre a necessidade de protocolos específicos para o atendimento obstétrico em ambientes prisionais torna-se essencial. É fundamental a implementação de treinamentos especializados para profissionais de saúde, garantindo que possam lidar de maneira sensível e efetiva com as necessidades específicas das mulheres encarceradas durante o parto (Araújo et al., 2020).

Além disso, políticas que promovam a manutenção do vínculo mãe-filho e ofereçam suporte emocional e social após o parto são cruciais para o bem-estar tanto das mães quanto das crianças. Estratégias que permitam a manutenção do contato entre mãe e bebê, mesmo durante o período de encarceramento, devem ser consideradas para minimizar o impacto negativo na saúde mental e no desenvolvimento infantil (Braga; Silva; Bonassi).

Em resumo, este estudo enfatiza a urgência de intervenções multidisciplinares e políticas mais humanizadas para assegurar que a experiência do parto em ambiente prisional seja mais respeitosa, digna e saudável para as mulheres e seus bebês (Medeiros *et al*., 2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do parto entre mulheres presas, quando analisada de forma detalhada, revela uma situação complexa. Desafios de várias dimensões afetam não só a saúde da mãe e do bebê, mas também os direitos básicos das mulheres. Esta revisão integrativa salientou a escassez de acesso a cuidados pré-natais adequados, assistência durante o parto e suporte pós-parto em ambientes prisionais. A separação temporária entre a mãe e o bebê, uma consequência das políticas prisionais, tem um impacto profundo no desenvolvimento emocional dos recém-nascidos.

Embora os desafios sejam claros, foram identificadas algumas iniciativas positivas. Estas destacam a importância de programas específicos nas prisões que proporcionem cuidados de saúde de qualidade para mães e bebês. Intervenções que incentivam o contato contínuo entre mãe e filho desde os primeiros momentos após o parto provaram ser essenciais para atenuar os efeitos negativos desta experiência. No entanto, é crucial repensar as políticas públicas e prisionais para garantir não só o acesso a serviços de saúde adequados, mas também para proteger os direitos humanos básicos das mulheres presas e de seus bebês.

Esta revisão integrativa sublinha a necessidade urgente de reformas sistêmicas para salvaguardar a saúde e os direitos das mulheres grávidas em ambientes prisionais. São necessárias mudanças significativas não só para fornecer cuidados médicos adequados, mas também para estabelecer um ambiente que favoreça o bem-estar emocional e físico das mulheres e de seus filhos, independentemente do ambiente prisional em que se encontram.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. M. DE. *et al*. Assistência à saúde de mulheres encarceradas: análise com base na Teoria das Necessidades Humanas Básicas. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. 3, 2020.

ARINDE, E. L.; MENDONÇA, M. H. Política prisional e garantia de atenção integral à saúde da criança que coabita com mãe privada de liberdade, Moçambique. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 120, p. 43–53, mar. 2019.

BARBOSA, L. DE C. *et al*. Childbirth experience of women in a maternity hospital signatory of the Adequate Childbirth Project: mixed study. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 42, 2021.

BRAGA, M. DE. C. A; SILVA, N. A. DA; BONASSI, S. M. Vínculo mãe-bebê: acolhimento e intervenções no âmbito institucional, combate aos desamparos da maternidade. **Vínculo - Revista do NESME**, v. 18, n. 2, p. 468-484, 2021.

CARRETERO, V. R. DE L. A. *et al*. A Percepção da Mulher Sobre a Gestação no Ambiente Prisional. **Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científ-icos em Saúde**, v. 6, n. 11, p. 39–49, 30 dez. 2021.

CHAVES, L. H.; ARAÚJO, I. C. A. DE. Gestação e maternidade em cárcere: cuidados de saúde a partir do olhar das mulheres presas em uma unidade materno-infantil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 1, 2020.

DALENOGARE, G. *et al*. Pertencimentos sociais e vulnerabilidades em experiências de parto e gestação na prisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 1, p. 263–272, jan. 2022.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Tradução: Raquel Ramalhete. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1999. Disponível em: <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/centrocultural/foucault_vigiar_punir.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2024.

GOMES, M. *et al*. Gravidez atrás das grades: mulheres encarceradas e o estatuto da primeira infância. **Interfaces Científicas**, v. 9, n. 2, p. 120–133, 23 abr. 2021.

GONÇALVES, J. S. **Mães no cárcere: A violação do direito à gravidez e à maternidade no sistema prisional**. Jus.com.br, 2020. Disponível em: <

https://jus.com.br/artigos/83697/maes-no-carcere-a-violacao-do-direito-a-gravidez-e-a-maternidade-no-sistema-prisional>. Acesso em: 08 jan. 2024.

LISBOA, A. C. L. *et al*. Gravidez em cárcere: As consequências da ausência de pré-natal na saúde da mulher em situação de privação de liberdade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e57410918189, 3 ago. 2021.

MATOS, K. K. C.; SILVA, S. P. C. E; LIMA, J. K. DE S. Representações de mulheres encarceradas sobre gestar na prisão. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 12, n. 11, p. 3069, 6 nov. 2018.

MEDEIROS, A. B. DE. *et al*. Representações sociais da maternidade para mulheres em privação de liberdade no sistema prisional feminino. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 4541–4551, 14 nov. 2022.

MORAES, L. F. *et al*. Maternity in prison: influence on physical and emotional health. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 23, p. e20210246, 2023.

MOREIRA, C. J. *et al*. Gestantes privadas de liberdade: o desafio da assistência ao pré-natal. **Nursing (São Paulo)**, v. 22, n. 249, p. 2644–2649, 1 fev. 2019.

RONCHI, I.Z**. A maternidade e o cárcere: uma análise de seus aspectos fundamentais**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <https://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2018/03/isabela_ronchi_20172.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2024.

SAPKOTA, D. *et al*. Navigating pregnancy and early motherhood in prison: a thematic analysis of mothers' experiences. **Health & Justice**, v. 10, n. 1, 29 out. 2022.

SCHNEIDER, L. R.; PEREIRA, R. P. G.; FERRAZ, L. Prática Baseada em Evidências e a análise sociocultural na Atenção Primária. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 2, 2020.

CAPÍTULO 25

O IMPACTO DA ALIMENTAÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DOS PORTADORES DE DOENÇAS INTESTINAIS INFECCIOSAS

THE IMPACT OF DIET ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS OF INFECTIOUS INTESTINAL DISEASES

10.5281/zenodo.10599724

Victhorya Maria Carvalho [1]
Louise Santos Rosa [2]
Luana Gontijo Costa [3]

[1] Estudante de Medicina. Zarns, Faculdade de Medicina de Itumbiara – ZARNS. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-7951-881X . E-mail: carvalhovick6@gmail.com
[2] Estudante de Medicina. Zarns, Faculdade de Medicina de Itumbiara – ZARNS. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-4253-5919 .
[3] Estudante de Medicina. Zarns, Faculdade de Medicina de Itumbiara – ZARNS. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-8484-974X.

RESUMO

A Doença Inflamatória Intestinal (DII) é uma patologia crônica, que engloba a Doença de Crohn e a Retocolite Ulcerosa. Ambas acometem o trato gastrointestinal, principalmente o intestino, causando inflamação. Por ser uma patologia crônica, é necessário estratégias para melhorar a qualidade de vida dos portadores, e uma boa forma de alcançar um resultado significativo é por meio da alimentação. O objetivo desse trabalho é identificar a importância das estratégias alimentares no controle da doença, para garantir uma qualidade de vida aos portadores. Essa pesquisa trata-se de uma revisão de literatura, na qual foi utilizado dados extraídos das plataformas Scientific Library online (ScieLo) e National Library of Medicine (PubMed), com data de publicação entre 2003 e 2023. A partir desses estudos foi possível verificar os tratamentos, recursos de medicamentos, suplementação e alimentação nas DII. Conclui-se, portanto, que existe uma relação direta entre a escolha de alimentos ingeridos e a qualidade de vida obtida por eles, dessa forma, percebe-se a necessidade de um olhar interdisciplinar da equipe de saúde voltado para esses pacientes, e a importância de um tratamento humanizado e integral.

Palavras-chave: Retocolite. Estado nutricional. Doença de Crohn. Dieta. Absorção Intestinal.

ABSTRACT

Inflammatory Bowel Disease (IBD) is a chronic pathology, which includes Crohn's Disease and Ulcerative Colitis. Both affect the gastrointestinal tract, mainly the intestine, causing inflammation. As it is a chronic pathology, strategies are needed to improve the quality of life of sufferers, and a good way to achieve a significant result is through nutrition. The objective of this work is to identify the importance of dietary strategies in controlling the disease, to guarantee a quality of life for sufferers. This research is a literature review, in which data extracted from the Scientific Library online (ScieLo) and National Library of Medicine (PubMed) platforms were used, with publication dates between 2003 and 2023. From these studies it was possible to verify treatments, medication resources, supplementation and nutrition in IBD. It is concluded, therefore, that there is a direct relationship between the choice of foods ingested and the quality of life obtained by them, thus, the need for an interdisciplinary look

from the health team focused on these patients is perceived, and the importance of humanized and comprehensive treatment

Keywords: Retocolitis. Nutritional status. Crohn's disease. Diet. Intestinal Absorption.

1. INTRODUÇÃO

A doença inflamatória intestinal é um conceito para definir o processo inflamatório que ocorre na porção do trato gastrointestinal, principalmente no intestino. As duas principais representantes da doença são a Retocolite Ulcerativa (RUC) e a Doença de Crohn (DC).

A Retocolite ulcerativa é caracterizada por uma inflamação crônica limitada ao cólon e ao reto. A inflamação aparece de forma contínua ao longo da porção afetada e se limita à camada mucosa. Já a Doença de Crohn afeta toda a parede intestinal, podendo afetar qualquer segmento do trato gastrointestinal, sendo o íleo terminal e o cólon proximal os locais mais acometidos. (Yashiro, 2014).

Os sintomas mais comuns são diarreias, dores abdominais, além da excreção renal de muco e pus, o que pode ocasionar, em períodos de crise da doença, mais de dez evacuações, o que afeta drasticamente na qualidade de vida dos portadores (Cavalcante Rms, et al., 2020).

Pacientes acometidos por DII apresentam diminuição na ingestão alimentar e problemas na absorção intestinal, causados pela diminuição da área absortiva, deficiência de sais biliares, atividade da doença e estreitamento gastrointestinal. (Faveri, et al, 2015)

A terapia nutricional para portadores de DII tem como objetivo o controlar os sintomas, a prevenção e a correção da desnutrição e das diversas deficiências nutricionais e a redução das sequelas em logo prazo, incluindo o déficit de crescimento em crianças e a osteoporose em adultos (Diestel, et al, 2012).

Diante do exposto, essa revisão bibliográfica tem por objetivo, enfatizar a importância da estratégia alimentar na qualidade de vida dos portadores de doenças intestinais infecciosas. Identificando a melhor estratégia para cada fase da doença, os benefícios que podem trazer para os pacientes e a melhora do quadro por meio do controle alimentar.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Diante as mais variadas estratégias usadas nas dietas de pacientes portadores de doenças inflamatórias intestinais existentes na literatura, surgiram dúvidas a respeitos de novas estratégias que impactam a qualidade de vida.

Para a escrita dessa revisão de literatura cientifica, do tipo integrativa, foram realizadas buscas nas bases de dados do Scientific Library online (ScieLo) e National Library of Medicine (PubMed), sendo consultados artigos na língua inglesa e portuguesa, com o uso dos descritores: Doenças intestinais, Doença de Crohn, Retocolite ulcerativa, Terapia nutricional, qualidade de vida.

Foram inclusas publicações feitas entre 2010 e 2023, que se relacionavam com o tema Doenças inflamatórias intestinais e sua terapia nutricional. Encontradas em artigos acadêmicos, publicações de revistas acadêmicas, livros e diretrizes.

Dos resultados encontrados nas bases de dados, após a exclusão dos que não se encontravam dentro do esperado vinte e sete foram selecionados. Essa bibliografia foi analisada criticamente, e após a leitura de seu texto completo restaram apenas 6 artigos, os quais foram utilizados para compor esse estudo, por apresentarem temáticas e respostas relevantes para essa pesquisa.

No presente estudo, foram selecionados e incluídos 06 artigos produzidos entre os anos de 2003 e 2021, sendo dois (02) no ano de 2021, um (01) de 2020, um (01) de 2014, um (01) de 2012 e um (01) de 2003. A demonstração dos artigos escolhidos e suas principais informações será apresentada no quadro a seguir, onde contém o ano de publicação, título, periódico e autores para que assim haja a facilidade de compreensão dos estudos.

N°	ANO	TÍTULO DO ESTUDO	PERIÓDICO	AUTORES
1	2003	Opções terapêuticas para as doenças inflamatórias intestinais: revisão	Rev bras Coloproct	Biondo-simões Mlp, Mandelli Kk, Pereira Mac, Faturi Jl
2	2012	Tratamento nutricional nas doenças inflamatórias intestinais	Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ	Cristina Diestel, Mariana Santos, Marcela Romi

3	2014	Câncer Colorretal associado à colite ulcerativa	World Journal of Gastroentelerogy	Masakazu Yashiro
4	2020	Retocolite ulcerativa e citocinas: uma revisão de literatura	Research, Society and Development	Regina Cavalcante, Mayara Moura, Débora Braz, Nadir Nogueira
5	2021	Estratégias nutricionais para o tratamento das doenças inflamatórias intestinais: uma revisão de literatura	Brazilian Journal of Health Review	Larissa Araújo, Ana Rolim, Guilherme Silva, Laíse Oliveira, Natália Santos
6	2021	Terapia nutricionais nas doenças inflamatórias intestinais: Doenças de Crohn Retocolite Ulcerativa	Research, Society and Development	Amanda Santos, Bianca Dias, Klines Silva, Jorge Ferreira

Fonte: Autoria própria (2024).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As DII possuem atualmente, tratamentos nos recursos de medicação, alimentação, suplementação nutricional, terapia convencional e em último caso, cirurgia para tentar solucionar a melhora dos sintomas em pacientes que não respondem as alternativas dos tratamentos oferecidos. Inicialmente, é necessário a investigação dos sintomas, o nível da gravidade e o tempo que o paciente vem apresentando tudo isso (Biondo-simões, et al, 2003).

O diagnóstico pode ser realizado através de anamnese detalhada da história pregressa, exame físico e sintomas. Atentar-se para os exames hemograma, velocidade de sedimentação, PCR, albumina, ferro sérico, ferritina, coproscopia e coprocultura, pois neles mostram-se a maioria dos níveis de inflamação do organismo e

consequentemente, de alguma parte do intestino, excluindo dessa forma outros diagnósticos como causas virais, bacterianas, parasitárias ou outras comorbidades que possam apresentar anemia, por exemplo. Para completar o caso, é necessário o exame de íleo-colonoscópico e biópsia para definir a severidade e extensão da doença. Cujo é feito através do reto para avaliar o trato gastrointestinal, através de sedação e possui todo um preparo alimentar para que ele seja realizado. Tem importância para investigar se existe a presença de pólipos, qual o nível de inflamação, se superficial do reto e se há necessidade de fazer uma cirurgia de emergência por alguma parte comprometida do Trato Gastrointestinal. A partir dos resultados, é determinado um tratamento medicamentoso e alimentar para cada paciente. Apesar de ainda não existir um exame específico para diagnosticar qual exatamente é a DII, a colonoscopia auxilia para identificar qual a parte do intestino, colón ou ânus se encontra mais afetada. (Barros *et al.*, 2020

A Terapia nutricional exerce um papel fundamental para a recuperação dos pacientes com DII. A realização da triagem nutricional e logo em seguida a implementação das orientações nutricionais apropriadas para as necessidades e gravidades de cada paciente, tem como objetivo restabelecer/preservar o estado nutricional, minimizar a sintomatologia da doença, fornecer a quantidade necessária de nutrientes, assegurar o desenvolvimento em crianças e favorecer a remissão patológica (Caruso, 2019)

Durante a fase ativa da doença é importante que a alimentação auxilie no controle dos sintomas como diarreia, dor abdominal, distensão e previna ou reverta a perda de peso através do uso de suplementos nutricionais adequados. A dieta dever ser hipercalórica, pelo aumento das necessidades energéticas em decorrência da inflamação, hiperproteica, hipolipidica e normoglicidica com restrição de carboidratos simples e alimentos que causam flatulência. O teor de fibras e resíduos (lactose, por exemplo) deve ser restrito e a alimentação fracionada em seis a oito refeições diárias, contendo pouco volume (Diestel, et al, 2012).

Na fase de remissão da doença, podem ser incluídos os carboidratos simples como a sacarose e a lactose (progressivamente, caso não haja intolerância), deve -se aumentar gradativamente o conteúdo de fibras totais e insolúveis na dieta, mantendo-se moderado o teor de gorduras (Diestel, et al, 2012).

Sabe-se que muitos pacientes não respondem bem ao consumo de carnes vermelhas, atenuando assim os seus sintomas, mas há estudos controversos que não

comprovam a sua associação com o aparecimento da sintomatologia. Mas, a partir dos estudos avaliados recomenda-se a redução de seu consumo, por serem gordurosos e de difícil digestão, podendo trazer maiores prejuízos para a microbiota intestinal que já está sofrendo com a patogênese instalada (Araújo, et al, 2021)

Na fase ativa da doença, sugere-se a exclusão de produtos lácteos, considerando que o leite produz desconfortos intestinais por meio da fermentação da lactose, mesmo que o paciente não possua intolerância, além de ser um motivo de confusão diagnóstica. Na fase de remissão, pode-se reintroduzir leite e derivados, quando comprovada tolerância à lactose pelo paciente (Cidral et al, 2017).

Devido ao uso de corticoides, ao baixo consumo de produtos lácteos, à má absorção e a inflamação sistêmica, recomenda-se suplementar cálcio para atingir uma ingestão diária de 1,5g/dia e, se necessário, a vitamina D também deve ser suplementada, pois há risco de osteoporose nessa população (Diestel, et al, 2012).

Desse modo é visível a importância de uma equipe multidisciplinar atuando de maneira integrativa em conjunto com o paciente, para garantir a manutenção da homeostase, identificando as necessidades individuais de cada paciente e traçando estratégias para garantir uma qualidade de vida aos portadores da DII.

4. CONCLUSÃO

A escolha nutricional é um fator crucial no tratamento de pacientes portadores de Doenças Inflamatórias Intestinais, para que esses indivíduos tenham uma melhora na qualidade de vida. Descrever quais doenças fazem parte desse grupo, entender seu manejo, sintomas, efeitos colaterais e fases é fundamental para que seja feito um tratamento terapêutico efetivo.

Ao considerar a seleção a de artigos, observamos que as questões relacionadas à epidemiologia das Doenças Inflamatórias Intestinais ainda são incipientes e pouco discutidas na literatura médica em geral. Embora haja escassez de estudos que demonstrem diretamente a correlação entre nutrição e melhoria da qualidade de vida dos pacientes com doenças inflamatórias intestinais, é possível observar uma contribuição no quadro de estabilidade dos pacientes por meio da análise do tratamento com uma equipe multidisciplinar. O atendimento interdisciplinar, o olhar humanizado e integral dos profissionais da saúde para com os pacientes é essencial, assim como o desenvolvimento de novos estudos voltados para essa temática.

REFERÊNCIAS

BIONDO-Simões; Mandelli, K. K; PEREIRA Mandelli Kk;Faturi Ji. Opções terapêuticas para as doenças inflamatórias intestinais: revisão**. Revista Brasileira de coloproctologia.** 2003.Disponível em: https://www.jcol.org.br/pdfs/23_3/05.pdf. Acesso em: 11 jan. de 2024.

CAVALCANTE, Regina; MOURA Mayara; BRAZ Débora; NOGUEIRA Nadir. Retocolite ulcerativas e citocinas: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development,** 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7145. Acesso em 09 jan. de 2024

DE ARAUJO, Larissa; ROLIM, Ana Paula; SILVA, Guilherme; OLIVEIRA, Laíse; SANTOS, Natália. Estratégias nutricionais para o tratamento das doenças inflamatórias intestinais: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 18876-18892, 2021. Disponível em: file:///C:/Users/victh/Downloads/35507-90585-1-PB.pdf. Acesso em: 05 jan. de 2024.

DIESTEL Cristina; SANTOS Mariana; ROMI Marcela. (2012). Tratamento Nutricional nas Doenças Inflamatórias Intestinais**. Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ.**

LIMA, Priscila Cardoso et al. A importância da alimentação adequada para portadores de doenças inflamatórias intestinais e melhoria da qualidade de vida. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 15, 2021.

YASHIRO, Mazakazu. (2014). Ulcerative colitis-associated colorectal câncer. **World J Gastroenterol**. 2014, 16389- 16397. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v20/i44/16389.htm. Acesso em: 11 de jan. de 2024.

SANTOS, Amanda; DIAS, Bianca; SILVA, Klindes; FERREIRA, José Carlos. Terapia nutricionais nas doenças inflamatórias intestinais: Doença de Crohn e Retocolite Ulcerativa. **Research, Society and Development.** Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16600/14456. Acesso em: 06 de jan. de 2024.

LIMA, Priscila Cardoso et al. A importância da alimentação adequada para portadores de doenças inflamatórias intestinais e melhoria da qualidade de vida. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** , v. 10, n. 15, pág. e236101523029-e236101523029, 2021.

CAPÍTULO 26

ANÁLISE REFLEXIVA ACERCA DOS IMPACTOS DAS MÍDIAS DIGITAIS NA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

REFLECTIVE ANALYSIS ON THE IMPACT OF DIGITAL MEDIA ON THE HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

10.5281/zenodo.10599728

Izane Luisa Xavier Carvalho Andrade [1]
Lucas Manoel Oliveira Costa [2]
Marcus Vinicius de Carvalho Souza [3]
Izabel Luiza Rodrigues de Sousa Viana [4]
Edmércia Holanda Moura [5]
Luiz Henrique Moura Lins [6]
Ana Paula Laranjeiras De Melo [7]
Heitor Vasconcelos Lima [8]
Mariana Sales Leal dos Santos Andrade [9]
Rita Maria de Casséa dos Santos [10]

[1] Mestre Profissional em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Centro Universitário Unifacid Wyden. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-4693-1033. E-mail: zaneluizac@hotmail.com.
[2] Graduado em Enfermagem. Pós-graduando em Neuroeducação. Instituto de Ensino Superior Múltiplo –IESM. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7184-2318. E-mail: enflucasmocosta@gmail.com.
[3] Mestrando em Biotecnologia e Atenção Básica à Saúde. Centro Universitário Unifacid Wyden. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9625-769X. E-mail: marcarvalhosouza@ufpi.edu.br.
[4] Enfermeira pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Docência do Ensino Superior. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/4827520489031298. Orcid ID: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-7287-3092. Email: izasousav2@gmail.com.
[5] Mestre em Saúde da Mulher. Centro Universitário Unifacid Wyden. Lattes ID: http://lattes.cnpq.br/0589626194123053. E-mail: edmerciaholanda@hotmail.com.
[6] Graduando em Medicina. Centro Universitário Unifacid Wyden. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-6003-4109. E-mail: luizlins300@gmail.com.
[7] Graduada em medicina. Professora na Faculdade Estácio de Alagoinhas. E-mail: pauladoctor2009@hotmail.com.
[8] Graduando em Medicina. Universidade Federal do Piauí – UFPI. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-7869-1111. E-mail: heitorvl5862@gmail.com.
[9] Graduanda em medicina. Centro Universitário Unifacid Wyden. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-6814-6871. E-mail: mariianasales@hotmail.com.
[10] Graduanda em enfermagem. Faculdade UNIP - Universidade Paulista. E-mail: cassea35@gmail.com.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é proporcionar uma reflexão acerca do impacto das mídias sociais na saúde mental infantil, identificando fatores de risco e propondo estratégias para promover uma relação saudável com essas plataformas. Trata-se de um estudo reflexivo embasado em leituras críticas sobre os impactos das mídias digitais na saúde de crianças e adolescentes. O crescimento e o desenvolvimento infantil são interpretados como fenômenos complexos, contínuos, dinâmicos e imensuráveis. O processo de crescimento deve ser medido por meio de balanças e medidas destinadas a avaliar peso, altura, perímetro cerebral e torácico e outros. Em relação ao desenvolvimento, alguns contextos precisam ser considerados, como os domínios físico, cognitivo e psicossocial. As tecnologias digitais têm proporcionado algumas barreiras nestas realidades, levando à observação dos seus benefícios e malefícios. Entende-se que os atuais avanços nas tecnologias são vistos como benefícios para o desenvolvimento da sociedade com uma via dupla, necessitando serem mediados e dosados nas diferentes etapas da vida.

Palavras-chave: Saúde da Criança; Transtorno de Adição à Internet; Saúde mental.

ABSTRACT

The aim of this research is to provide a reflection on the impact of social media on children's mental health, identifying risk factors and proposing strategies to promote a healthy relationship with these platforms. This is a reflective study based on critical reading about the impact of digital media on the health of children and adolescents. Child growth and development are interpreted as complex, continuous, dynamic and immeasurable phenomena. The growth process must be measured using scales and measures designed to assess weight, height, cerebral and thoracic perimeter and others. In relation to development, some contexts need to be considered, such as the physical, cognitive and psychosocial domains. Digital technologies have provided some barriers in these realities, leading to the observation of their benefits and harms. It is understood that current advances in technologies are seen as benefits for the development of society with a dual pathway, needing to be mediated and dosed in the different stages of life.

Keywords: Child health; Internet addiction disorder; Mental health.

1. INTRODUÇÃO

A complexa difusão das redes de telefonia móvel, a praticidade desse meio de comunicação e a queda nos preços dos aparelhos fizeram do Brasil o quinto maior mercado consumidor de telefonia móvel do mundo. Devido às altas taxas de assinatura de telefone fixo, os telefones celulares são os únicos telefones na maioria dos lares brasileiros. Os celulares conseguem captar a atenção de crianças e adolescentes e influenciam seus padrões comportamentais. Segundo estudo do Instituto WCF-Brasil, entre 66 meninas brasileiras de 10 a 17 anos vítimas de exploração sexual, 65% do dinheiro recebido com a prostituição foi gasto em bens de consumo, como roupas e celulares. (Nobre *et al*., 2021).

No Brasil, presume-se que existem cerca de 134 milhões de usuários de internet que usufruem do celular como meio de acesso às mídias sociais. Atualmente, o uso de telas passou a fazer parte do cotidiano dos cidadãos independente de idade e classe. Diante desse cenário, vale destacar que crianças e adolescentes estão cada vez mais expostos às telas desde cedo, graças à interatividade proporcionada pelas redes sociais, plataformas de streaming, vídeos e programas de TV (Domicílio, 2020; Nobre *et al*., 2021).

Frente à esta realidade, é importante ressaltar que a infância é entendida como um período de crescimento e desenvolvimento fundamental caracterizado por importantes alterações biológicas e psicossociais no sistema nervoso central (SNC) que afetam aspectos motores, emocionais, sociais e cognitivos. Ademais, como as crianças aprendem principalmente através da observação e da repetição, o ambiente desempenha

um papel importante no seu desenvolvimento e é entendido como uma influência importante não só em termos de aquisição de competências, mas também nesta fase da vida. (Adams; Kubin; Humphrey, 2023).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) não se recomenda a exposição às telas antes dos dois anos, além de um período inferior a uma hora ao dia entre os dois e cinco anos; entre o sexto e o décimo ano ainda se estipula a duração máxima de duas horas, já para as idades de 11 a 18 anos é orientado 2 a 3 horas no máximo (SBP, 2020).

Neste contexto, surge a necessidade de ofertar a essa população ferramentas que visem, por meio de uma abordagem especializada, a capacidade de discernir a relevância e a qualidade de todos os tipos de conteúdo acessados nas mídias digitais, além de identificar os obstáculos que pais e cuidadores encontram no controle parental, e desta forma promover o equilíbrio necessário entre a garantia da segurança online sem a invasão de privacidade (Unicef, 2020; Brasil, 2020).

Em vertentes estatísticas, estudos indicam que cerca de 10 a 40% das crianças e adolescentes acessaram ou foram expostos a conteúdos delicados, como suicídio, anorexia, drogas ou violência por meio da internet. Dessa forma, a tecnologia e as plataformas da internet não devem ser brinquedos oferecidos como forma de distração e entretenimento (Unicef, 2020; Abreu, 2019).

Além disso, desde o ano de 2019 o Brasil participa de um acordo internacional com a Aliança Global “We Protect” no combate à pedofilia e outras formas de abuso de crianças e adolescentes na internet. Assim, observa-se que o percurso mais adequado a se adotar diante dos impactos da tecnologia na saúde física e mental dos adolescentes é a educação digital, com o reconhecimento, esclarecimento e informações sobre os riscos e benefícios advindos do uso das mídias digitais, auxiliando-os a lidarem e responderem às situações às quais são expostos (Brasil, 2020; Brasil, 2018).

Ademais, é válido enfatizar que a crescente presença e integração das comunidades sociais na infância e adolescência representa uma mudança notável da forma como essa faixa etária interage, se comunica e constrói relacionamentos. É nítido que as novas plataformas de streamings, redes sociais, games e movimentos virtuais de engajamento interativo fomentam um ambiente digital rico em oportunidades de conexão, compartilhamento e expressão, contudo, também viabiliza desafios e riscos consideráveis, catalisando a incidência de transtornos ansiosos, depressivos, atrasos no

crescimento e desenvolvimento e quebra dos ciclos de interação indispensáveis para a formação humana (Nobre *et al* 2021),

Diante do exposto de tal problemática emerge o seguinte questionamento: as comunicações sociais afetaram a saúde mental infantil, incluindo os impactos da exposição a conteúdos, cyberbullying e comparação social em um ambiente digital em constante crescimento? O objetivo desta pesquisa é proporcionar uma reflexão acerca do impacto das mídias sociais na saúde mental infantil, identificando fatores de risco e propondo estratégias para promover uma relação saudável com essas plataformas.

2. METODOLOGIA

Este é um estudo reflexivo, elaborado a partir da literatura científica disponível, através de uma pesquisa crítica dos impactos da exposição de crianças e adolescentes ao mundo digital e os reflexos de tal em sua saúde nos aspectos de crescimento e desenvolvimento. De acordo com Feitosa *et al*., 2021, a construção deste tipo de estudo está na interpretação e análise dos elementos teóricos alcançados nas bibliografias, nas leituras, na interpretação e na discussão.

Este trabalho configura-se como uma pesquisa exploratória, pois objetiva conhecer melhor o imbróglio, seja por meio de sua explicação ou pela construção de hipóteses e reflexões. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois é importante considerar os mais variados aspectos do fato ou fenômeno estudado (Gil, 2019).

Vale ressaltar que esta pesquisa não se configura como uma Revisão da da Literatura, contudo, fundamenta-se nos achados distribuídos nas bases de dados, para validar e corroborar o objetivo deste estudo. Dentre as bases encontram-se a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PUBMED via Medical Literatura Analisando Retrieval System Online (MEDLINE), Scielo - Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Os descritores utilizados para fundamentar a busca dos artigos foi: Saúde da Criança; Transtorno de Adição à Internet; Saúde mental.

.

3. REFLEXÃO

De acordo com a pesquisa de Sousa e Carvalho (2023), as tecnologias encontram-se difundidas no cotidiano humano, tornando-se uma ferramenta indispensável nas atividades diárias, sendo capaz de desempenhar funções de despertadores, mensagens, câmeras, rádios, bussolas e mapas, rastreadores, restaurantes, bancos, facilitadores de locomoção, televisão, jornal e outros inúmeros meios. Os autores enfatizam que o uso de tais métodos encontra-se fomentado desde o século XX, no contexto da geração Z.

Para Silva *et al*., (2019), o termo geração Z refere-se às crianças que nasceram a partir do ano de 1990 até 2010, conhecida por formar jovens imediatistas, que cresceram com o desenvolvimento das tecnologias digitais, e assim intitulando-os de "geração da internet" ou "geração online". Posteriormente, emerge a geração *alpha*, os quais são conhecidos pelo nascimento imerso totalmente nas tecnologias, desde a concepção, nascimento e crescimento, cuja vida está exposta nas redes sociais, com constantes amostras de suas intimidades, rotinas e quaisquer acontecimentos que perpassem suas vidas.

Isto posto, é fundamental destacar que a infância é compreendida como o período de crescimento que vai do nascimento à puberdade, ou seja, do zero aos doze anos de idade. Este período é urdido de etapas fundamentais, sendo elas o crescimento e o desenvolvimento. Assim, destaca-se que o crescimento e desenvolvimento infantil são interpretados como fenômenos complexos, contínuos, dinâmicos e imensuráveis, cuja progressão se dá pelas interações com outras crianças, famílias e outros ambientes (Silva *et al*., 2023).

Acerca do processo de crescimento, este deve ser mensurado a partir da utilização de escalas e medidas voltadas para a avalição de peso, altura, perímetro encefálico e torácico e outros. No tocante ao desenvolvimento, alguns contextos precisam ser considerados, tais como os domínios físicos, cognitivos e psicossociais, responsáveis pela estruturação das capacidade cognitivas humanas (Santos *et al*., 2021).

Na perspectiva do estudo de Barreto *et al*., (2023), desenvolvido na Bahia, o desenvolvimento infantil (DI) pode ser entendido como uma parte fundamental e percussora para um desenvolvimento humano com qualidade. De acordo com os autores é neste período em que a formação da arquitetura cerebral acontece, com grande modificações anatômicas, neurológicas e hormonais, sendo necessário um ambiente que

permita o estímulo saudável e particular do desenvolvimento, respeitando suas características, contextos éticos, culturais, socioeconômicos e ambientais.

Alinhado ao supracitado, um estudo transversal, descritivo e exploratório realizado em Minas Gerais enfatizou, acerca dos aspectos característicos das modificações ocorridas na infância, que esta etapa da vida se caracteriza por alterações biopsicossociais, que auxiliam em aquisições importantes para que haja o domínio motor, socioafetivo e cognitivo do desenvolvimento. A pesquisa também destaca que é durante este período que o SNC se encontra em desenvolvimento, transformação, mielinização e estruturação sináptica, tendo seu ápice evidenciado aos 2 anos, facilitando o processo de aprendizagem (Nobre *et al*., 2021).

Não obstante, dentre os inúmeros aspectos de circuncidam o desenvolvimento infantil, encontram-se os benefícios da socialização com outras crianças, seja no ambiente de creches, reforços ou escolas. Estas interações proporcionam conexões com realidades e vivências diferentes das suas, sendo capazes de aprender a reagir a estímulos não habituais, e estimular a criatividade e a imaginação. Contudo, percebe-se ao decorrer dos anos que o uso de tecnologias digitais proporcionou algumas barreiras nestas realidades, induzindo à observação de seus benefícios e malefícios (Santos *et al*., 2020).

Dee acordo com Santos *et al*. (2020), entende-se que os atuais avanços nas tecnologias são tidos como benefícios para o desenvolvimento da sociedade. Contudo, o uso excessivo desta ferramenta, em grande parte do dia e por muitas horas, além da forma com a qual as crianças se apropriam deste meio, tornou-se foco de inúmeras pesquisas, sendo observada como algo preocupante por oferecer riscos relacionados ao desenvolvimento e a quantidade de crianças, ainda na primeira infância, imersas nesta realidade.

O conhecido *Screen time* (tempo de tela) emerge, nos últimos anos, como uma preocupação crescente entre pediatras e demais profissionais de saúde e educação. Estudos apontam que o tempo de tela foi associado negativamente aos resultados do sono em 90% dos participantes, mormente nos aspectos de duração e insônia. Ademais, notou-se entre as pesquisas que tal exposição distancia crianças e adolescentes de atividades imprescindíveis para o crescimento saudável, tais como os exercícios físicos, relacionamentos pessoais, hábitos de leitura, qualidade do sono, além do desempenho escolar (Costa; Almeida, 2021; Santos *et al*., 2020; Silva *et al*., 2023).

Neste prisma, o uso prolongado de telas encontram-se relacionadas aos atrasos no desenvolvimento, retardos nas interações sociais e alterações emocionais, proporcionando aflições mentais, manifestando-se por meio de comportamentos agressivos direcionados a si próprio ou a outros, transtornos ansiosos e insônia (Fernandes; Eisenstein; Silva, 2018).

Ainda nesta concepção, um estudo realizado com 193 responsáveis, pais ou cuidadores, permitiu compreender que muitas crianças e adolescentes optam pelo confinamento no mundo virtual como escape de suas realidades, expondo-se ao mundo digital e todas as suas vertentes disponíveis. No entanto, as percepções dos pais sobre o aumento da exposição das crianças aos meios de comunicação social, durante estes confinamentos, têm sido associadas a sintomas de depressão e ansiedade, hostilidade ou agressão, problemas de atenção e dificuldades nos relacionamentos familiares (Monteiro; Rocha; Fernandes, 2021).

Corroborando ao supradescrito, Carvalho, Grado e Brito (2021), apontam que o abuso do uso da tela está relacionada a impactos psicossociais, problemas de hiperatividade, perda de foco, prejuízo na qualidade de vida, problemas com autoestima, problemas sociais e comportamentais, sedentarismo e obesidade, sintomas de depressão e sofrimento psicológico dentre outros em crianças e adolescentes em idade.

Neste contexto, o ouso prolongado de telas por crianças e adolescentes por corroborar com a crescente incidência de déficits no desenvolvimento infantil, na fala e na linguagem, cognição, manifestação e expressão das emoções, bem como alterações comportamentais. Alinhado a isto, encontram-se as manifestações de obesidade, distúrbios alimentares e no sono e transtornos ansiosos e depressivos (Monteiro; Rocha; Fernandes, 2021; Fernandes; Eisenstein; Silva, 2018; Santos *et al*., 2020; Silva *et al*., 2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que os processos que permeiam o crescimento e desenvolvimento das crianças pode ser definido como algo dinâmico e complexo, sendo influenciado pelos fatores intrínsecos e extrínsecos do ambiente no qual vivem. Nesta perspectiva, percebeu-se que a imersão contínua e prolongada nas mídias sociais, e em todos os aspectos ofertados por estas impactam consideravelmente na saúde mental desta população.

Fatores como o crescimento anatômico e fisiológico, a formação de conceitos, perspectivas e caráter pode estar diretamente influenciado pelos ambiente digitais. As tendências, o modismo, a padronização de comportamentos inalcançáveis e inacessíveis, emergem como ponte que influencia tais características, dando vasão para transtornos mentais como ansiedades, depressão, disforia corporal e mental, além do distanciamento familiar e quebra de vínculos sociais e pessoais.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M, J. *et al*. The impacts of screen time on child development. **UNIFAN**, v. 01, n. 01, p. 01-09, 2023. Disponível em: https://saudeunifan.com.br/wp-content/uploads/2023/04/os-impactos-do-tempo-de-tela-no-desenvolvimento-infantil.pdf. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

CARVALHO, K. M; GRANDO, R. L; BRITTO, J. A. Os efeitos do tempo de tela em crianças e adolescentes: um levantamento bibliográfico. **FIOCRUZ**, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://observatorio.fiocruz.br/sites/default/files/observatorio_da_fiocruz_em_ctei_-estudo_screentime.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2023.

COSTA, S. L; ALMEIDA, M. P. P. M. A substituição do brincar: implicações do uso de tecnologias por crianças de 0 a 2 anos. **UNISUL**, Santa Catarina, v. 01, n. 01, p. 01-22, 2021. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/eb283c63-e7dc-4887-b88d-1b7bf1e7a023. Acesso em: 19 de dezembro de 2023.

FERNANDES, C. M; EISENSTEIN, E; SILVA, E. J. C. A criança de 0 a 3 anos e o mundo digital. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/a_crianca_de_0_a_3_anos_e_o_mundo_digital.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2023.

MONTEIRO, R; ROCHA, N. B; FERNANDES, S. Are emotional and behavioral problems of infants and children aged younger than 7 years related to screen time exposure during the coronavirus disease 2019 confinement? an exploratory study in Portugal. **Front Psychol**, v. 26, n. 12, p. 01-12, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7952746/. Acesso em: 19 de dezembro de 2023.

SANTOS, B. S. *et al*. Health and society: an analysis of primary protein-energyundernu-trition in children. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 9886-9906, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/29317. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

SANTOS, C. L. *et al*. Cartilha "brincar é coisa séria". **Boletim Entre SIS**, São Paulo, v. 01, n. 01, p. 01-15, 2020. Disponível em: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/boletimsis/article/view/20391/1192612916. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

SANTOS, T. A. S. *et al*. O acesso a tecnologias pelas crianças: necessidade de monitoramento. **Revista ibérica de sistemas e informações**, São Paulo, n. 38, p. 48-63, 2020. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952020000300005. Acesso em: 19 de dezembro de 2023.

SILVA, J. C. B. *et al*. Geração Z: os desafios dessa geração no contexto atual. **UNIJUÍ**, Rio Grande do Sul, v. 1, n. 1, p. 01-15, 2019. Disponível em: https://publicacoeseventos.unijui.edu.br. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

SILVA, N. *et al.* Avaliação do crescimento e desenvolvimento infantil e fatores de risco de um município que integra uma universidade brasileira de cunho internacional. **UNIPLAN**, Ceará, v. 01, n. 01, p. 332-358, 2023. Disponível em: https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/9132/4524. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Recomendações sobre saúde de crianças e adolescentes na era digital. **Sociedade brasileira de pediatria**, São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/sbp-atualiza-recomendacoes-sobre-saude-de-criancas-e-adolescentes-na-era-digital/. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

SOUSA, L. L; CARVALHO, J. B. M. Uso abusivo de telas na infância e suas consequências. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Patos, v. 23, n. 02, p. 01-10, 2022. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11594/7066. Acesso em: 19 de dezembro de 2023.

CAPÍTULO 27

A IMPORTÂNCIA DA PREPARAÇÃO DOS PROFISSIONAIS FARMACÊUTICOS ATRAVÉS DO PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL: um relato de experiência acerca do primeiro contato com a prática farmacêutica na graduação

THE IMPORTANCE OF PREPARING PHARMACEUTICAL PROFESSIONALS THROUGH THE ACADEMIC-PROFESSIONAL INTEGRATION PROGRAM: an experience report about the first contact with pharmaceutical practice

10.5281/zenodo.10599739

Thirson Rodrigues Nascimento[1]
Gregório Carvalho Alves[2]
Luiz Gonzaga de Oliveira Lima Neto[3]
Thaynara Thalyssa Gomes da Silva[4]
Wendel Barros da Silva[5]
Marlene Almeida de Albuquerque[6]
Renan Venancio Ferreira Lopes[7]
Camilly Victória da Luz Gonçalves[8]
Marcos Valério Santos da Silva[9]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-0357-2788. E-mail: thirsonrn1234@gmail.com
[2] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-5711-0337.
[3] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-7449-6748.
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-3126-6990.
[5] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-7566-6905.
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-0718-3190.
[7] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248.
[8] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-1101-116X.
[9] Doutor em Ciências Farmacêuticas. Universidade de São Paulo - USP.

RESUMO

A Farmácia é um ramo que forma profissionais capacitados e qualificados que atuam no campo da saúde e do medicamento, sendo um especialista multifacetado que contribuiu para a melhoria do bem-estar da sociedade. Em face disso, a formação acadêmica deve ser de excelência com o foco na capacitação profissional dos discentes, levando em consideração noções importantes como a comunicação, a sensibilidade e a ética. No que concerne a isso, o curso de Farmácia da Universidade Federal do Pará (UFPA) utiliza-se do Programa de Integração Acadêmico-Profissional (PIAP), uma disciplina que concilia as diversas vivências do labor farmacêutico durante a graduação, ou seja, em cada semestre há uma experiência diferente acerca do trabalho farmacêutico, o primeiro semestre terá o PIAP I que tratará sobre as noções primordiais do curso, assim como o segundo semestre terá o PIAP II com um diferente tópico e assim sucessivamente até o último semestre do curso, o décimo, com o PIAP X. Nesse tocante, serão apresentadas as experiências vivenciadas, tanto práticas, quanto teóricas, pelos discentes do primeiro semestre com a disciplina PIAP I, levando em consideração o ensino, a pesquisa e a extensão a fim de demonstrar que as experimentações contribuem para uma formação de profissionais humanizados e qualificados. O objetivo deste trabalho é relatar as experiências vividas e a importância de uma metodologia ativa, como o PIAP, para a formação acadêmico-profissional dos universitários demostrando que as práticas influenciam diretamente na formação de profissionais com aptidão a lidar com qualquer situação, independente da dificuldade, na área da saúde.

Palavras-chave: Experiência. Prática. Farmacêutico. Educação. Graduação.

ABSTRACT

Pharmacy is a branch that trains trained and qualified professionals who work in the field of health and medicine, being a multifaceted specialist who has contributed to improving the well-being of society. In view of this, academic training must be excellent with a focus on the professional training of students, taking into account important notions such as communication, sensitivity and ethics. In this regard, the Pharmacy course at the Federal University of Pará (UFPA) uses the Academic-Professional Integration Program (PIAP), a discipline that combines the different experiences of pharmaceutical work during graduation, that is, in each semester there is a different experience about pharmaceutical work, the first semester will have PIAP I which will deal with the basic notions of the course, as well as the second semester will have PIAP II with a different topic and so on until the last semester of the course, the tenth, with PIAP Experimentations contribute to the training of humanized and qualified professionals. The objective of this work is to report the experiences lived and the importance of an active methodology, such as PIAP, for the academic-professional training of university students, demonstrating that the practices directly influence the training of professionals with the ability to deal with any situation, regardless of the difficulty, in the health area.

Keywords: Experience. Practice. Pharmaceutical. Education. Graduation.

1. INTRODUÇÃO

Farmácia é um ramo da área da saúde responsável por formar profissionais de caráter generalista que atuam no campo do medicamento, fundamentados em pressupostos humanistas para explorar os potenciais e atender as necessidades regionais (Universidade Federal do Pará, 2008). Além disso, cabe ao profissional farmacêutico promover cuidado à sociedade, seja isolado, como um único paciente, seja como um todo, como uma família ou uma comunidade, a fim de promover o uso racional e consciente dos medicamentos, otimizar a farmacoterapia e fornecer os serviços adequados para o tratamento (Santin; Virtuoso; Oliveira, 2015[4] *apud* Rocha; Giotto, 2020; Baltar; Abreu, 2021).

Partindo desse pressuposto, é indubitável que a profissão é de extrema importância, por isso deve haver ponderações quanto ao tratamento relacionado ao paciente e quanto aos profissionais que contribuem, junto ao farmacêutico, para a melhoria na saúde. Para que isso ocorra, deve haver uma preparação acadêmica focada na comunicação, na prática, na empatia, na moral e na ética, a fim de humanizá-los e formar indivíduos aptos a tratar os pacientes da melhor forma possível.

[4] SANTIN, Patrícia Oliveira Rocha; VIRTUOSO, Suzane; OLIVEIRA, Simone Maria Menegatti de. FARMÁCIA DOMICILIAR: UMA CAIXA DE SURPRESAS. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 8, n. 2, jul./dez. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277186700_farmacia_domiciliar_uma_caixa_de_surpresas. Acesso em: 09 jan. 2024.

Os especialistas do âmbito da saúde devem compreender o que ocorre com os seus pacientes e quais são as causas de suas mazelas, para isso é necessário que haja uma comunicação eficaz entre o profissional e o paciente, além da comunicabilidade apropriada entre seus colegas laborais. Conforme Giotto, Barros e Pereira (2021) as metodologias ativas contribuem para que novas percepções possam ser desenvolvidas por futuros profissionais, esse tipo de lógica deve ser adotado durante a graduação para que o discente compreenda como se portar diante de diversas situações da saúde e em frente aos pacientes.

Observa-se que a saúde e a conversação são direitos inseparáveis e, através delas, pode-se compreender a transversalidade nos processos relacionados à saúde, ampliar debates, refletir interesses públicos e, sobretudo, fortalecer a integralidade do cuidado possibilitando uma construção simbólica em que os pacientes possam receber, processar e produzir sentidos em suas vidas (Santos *et al*., 2021; Cardoso; Rocha, 2018[5] *apud* Santos *et al*., 2021). Por isso, a maneira em que os profissionais se portam frente às problemáticas refletem em como os problemas serão resolvidos, segundo Machado & Neto (2018) é preciso que a formação acadêmica convirja à qualidade do cuidado levando em consideração os perfis sociais e as necessidades da comunidade, desenvolvendo tais preceitos durante a graduação, desde os primeiros anos do curso, sendo a comunicação e a qualificação profissional, componentes de grande relevância nesse processo, absorvidas pela prática esse período.

Para cumprir os preceitos supracitados, a Universidade Federal do Pará (UFPA) determina, a partir da Resolução nº 3.732 de 2008, que o curso de Farmácia tenha uma estrutura curricular que priorize a inclusão dos conhecimentos obtidos através da prática farmacêutica ao decorrer da graduação, para isso é utilizado o Programa de Integração Acadêmico-Profissional (PIAP), sendo ofertado em todos os semestres do curso. O PIAP é definido, sob a mesma resolução, como "um programa que fornece subsídios para a integração de conhecimentos adquiridos, procurando manter a integração e indissociabilidade entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão", ou seja, durante a graduação de farmácia, os PIAP's, que são divididos em dez unidades sendo o PIAP I oferecido no primeiro semestre e o PIAP X oferecido no último, servem como uma ligação entre o conhecimento teórico à prática farmacêutica, efetuando um ensino ativo

[5] CARDOSO, Janine Miranda; ROCHA, Rogério Lannes. Interfaces e desafios comunicacionais do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 23, n. 6, p. 1871-1880, mar. 2018. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/27568. Acesso em: 08 jan. 2024.

entre os acadêmicos e habilitando-os à vida profissional desde o início do curso. Outrossim, a UFPA, no curso de Farmácia, utiliza-se de fases, quatro especificamente: sensibilização, fundamentação, aplicação e pré-profissional, durante o primeiro semestre aplica-se a sensibilização no qual os discentes devem refletir de forma humanística sobre o meio em que vive e utilizá-lo como uma fonte para a composição de conhecimentos que serão utilizados no âmbito da saúde (Universidade Federal do Pará, 2008).

Os PIAP's são responsáveis por integrar os três eixos da graduação: o ensino, pesquisa e extensão, envolvendo uma série de ações, como seminários, práticas integradoras, estágios, oficinas e trabalho em campo, para preparar os discentes durante a sua formação acadêmica (Melo *et al*., 2021). Objetiva-se com o PIAP I revelar aos universitários como funcionam os serviços de farmácia, como devem se portar diante aos serviços e se comunicar frente as situações da área da saúde e ao paciente, e aprender métodos iniciais para a promoção do cuidado, como a aferição de Pressão Arterial (PA) e a medição da Glicemia Capilar. O primeiro PIAP é visto em dois espaços: dentro de sala de aula, com palestras ministradas por convidados, e na Farmácia Comunitária da UFPA, com apresentações de assuntos e a prática do discente - nessa fase ele estará frente ao paciente, simulado a partir de seus colegas, portando-se como foi orientado pelos docentes a fim de prepará-los profissionalmente. Tratando-se de um estudo de caráter descritivo com abordagem qualitativa da vivência dos discentes do curso de Farmácia da UFPA acerca da disciplina Programa de Integração Acadêmico-Profissional na cidade de Belém-PA, com duração de um semestre, a realização do programa ocorreu em várias etapas, como descrito anteriormente, com palestras em sala de aula acerca da maneira comportamental do profissional farmacêutico, com o estudo teórico realizados na Farmácia Comunitária da universidade com um preceptor responsável e com a prática dos discente colocando-o responsável por agir frente a um paciente simulado e implantar o que lhe foi ensinado na teoria.

Dessa forma, os PIAP's formam uma gama de conhecimento prático e teórico de grande importância para a formação dos discentes, preparando-os para a vida profissional posteriormente. Por isso, o presente relato terá como objetivo demonstrar como a metodologia ativa, através do programa, funciona na área da saúde e como isso pode melhorar a formação acadêmico-profissional dos universitários. O foco do capítulo será o PIAP I e como ele ajudou na formação acerca do entendimento sobre os profissionais farmacêuticos, a fim de conciliar o aprendizado à realidade.

2. RELATO: AS VIVÊNCIAS NO PROGRAMA E A RELEVÂNCIA DELAS NA FORMAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL

Durante o período dessa disciplina, os acadêmicos foram capazes de aprender acerca da comunicação na área da saúde, do comportamento na profissão farmacêutica, métodos teóricos e práticos para a promoção do cuidado e da saúde. As atividades, a partir de uma metodologia ativa de aprendizagem, na área da Farmácia assessoram os estudantes a compreenderem a profissão, além de ter um contato mais próximo do paciente colocando-os frente às discussões em que os conhecimentos podem ser absorvidos com mais facilidade, diferente do método passivo em que o docente busca repassar a informação exclusivamente de forma teórica (Barros; Santos; Lima, 2017[6] *apud* Giotto; Bastos; Pereira, 2021).

Ao iniciar o PIAP I houve uma palestra que explicou dois principais tópicos: a importância da comunicação e o comportamento profissional do farmacêutico. A palestra ficou incumbida de revelar os tópicos supracitados, nela houve a apresentação teórica, com slides, com a explicação da maneira de como a comunicação é de relevância na área da saúde e como se deve usá-la para compreender os pacientes e seus problemas. Após isso, o docente responsável explicou o que é ser um farmacêutico e como é viver dentro da profissão, para a melhor compreensão ele preparou uma simulação prática acerca de um atendimento farmacêutico: os universitários dividiram-se em duplas para interpretar um farmacêutico e um paciente, a partir disso o professor orientou o "paciente" a como deveria agir e deixou o "farmacêutico" livre para se portar da maneira que lhe era mais adequada, repassada durante a apresentação teórica. A atividade abordada é de enorme valor para o aprendizado dos acadêmicos, pois a comunicação, dentro dos ditames da farmácia, é o meio em que o especialista utilizará para entender, de forma clara e eficaz, qual a situação-problema do paciente e examiná-lo a fim de concluir suas observações (Possamai; Dacoreggio, 2007).

Durante o segundo encontro, houve uma palestra que procedeu a respeito dos serviços clínicos farmacêuticos e como a profissão progrediu desde seus primórdios ao que é hodiernamente. A palestrante optou por uma aula teórica com apresentação de slide e diálogos entre ela e os discentes detalhando os principais marcos regulatórios da

[6] BARROS, Karla Bruna Nogueira Torres; SANTOS, Sandna Larissa Freitas dos; LIMA, Gláucia Posso. Perspectiva da formação no ensino superior transformada através de metodologias ativas: uma revisão de narrativa de literatura. **Revista Conhecimento Online**, [S.l.], v. 1, p. 65-76, 2017. Disponível em: https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/472. Acesso em: 05 jan. 2024.

farmácia, a exemplo a Resolução nº 585 de 2012 responsável por regulamentar as atribuições clínicas do farmacêutico. Os serviços clínicos no âmbito da farmácia são definidos, conforme o Conselho Federal de Farmácia (2016), como um conjunto de ações desenvolvidas por esses profissionais que buscam a melhoria da saúde, da promoção do cuidado e do bem-estar dos pacientes colaborando para a melhoria do acompanhamento farmacoterapêutico, aconselhamento, educação e investigação farmacêutica. Esses serviços, dentro da graduação, servem para revelar conceitos importantes e a maneira que um farmacêutico deve se portar diante ao paciente, demonstrando aptidão em analisar casos clínicos e observações pertinentes acerca do tratamento medicamentos, além de contribuir para os discentes compreenderem e aplicarem os conhecimentos à profissão.

Nas duas últimas aulas relativas à disciplina, foram expostos ensinamentos importantes para o atendimento básico ao paciente, como a aferição de Pressão Arterial (PA) e a medição de Glicemia Capilar. Durante essa preleção foram expostos os objetivos, as indicações, as descrições e o passo a passo de como realizar esses procedimentos, o docente expôs como fazê-las na realidade com sua assistente para auxiliar os estudantes a compreenderem os processos. Após a demonstração, os acadêmicos realizaram a prática na qual houve a interpretação dos papéis de um farmacêutico e um paciente, nelas os estudantes aferiram a PA e a Glicemia Capilar de seus colegas aplicando conceitos aprendido nas aulas anteriores, como a comunicação e o profissionalismo. Os ensaios realizados durante o PIAP I foram de ampla relevância para o aprendizado facilitado dos discentes, já que é estimulante a relação que é possível realizar entre as vivências e as disciplinas, o que simplifica a absorção do conhecimento e, por consequência, torna a graduação mais qualificada (Vieira, 2007[7] *apud* Giotto; Bastos; Ferreira, 2021).

Os procedimentos e serviços farmacêuticos aprendidos e realizados durante a disciplina são de grande valor para a formação acadêmico-profissional dos universitários, uma vez que aproximam eles da realidade que vivenciarão após a conclusão do curso. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de Farmácia, respaldadas pela Resolução nº 6 de 2017, regulamentada pelo Ministério da Educação, revelam que a formação acadêmica deve orientar os discentes à prática, como estágios

[7] VIEIRA, Fabiola Sulpino. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. **Ciências & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 213-220, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/Wt3tKrdgfW7BcgRSJzBHK7c/. Acesso em: 05 jan. 2024.

obrigatórios, desde os primeiros semestres do curso para que se formem profissionais capacitados e qualificados para os diferentes níveis de complexidade do sistema de saúde. Partindo desse pressuposto, é necessário que haja uma educação voltada para a qualidade do cuidado, ou seja, que visem identificar os déficits e tomar medidas sobre eles considerando os determinantes sociais e inserindo, baseando-se nas DCN, os acadêmicos em cenários práticos que desenvolvam o currículo (Machado; Neto, 2018). As ações supracitadas auxiliam a formação acadêmica e conciliam o estudo com as vivências na prática o que colabora para os estudantes sustentarem condições que assumam experiências e realidades como seres sociais, transformadores e críticos, o que é realizado no Programas de Integração Acadêmico-Profissional da UFPA (Faria *et al*., 2018).

O PIAP I estabeleceu resultados satisfatórios em relação à formação dos universitários de farmácia, já que possibilitou que eles pusessem na aplicação o que foi aprendido teoricamente em sala, obtendo experiências únicas durante as vivências experimentadas e preparando-os para sua futura profissão, possibilitando o primeiro contato deles com a prática, com o cuidado e com o serviço farmacêutico. As experiências vivenciadas durante a disciplina são relevantes para a formação farmacêutica, uma vez que revela a sensibilidade dos profissionais acerca dos problemas de saúde, além de deixar o ensino mais integrado, social e pessoal (Melo *et al*., 2021). Sendo de extrema relevância no meio acadêmico, o Programa de Integração Acadêmico-Profissional, torna a experiência na graduação de Farmácia adaptada, qualificada e humanizada entre os discentes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática na área da saúde é de grande importância para o ensinamento de profissionais qualificados e capacitados para liderar e lidar com problemas relacionados ao paciente. A formação baseada em uma metodologia ativa de ensino facilita a aprendizagem dos universitários, pois corrobora para uma formação completa, essa com experiências e vivências junto à teoria. Sob esse pressuposto, observa-se que é necessário profissionais com experiência em campo, o que proporciona um atendimento mais humanizado e sensibilizado ao paciente, considerando suas condições sociais e seus empecilhos, e promovendo uma promoção e proteção aos indivíduos, não somente como uma premissa profissional, mas também como um comprometimento social com eles.

Dessa forma, o PIAP é um estimável componente curricular para a formação acadêmico-profissional dos universitários proporcionando experiências, práticas e ensinamentos teóricos complementando-se um ao outro, o que facilita a compreensão das disciplinas, além de facilitar a integração dos universitários à profissão farmacêutica. A primeira prática do curso de Farmácia da UFPA, através do programa supracitado, proporcionou a maturidade necessária para os discentes, revelando que a comunicação, respeito, qualificação e competência devem andar juntos durante toda a graduação e profissão a fim de compreender as problemáticas sociais da saúde e pessoais dos pacientes. Portanto, a experiência proporcionou diferentes tipos de conhecimentos, como o teórico, o prático, o científico, o moral, o ético e o clínico relacionados à farmácia, ao farmacêutico, ao paciente e ao sistema de saúde que serviu para sensibilizar, humanizar e preparar os discentes acerca da saúde e do paciente, revelando a importância da metodologia ativa dentro desse meio.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Pará (UFPA) pela disponibilização dos espaços utilizados para as aulas, esses espaços foram essenciais para o desenvolvimento de habilidade e competências práticas, fundamentais para a formação de um farmacêutico competente. Além disso, agradecemos também aos docentes e profissionais farmacêuticos que disponibilizaram seu tempo para tirar dúvidas e orientar os discentes, a dedicação e o compromisso desses profissionais foram fundamentais para o aprendizado dos acadêmicos. Por fim, agradecemos aos convidados que ministraram palestras que auxiliaram na formação de conhecimentos e experiências para os discentes, as palestras foram enriquecedoras e proporcionaram aos alunos uma visão ampla acerca da farmácia.

REFERÊNCIAS

BALTAR, Kézia Carvalho; ABREU, Thiago Pereira. Atenção farmacêutica ao paciente idoso diabético. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 10, p. 535-546, out. 2021. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2433. Acesso em: 08 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 6 de 19 de outubro de 2017**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em:

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN62017.pdf?query=curriculo. Acesso em: 09 jan. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Serviços farmacêuticos diretamente destinadas ao paciente, à família e à comunidade**: contextualização e arcabouço conceitual. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 200 p., 2016. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf. Acesso em: 29 dez. 2023.

FARIA, Lina *et al*. Integração ensino-serviço-comunidade nos cenários de práticas na formação interdisciplinar em Saúde: uma experiência do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) no sul da Bahia - Brasil. **Interface**: comunicação, saúde e educação, Botucatu, v. 22, n. 67, p. 1257-1266, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/5HN6jk6j7TWRTJ3ZRHzptdJ/abstract/?lang=pt#. Acesso em: 04 jan. 2024.

GIOTTO, Ani Cátia; BASTOS, Vanessa Nascimento de Andrade; PEREIRA, Luiz Gustavo Bastos. Metodologia ativa na formação dos discentes de farmácia: influência na saúde comunitária. ***Vita et Sanitas***, [S.l.], v. 15, n. 1, jan. 2021. Disponível em: https://fug.edu.br/revistas/index.php/VitaetSanitas/article/view/192. Acesso em: 10 jan. 2024.

MACHADO, Maria Helena; NETO, Francisco Rosemiro Guimarães Ximenes. Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde no SUS: trinta ano de avanços e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 23, n. 9, p. 1971-1980, mar. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/yxKZJcmCrSHnHRMYLNtFYmP/. Acesso em: 29 dez. 2023.

MELO, Paulo Ricardo de Souza *et al*. A importância da prática em assistência farmacêutica através do programa de integração acadêmico profissional: vivência em uma farmácia comunitária. ***Brazilian Journal of Health Review,*** Curitiba, v. 4, n. 2, p. 7772-7781. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/27852. Acesso em: 28 dez. 2023.

POSSAMAI, F. P.; DACOREGGIO, M. dos S. A habilidade de comunicação com o paciente no processo de atenção farmacêutica. **Trabalho, Educação e Saúde**, [S.l.], v. 5, n. 3, p 473-490, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tes/a/pVDQHJvjnKszVX8R7v3CgnR/. Acesso em: 08 de dez. 2023.

ROCHA, Arlete Souza; GIOTTO, Ani Cátia. A Importância da Assistência Farmacêutica em Home Care. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 390-400, abr. 2020. Disponível em: https://revistasfacesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/298. Acesso em: 08 jan. 2024.

SANTOS, M. O. S. dos *et al*. Estratégias de comunicação adotadas pela gestão do Sistema Único de Saúde durante a pandemia de COVID-19 - Brasil. **Interface**: comunicação, saúde e educação, Botucatu, 2021. Disponível em:

https://interface.org.br/estrategias-de-comunicacao-adotadas-pela-gestao-do-sistema-unico-de-saude-durante-a-pandemia-de-covid-19-brasil/. Acesso em: 07 jan. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho superior de ensino, pesquisa e extensão. **Resolução nº 3.732, de 02 de junho de 2008**. Homologa o Parecer n. 148/2008-CEG, que aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Farmácia. Pará: Conselho superior de ensino, pesquisa e extensão, 2008. Disponível em: https://sege.ufpa.br/boletim_interno/downloads/resolucoes/consepe/2008/microsoft%20word%20-%203732%20ppp%20farmacia.pdf. Acesso em: 08 jan. 2024.

CAPÍTULO 28

INTERVENÇÃO ESPECIALIZADA EM INFECÇÃO HOSPITALAR: conhecimentos e práticas desenvolvidas pelo profissional de enfermagem

SPECIALIZED INTERVENTION IN HOSPITAL INFECTION: knowledge and practices developed by the nursing

10.5281/zenodo.10599743

Talita Raquel Almeida Portella [1]

[1] Mestre em Gestão. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-4279-2514. E-mail:talitaportella@hotmail.com.

RESUMO

Infecção Hospitalar é aquela adquirida após a internação do paciente e que se manifesta durante a internação ou mesmo após a alta, quando essa puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares. Pacientes internados em instituições de saúde estão expostos a uma ampla variedade de microorganismos patogênicos, por este motivo é de suma importância que os profissionais de saúde estejam aptos a prestarem uma melhor assistência ao paciente acometido por Infecção Hospitalar. A pesquisa em questão tem como objetivo principal avaliar as práticas de precaução e controle utilizadas no combate as Infecções Hospitalares. Para atingir o objetivo principal, foi realizado uma pesquisa bibliográfica no sentido de enquadrar a temática da Infecção Hospitalar. A implementação de intervenções especializadas revelou-se benéfica não apenas para a redução das taxas de infecção, mas também para a promoção de uma cultura de segurança entre os profissionais de enfermagem. A pesquisa aponta para a necessidade contínua de educação continuada e treinamento prático para manter os enfermeiros atualizados e capacitados a lidar com os desafios em constante evolução no cenário das infecções hospitalares. O estudo destaca a importância de investir em estratégias educacionais e de capacitação para garantir a excelência no cuidado e prevenção de infecções em ambientes hospitalares. Diante disso, concluímos que os enfermeiros embora eles saibam da definição e das medidas de prevenção e controle das Infecções Hospitalares, falta entendimento da importância da adesão dessas medidas e de serem meios de continuidade de todo esse processo de controle.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar. Conhecimento. Cuidados de Enfermagem. Controle de Infecção. Saúde.

ABSTRACT

Hospital Infection is one acquired after the patient's hospitalization and which manifests itself during hospitalization or even after discharge, when this may be related to hospitalization or hospital procedures. Patients admitted to healthcare institutions are exposed to a wide variety of pathogenic microorganisms, which is why it is extremely important that healthcare professionals are able to provide better care to patients suffering from hospital-acquired infections. The research in question has as main objective to evaluate the precautionary and control practices used to combat Hospital Infections. To achieve the main objective, a bibliographical research was carried out in order to frame the theme of Hospital Infection. The implementation of specialized interventions has proven beneficial not only in reducing infection rates, but also in promoting a culture of safety among nursing professionals. The research points to the ongoing

need for continuing education and practical training to keep nurses updated and able to deal with the constantly evolving challenges in the hospital-acquired infection landscape. The study highlights the importance of investing in educational and training strategies to ensure excellence in care and prevention of infections in hospital environments. Given this, we conclude that although nurses know the definition and prevention and control measures for Hospital Infections, they lack understanding of the importance of adhering to these measures and being a means of continuing this entire control process.

Keywords: Hospital Infection. Knowledge. Nursing care. Infection Control. Health.

1. INTRODUÇÃO

Infecção Hospitalar (IH) é definida como aquela adquirida após a internação do paciente e que se manifesta durante a internação ou mesmo após a alta, quando essa puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares. Sua grande maioria é causada por um desequilíbrio da relação existente entre a microbiota humana normal e os mecanismos de defesa do hospedeiro (Pereira *et al*., 2005).

A problemática da IH no Brasil cresce a cada dia, considerando que o custo do tratamento dos clientes com IH é três vezes maior que o custo dos clientes sem infecção. Os índices de Infecção Hospitalar permanecem altos no país, 15,5%, o que corresponde a 1,18 episódios de infecção por cliente internado nos hospitais brasileiros. Além disso, considera-se mais um agravante, o fato de as instituições de saúde pública possuírem a maior taxa de prevalência de IH no país, 18,4% (Moura *et al*., 2017).

O papel da equipe de Enfermagem no controle da IH está presente desde o início de suas descobertas. Florence Nightingale mostrava grande preocupação com esse problema e foi durante a Guerra da Criméia (1853 a 1856) que ela implantou e padronizou procedimentos de cuidados de enfermagem voltados à higiene e limpeza dos hospitais, introduzindo principalmente técnicas de antissepsia (Giarola *et al*., 2012).

O primeiro contato com o paciente em muitas das Instituições de Saúde é do enfermeiro, então é de extrema importância que este profissional saiba como conduzir um paciente com suspeita de infecção, pois cada minuto é precioso nos casos desse diagnóstico.

Diante da afirmativa acima, me veio a necessidade de fazer uma avaliação acerca do nível de conhecimento dos enfermeiros acerca das infecções hospitalares, buscando com isso responder através de pesquisa específica, buscando como resposta para a problemática da pesquisa: qual o nível de conhecimento dos enfermeiros em relação as Infecções Hospitalares (IH's)?

A pesquisa em questão tem como objetivo principal avaliar as práticas de

precaução e controle utilizadas no combate as Infecções Hospitalares.

No trabalho utilizamos uma Pesquisa e Revisão Bibliográfica, que foi realizada em livros, sites de busca convencionais e especializados, revistas, dissertações e artigos científicos em língua portuguesa e inglesa. A seleção teve como critérios de inclusão: artigos que abordaram a Infecção Hospitalar e o Conhecimento do Profissional de Enfermagem sobre o tema; escritos em português ou inglês, por profissionais de saúde (enfermeiros, médicos e outros) publicados no período compreendido entre 2000 e 2018, com citações relevantes de períodos anteriores.

A busca na internet foi realizada no site da Biblioteca Virtual em Saúde do Centro de Documentação Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (BIREME) – a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) utilizando como descritores: "infecção hospitalar", "conhecimento", "cuidados de enfermagem" e "controle de infecção".

A análise do material bibliográfico (livros, artigos científicos, bases de dados on-line e banco de dissertações) foi realizada em três fases: leitura críticas das informações e dados coletados, seleção e interpretação dos dados e publicações.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nos serviços de saúde as infecções são consideradas problemas de saúde pública, devido à sua importante incidência e influência nas taxas de letalidade, especialmente nos hospitais. Apesar de tantos exemplos, como as infecções pós-cirúrgicas, transmissão da hepatite B, do herpes simples, entre tantas outras, os profissionais da área de saúde responsáveis pela prevenção e controle nem sempre estiveram conscientes disso e nem propensos a seguir de forma correta os passos necessários para eliminar e diminuir os riscos para seus pacientes e para si próprios e sua equipe (Carvalho *et al*., 2009).

Trabalhar com pacientes diagnosticados com Infecção é sempre uma caixinha de surpresa, principalmente no que diz respeito à origem dessa infecção. Muitas das vezes proveniente de Instituição Hospitalares, em uso de vários antibióticos, com resistência antimicrobiana, com estágio avançado e em muitos dos casos, o paciente evolui a óbito.

A Enfermagem desempenha um papel importante no controle das infecções, é uma profissão comprometida com a saúde e bem-estar do ser humano e da coletividade, atuando na promoção, proteção, recuperação da saúde e reabilitação, respeitando os

preceitos éticos e legais, visando a promoção do paciente como um todo (Carvalho *et al*., 2009).

O profissional de enfermagem possui um papel fundamental no que se refere ao cuidado do paciente hospitalizado e ao que lhe ocorre, sendo sua responsabilidade muito grande, em face de todos os procedimentos realizados para o restabelecimento de sua saúde. Deste modo é de extrema importância que o enfermeiro trate com rigor todo o seu proceder com o paciente, por meio de avaliações e intervenções que apontem a aceitação positiva ou negativa das manobras realizados.

O primeiro contato com o paciente em muitas das Instituições de Saúde é do enfermeiro, então é de extrema importância que este profissional saiba como conduzir um paciente com suspeita de infecção, pois cada minuto é precioso nos casos desse diagnóstico.

A prevenção e controle da Infecção Hospitalar é de responsabilidade de todos os profissionais que integram a equipe multiprofissional e interdisciplinar. A atuação da equipe de enfermagem nesse processo, em virtude dessa categoria profissional estar em constante contato com os usuários e ser a categoria que representa aproximadamente 60% do quadro de pessoal da Instituição, é de suma importância (Monteiro & Pedroza, 2015).

Observamos com frequência que muitos dos profissionais colocam total responsabilidade em relação ao controle das Infecções Hospitalares aos membros da CCIH, porém é sempre bom lembrarmos que essa é uma responsabilidade de todos os profissionais que estão em contato direto e indiretos com os pacientes, assim como os seus acompanhantes.

O papel da equipe de Enfermagem no controle da Infecção Hospitalar está presente desde o início de suas descobertas. Florence Nightingale mostrava grande preocupação com esse problema e foi durante a Guerra da Criméia que ela implantou e padronizou procedimentos de cuidados de enfermagem voltados à higiene e limpeza dos hospitais, introduzindo principalmente técnicas de antissepsia (Giarola *et al*., 2012).

A Enfermagem é a categoria profissional mais envolvida com os cuidados ao paciente, direta ou indiretamente, e, consequentemente, com a profilaxia e controle de infecções relacionada à assistência, em que a higiene das mãos tem um papel importante.

> No que tange ao entendimento dos profissionais de saúde sobre a IH, os estudos revelam que seu controle se dá por meio, principalmente, da

> paramentação adequada da execução de técnicas e da lavagem de mãos. Outro aspecto que é bastante preocupante saber que na concepção de muitos profissionais o controle da IH é de responsabilidade das CCIH, uma vez que o profissional está se isentando da culpa (Giarola *et al*., 2012, p. 04).

Como observado acima, Giarola *et al*., 2012, mostra o que vemos nas Instituições Hospitalares, que a maioria dos enfermeiros controlam e previnem as Infecções por meio da técnica de higienização das mãos, e algo preocupante é que muito dos funcionários acreditam que a responsabilidade pelo controle e prevenção das Infecções é apenas da CCIH, uma vez que está Comissão é direcionada para tal.

O trabalho feito pela CCIH muitas vezes é tido como sem importância por profissionais que não entendem a importância do seu papel, e muitas das vezes até mesmo por falta de conhecimento em relação a gravidade das Infecções Hospitalares. Muitos enfermeiros não tem o conhecimento necessário e infelizmente esse é um dado alarmante, visto não só na literatura, mas também no dia a dia.

Durante a pesquisa bibliográfica feita, observei que existe pouca literatura que fale do entendimento por parte dos enfermeiros acerca das IRAS e o conhecimento que este profissional tem sobre o tema é reduzido, o que me faz imaginar que em muitas Unidades de Saúde, não sabem os cuidados necessários para conduzir uma paciente com suspeita o diagnóstico confirmado de IRAS.

Colocar a responsabilidade das infecções apenas na comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) é muito cômodo, mas devemos sempre entender como profissionais de saúde que somos, que tal responsabilidade é de todos nós, pois os índices de mortalidade em relação as infecções estão aumentando.

Uma pesquisa feita em um Hospital de Pernambuco em 2017, com 40 profissionais de enfermagem, observou-se que dos 10 profissionais de ensino superior, dizem que possuem conhecimento sobre IH, mesmo que alguns não tenham tido treinamento sobre o assunto. 80% dos enfermeiros usam EPI's (equipamentos de proteção individual) e 90% sabem e fazem a higienização das mãos corretamente (Batista *et al.*, 2017).

Dentre as medidas de prevenção das IRAS utilizadas pelos enfermeiros e toda a equipe assistencial, iremos mencionar abaixo as principais formas de prevenção das IRAS que podem ser adotadas diariamente, pois são protocolos avaliados e validados:

- ✓ **Medidas de Prevenção de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV)**

Manter decúbito elevado (30-45º)

Adequar diariamente o nível de sedação e o teste de respiração espontânea
Aspirar a secreção subglótica rotineiramente
Fazer a higiene oral com antissépticos
Fazer uso criterioso de bloqueadores neuromusculares
Dar preferência por utilizar ventilação mecânica não-invasiva
Cuidados com circuitos do ventilador
Indicação e cuidados com os umidificadores
Indicação e cuidados com o sistema de aspiração
Evitar a extubação não programada (acidental) e reintubação
Monitoração da pressão de *cuff*
Dar preferência a intubação orotraqueal
Cuidado com nebulizadores e inaladores
Sonda enteral na posição gástrica ou pós-pilórica
Processamento de produto de assistência respiratória
Manejo para diminuir o tempo de Ventilação Mecânica

- ✓ **Medidas de Prevenção da Infecção do Trato Urinário (ITU)**

Criar e implantar protocolos escritos de uso, inserção e manutenção do cateter
Assegurar que a inserção do cateter urinário seja realizada apenas por profissionais capacitados e treinados
Assegurar a disponibilidade de materiais para inserção com técnica asséptica
Implantar sistema de documentação em prontuário das seguintes informações: indicações do cateter, responsável pela inserção, data e hora da inserção e retirada do cateter
Registrar nas anotações de enfermagem ou prescrição médica (o registro deve ser no prontuário do paciente, e em arquivo padronizado para coleta de dados e implantação de melhorias)
Assegurar equipe treinada e recursos que garantam a vigilância do uso do cateter e de suas complicações
Estabelecer rotina de monitoramento e vigilância
Utilizar critérios nacionais para diagnóstico de ITU associada a cateter
Coletar informações de cateteres-dia (denominador)
Calcular o indicador de densidade de ITU associada a cateter
Treinar a equipe de saúde envolvida na inserção, cuidados e manutenção do cateter urinário com relação à prevenção de ITU associada a cateter, incluindo alternativas ao uso do cateter e procedimentos de inserção, manejo e remoção
Após a inserção, fixar o cateter de modo seguro e que não permita tração ou movimentação
Manter o sistema de drenagem fechado e estéril
Não desconectar o cateter ou tubo de drenagem, exceto se a irrigação for necessária
Trocar todo o sistema quando ocorrer desconexão, quebra da técnica asséptica ou vazamento
Para exame de urina, coletar pequena amostra através de aspiração de urina com agulha estéril após desinfecção do dispositivo de coleta
Manter o fluxo de urina desobstruído
Esvaziar a bolsa coletora regularmente, utilizando recipiente coletor individual e evitar contato do tubo de drenagem com o recipiente coletor
Manter sempre a bolsa coletora abaixo do nível da bexiga
Não há recomendação para uso de antissépticos tópicos ou antibióticos aplicados ao

cateter, uretra ou meato uretral
Realizar a higiene rotineira do meato e sempre que necessário
Não é necessário fechar previamente o cateter antes da sua remoção

- ✓ **Medidas de Prevenção de Infecção de Corrente Sanguínea (ICS)**

Seleção do cateter e sítio de inserção
Preparo da pele
Estabilização
Coberturas
Flushing e manutenção do cateter periférico
Cuidados com o sítio de inserção
Remoção do cateter
Medidas educativas
Inserção
Cobertura, fixação e estabilização
Manutenção
Troca/remoção
Não utilizar cateter central de inserção periférica (PICC) como estratégia para reduzir o risco de infecção
Utilizar conectores sem agulha

- ✓ **Medidas de Prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC)**

Antibiótico profilaxia
Tricotomia
Controle de glicemia no pré-operatório e no pós-operatório imediato
Manutenção da Normotermia em todo perioperatório
Otimizar a oxigenação tecidual no peri e pós-operatório
Utilizar preparações que contenham álcool no preparo da pele
Utilizar a Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica
Utilizar protetores plásticos de ferida para cirurgias do trato gastrointestinal e biliar
Realizar vigilância por busca ativa das ISC
Educar pacientes e familiares sobre medidas de prevenção de ISC
Investigação de portadores nasais de *Staphylococcus aureus* (OXA-S e OXA-R) no pré-operatório de procedimentos de alto risco: cirurgia cardíaca, ortopédica (implantes)
Atualização constante das práticas pós-anestésicas
Cuidados rigorosos com ferida cirúrgica
Cuidados com drenos
Atualização constante da técnica de higiene das mãos
Avaliação de curativos

Mencionamos acima algumas medidas utilizadas para o controle e prevenção das IRAS, mas é importante lembrar que já foi destacado nesse trabalho que muito ainda precisa evoluir, principalmente quando nos referimos ao conhecimento dos profissionais de saúde em relação a assistência que deverá ser prestada ao paciente acometido por infecção.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Infecção Hospitalar (IH) é um dos grandes problemas que sofremos a nível estadual, nacional e mundial, por ser umas das principais causas de óbitos dos pacientes. Ela é definida como aquela adquirida após a internação, que pode se manifestar durante a internação ou mesmo após a alta, fazendo com que muitas vezes o paciente retorne para a Unidade de Saúde.

Durante todo o trabalho, foi observado que as medidas de prevenção são bastante divulgadas e conhecidas, porém o que falta é a adesão dessas, seja por partes dos profissionais de saúde e até mesmo da população.

Muito se fala em relação a IH, mas o que foi identificado é que muitas das vezes esse assunto é tratado de forma equivocada, o que reflete diretamente na assistência ao paciente e consequentemente no prognóstico.

Assim, este estudo conjuntamente com os contributos dos estudos pré-existentes e com a análise do processo referido anteriormente, permitiram chegar à conclusão que embora, tenhamos pouca literatura sobre o tema, que a maioria dos enfermeiros controlam e previnem as Infecções por meio da técnica de higienização das mãos, e algo preocupante é que muito dos funcionários acreditam que a responsabilidade pelo controle e prevenção das Infecções é apenas da CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), uma vez que esta Comissão é direcionada para tal, porem o trabalho realizado pela CCIH muitas vezes é tido como sem importância por profissionais que não entendem a importância do seu papel, e muitas das vezes até mesmo por falta de conhecimento em relação a gravidade das IH.

Conclui-se assim, que o objetivo geral, foi atingido. Isso porque, percebemos que muitos dos profissionais de enfermagem do nível superior, subestimam as consequências das IH, que embora eles saibam de sua definição e de suas medidas de prevenção e controle, falta que estes mesmos profissionais entendam a importância da adesão dessas medidas e de serem meios de continuidade de todo esse processo.

REFERÊNCIAS

BATISTA, J. R. *et al*. Conhecimento da equipe de enfermagem perante os principais tipos de infecções hospitalares. **Rev. de enfermagem UFPE**. 2017.

CARVALHO, C. M. R. S. *et al*. Aspectos de biossegurança relacionados ao uso do jaleco pelos profissionais de saúde: uma revisão da literatura. **Texto Contex**. Santa Catarina, 2009.

GIAROLA, L. B. *et al*. Infecção Hospitalar na perspectiva dos profissionais de enfermagem: um estudo bibliográfico. **Cog. Enfermagem**. 2012.

MONTEIRO, T. S., & PEDROZA, R.M. **Infecção Hospitalar:** visão dos profissionais da Equipe de Enfermagem. (Vol. 5). 2015.

MOURA, M. L. B. *et al*. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. **Rev. Brasileira de Enfermagem**. 2017.

PEREIRA, M. J. B. *et al*. A enfermagem no Brasil no contexto da força de trabalho em saúde: perfil e legislação. **Rev. bras. enfermagem**. Brasília. 2005.

CAPÍTULO 29

ÓBITOS POR TUBERCULOSE NO ESTADO DO PIAUÍ ENTRE 2017 A 2019 E AS AÇÕES AFIRMATIVAS PARA AUXÍLIO

DEATHS FROM TUBERCULOSIS IN THE STATE OF PIAUÍ BETWEEN 2017 TO 2019 AND AFFIRMATIVE ACTIONS FOR AID

10.5281/zenodo.10599748

Ana Beatriz da Costa Almeida [1]
João Pedro Gomes Ferreira[2]
Raifran Araujo Neves [3]
Fernanda Santos Barros de Carvalho [4]
Wood Freiderich Oliveira da Cruz [5]
Maria Eduarda Viana Leite da Silva [6]
Rinária de Quadro Figueiredo Guedes [7]
Palloma Maria Araújo de Sousa [8]
Isadora Ravenna dos Santos Reis [9]
André Vitor Gomes da Silva [10]

[1] Bacharel em Enfermagem pela Universidade Estadual do Marnão - UEMA Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-2847-460X. E-mail: abcosta516@gmail.com
[2] Bacharel em Fisioterapia pelo Centro Universitário UniFacema. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-3374-2840.
[3] Graduando em Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-3838-9319.
[4] Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-3109-4030.
[5] Bacharel em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-2824-8182.
[6] Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-5414-1958
[7] Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7737-5458.
[8] Bacharel em Enfermagem pela Universidade Estadual do Marnão - UEMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-5930-8497.
[9] Bacharel em Enfermagem pela Universidade Estadual do Marnão - UEMA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3212-3166
[10] Bacharel em Enfermagem pela Universidade Estadual do Marnão - UEMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-2810-2574.

RESUMO

A tuberculose é uma das doenças mais antigas que tem-se conhecimento, existem evidências de morte por infecção de tuberculose no Brasil colônia, há mais de 200 anos. Existem ainda, algumas evidências de múmias com características ósseas de portadores de tuberculose. O estudo foi realizado através de um levantamento de dados dos casos de tuberculose no estado do Piauí entre os anos de 2019 a 2022. Para adquirir tais informações, foi utilizado os dados confirmados e notificados no Sistema de Informação de Agravo e Notificações (SINAN). Com base nos achados do SINAN podemos observar que, entre o quatro anos que foi estabelecido no estudo, o ano com maior número de casos notificados foi o ano de 2022 (n= 900) seguido do ano de 2021 (n= 863) o ano com menor incidência foi o ano de 2020 (n=753). Para o ministério da Saúde, seguindo o Plano pelo fim da tuberculose de 2021, a prioridade é o aumento dos números de cura de pessoas infectadas, bem como, a baixa dos níveis de abandono de tratamento, o que, para que após esta meta seja alcançada possam ser realizada a estratégia de prevenção. A Busca Ativa de Sintomático Respiratório é uma ação que contribui efetivamente

para a detecção dos casos de tuberculose e encaminhamento para o tratamento de forma mais ágil e correta, mas não somente isto é o suficiente para diminuir a alta demanda que a tuberculose apresenta.

Palavras-chave: Tuberculose Pulmonar. Política de Saúde. Incidência.

ABSTRACT

Tuberculosis is one of the oldest diseases known, there is evidence of death from tuberculosis infection in colonial Brazil, more than 200 years ago. There is also some evidence of mummies with bone characteristics of tuberculosis patients. The study was carried out through a survey of tuberculosis case data in the state of Piauí between the years 2019 and 2022. To acquire this information, data confirmed and reported in the Disease and Notification Information System (SINAN) was used. . Based on the SINAN results, we can observe that, among the four years predicted in the study, the year with the highest number of reported cases was the year 2022 (n= 900) followed by the year 2021 (n= 863) the year with the lowest incidence was the year 2020 (n=753). For the Ministry of Health, following the Plan to end tuberculosis in 2021, the priority is to increase the number of cures for infected people, as well as to reduce the levels of treatment abandonment, which, so that after this target is achieved, the prevention strategy can be carried out. The Active Search for Respiratory Symptoms is an action that effectively contributes to the detection of tuberculosis cases and directing them to treatment in a more agile and correct way, but not only this is enough to reduce the high demand that tuberculosis presents.

Keywords: Tuberculosis. Health Policy. Incidence.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma das doenças mais antigas que tem-se conhecimento, existem evidências de morte por infecção de tuberculose no Brasil colônia, há mais de 200 anos. Existem ainda, algumas evidências de múmias com características ósseas de portadores de tuberculose (LUPEPSA, et al, 2022).

Contudo, o que causa estranheza não são somente os seus registros pré-históricos (cerca de 2.400 a. C.), mas, a indigência com que é tratado o assunto. Acredita-se que, por se tratar de uma afecção que acomete em sua maioria, a população abaixo do nível da pobreza, em condições de vulnerabilidade social e econômica é considerada uma doença negligenciada (GUIDONO, t al, 2021).

Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que, mundialmente, cerca de 10,6 milhões de pessoas foram diagnosticadas com tuberculose, isto, somente no ano de 2021. Destas, 1,6 milhões evoluíram para óbito em decorrência da doença (WHO, 2022).

A tuberculose é causada por uma bactéria (*Mycobacterium tuberculosis*), bacilos conhecidos como bacilos de Koch. De fácil contaminação, que ocorre por meio das vias respiratórias, através de contato com secreções ou aerossolização de pacientes

contaminados, sobretudo quando há contatos prolongados (PEREIRA, NOGUEIRA E CAMPOS, 2021)

O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento do número de casos de tuberculose no estado do Piauí entre os anos de 2019 a 2022 bem como, apresentar e classificar as estratégias governamentais que promovem ações de combate à tuberculose.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo agente etiológico intracelular denominado Mycobacterium tuberculosis, conhecido também como Bacilo de Koch (BK), uma doença infectocontagiosa sendo classificada como a quarta causa de mortes por doenças de caráter infeccioso no Brasil (HUNTER, 2018; LIMA et al., 2019; SIA; RENGARAJAN, 2019). A tuberculose é transmitida pelo ar, afetando principalmente os pulmões, mas também atinge outras regiões, na sua forma extrapulmonar (MAO et al., 2019).

No mundo, a TB é uma doença conhecida por seus fatores de vulnerabilidade, magnitude e morbidade. A tuberculose ainda se configura como um sério problema de saúde pública global e está entre as 10 principais causas de mortalidade em países subdesenvolvidos. Apesar da transição epidemiológica com o aumento das doenças crônicas não transmissíveis e a redução das doenças infecciosas e parasitárias, no Brasil, a TB permanece no horizonte da saúde pública, principalmente por sua persistência e altas taxas em comunidades que vivem em situação de pobreza e à margem da exclusão social (LIMA et al., 2019; SIA; RENGARAJAN, 2019).

O Brasil, encontra-se entre os 22 países que representam 80% dos casos existentes da TB no mundo. Aproximadamente 2 bilhões de pessoas encontram-se contaminadas pelo BK. A meta de detecção no Brasil vem se cumprindo e atingindo índices acima do esperado, no entanto a meta de cura não vem sendo alcançada, devido às taxas de abandono que aumentaram em 11%. O Brasil aderiu às metas internacionais para detectar cerca de 70% dos novos casos infecciosos e curar aproximadamente 85% dos casos notificados (LEAL et al, 2020).

As mais altas incidências de tuberculose são encontradas em capitais, em função da alta densidade demográfica e dos bolsões de pobreza. Diante disso, pode-se constatar que as cidades com maior número de casos foi Teresina em primeiro lugar (1427), e em segundo lugar Parnaíba (321). Por conseguinte, o predomínio da tuberculose em

grandes centros urbanos justifica-se pelo fato destes apresentarem determinantes sociais como: pobreza, baixa escolaridade, situações de confinamento, abuso de drogas, e indivíduos marginalizados (LIMA et al 2020).

É fundamental que as informações sobre as características operacionais e clínicas da TB sejam disseminadas, a fim de compreender a extensão e gravidade da doença e seu impacto na saúde pública. As abordagens espacial e temporal ajudam a compreender melhor a distribuição, dinâmica e risco de doenças, especialmente da TB e suas variações ao longo do tempo (LIMA et al., 2019).

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado através de um levantamento de dados dos casos de tuberculose no estado do Piauí entre os anos de 2019 a 2022. Para adquirir tais informações, foi utilizado os dados confirmados e notificados no Sistema de Informação de Agravo e Notificações (SINAN) pelo Portal da Saúde- DATASUS, a busca foi delimitada para o estado do Piauí e seguidas as variaveis; ano de notificação, cura, abandono, óbito por tuberculose, óbito por outras causas, tuberculose drogarresistente (TBDR), mudança de esquema de tratamento e abandono primário.

O levantamento das estratégias foi desenvolvido com base nos protocolos do Ministério da Saúde Brasileiro, dos programas de implementação das buscas ativas de caso na Atenção Primária à Saúde e a resolução e percentual de cura de casos de tuberculose.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nos achados do SINAN podemos observar que, entre o quatro anos que foi estabelecido no estudo, o ano com maior número de casos notificados foi o ano de 2022 (n= 900) seguido do ano de 2021 (n= 863) o ano com menor incidência foi o ano de 2020 (n=753) que, segundo recente estudo desenvolvido pela FioCruz (2021) pode ser facilmente explicado pela pandemia de COVID-19, onde, muitos casos não chegaram a ser notificados antes do óbito, pois a população não busca a assistência em saúde para casos que não fossem os relacionados ao COVID.

Percebeu-se ainda uma estatística preocupante, o ano de 2022, onde houve o maior número de casos, foi também onde encontrou-se a menor taxa de cura (n= 455), seguido do ano de 2020 (n= 479), ainda no ano de 2022 foi encontrado a maior taxa de

abandono de tratamento (n= 76) uma possível explicação para a baixo no números de cura. Que pode ser observado na Tabela 1:

Tabela 1 - Casos de Tuberculose confirmados notificados no SINAN entre 2019 e 2022.

Variáveis	2019	2020	2021	2022
Número de casos	**832**	**753**	**863**	**900**
Cura	**536**	**479**	**524**	**455**
Abandono	**56**	**55**	**59**	**76**
Óbitos por Tuberculose	**31**	**36**	**54**	**48**
Óbitos por outras causas	**49**	**38**	**65**	**54**
Tuberculose drogarresistente	**5**	**2**	**10**	**4**
Abandono Primário	**3**	**9**	**2**	**5**

Fonte - Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravo e Notificações - Sinan Net

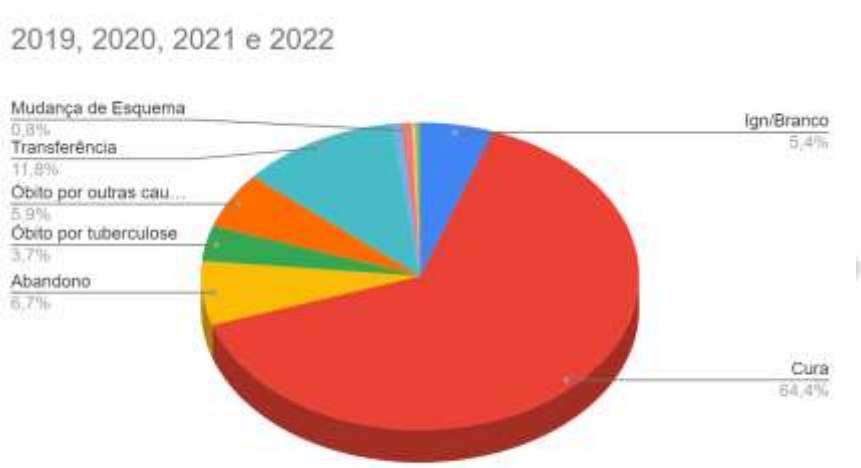
O ano de 2021 foi onde encontramos o maior número de incidência de casos de tuberculose drogarresistente (n= 10), uma preocupante realidade que, segundo a Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/FIOCRUZ, 2021), apresenta uma realidade preocupante e alarmante, pois a maioria dos casos apresentam resistência a Rifampicina que é a principal droga de escolha para o tratamento de tuberculose, poucos apresentam resistência a outro antibiótico, o estudo aponta ainda que de 40% dos casos de resistência apresentam resistência adquirida que ocorre por meio da pressão seletiva exercida pelo uso indiscriminado de antimicrobianos, podendo ocorrer mutações genéticas, originando genes de resistência que podem ser transferidos entre as espécies bacterianas.

Entre os óbitos, tanto relacionada a doença, quanto a causas externas, o ano de 2021 foi o ano com maiores números (n=54) e (n=65) respectivamente, novamente tendo como explicação a pandemia de COVID-19, onde as pessoas evoluíram ao óbito em números exacerbados pela infecção do vírus que, se somada a infecção de tuberculose proporciona um agravante, o mesmo achado foi encontrado na pesquisa de (REFERNEIA).

No gráfico 1, percebemos que, somando-se os 4 anos, a maior porcentagem encontrada é da taxa de cura com (n=1994; 64,4%), o que se dá pelas estratégias governamentais estabelecidas nos últimos anos, segundo o Ministério da Saúde no Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose (2021) o objetivo principal é diminuir os

óbitos e aumentar as taxas de cura, para então, seguir o plano de diminuição das infecções por tuberculose o segundo dado observado com maior incidência é o abandono do tratamento (n=246; 6,7%) que segundo FERREIRA, et al 2018 é um importante problema pois auxilia no ciclo de propagação e contágio da doença, aumento dos custos, resistência medicamentosa e da morbimortalidade.

Gráfico 1 - Distribuição dos casos de tuberculose no estado do Piauí entre 2019 e 2022.



Fonte - Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravo e Notificações - Sinan Net

Para o ministério da Saúde, seguindo o Plano pelo fim da tuberculose de 2021, a prioridade é o aumento dos números de cura de pessoas infectadas, bem como, a baixa dos níveis de abandono de tratamento, o que, para que após esta meta seja alcançada possam ser realizada a estratégia de prevenção.

Atualmente, é realizado no atendimento de Atenção Primária à Saúde (APS) a busca ativa de sintomas respiratórios, para população privada de liberdade, população índigena, pessoas que tiveram contato com infectados com tuberculose, portadores de HIV, imigrantes, pessoas em situação de rua, onde, realiza-se o exame de escarro, onde o cliente/paciente provoca a tosse até que saia a secreção do pulmão e a despeja no coletor, assim também é realizados com pessoas que apresentam tosses persistente por mais por mais de 2 semanas.

Entrou em vigor em 2021, o programa atual para o rastreamento da tuberculose, onde demanda para a APS o ponto principal para detecção, tratamento e rastreamento da

TB. Este programa tem como metas até o ano de 2025 a redução de 90% dos casos de tuberculose, bem como 95% das mortes provocadas pela doença. No entanto, este programa encontra impasses decorrentes da não procura dos pacientes às Unidades Básicas de Saúde (UBS), que é onde o programa tem foco (BRASIL, 2021).

Neste mesmo programa, percebemos o enfoque nos Agentes Comunitários de Saúde, que tem a responsabilidade de identificar a população com maior risco e apresentar esta demanda aos gestores e enfermeiros da unidade. Portanto, este programa foi o plano integral vigente (BRASIL, 2021).

5. CONCLUSÃO

As pesquisas em Saúde coletiva proporcionam um espaço social em que se concentram as abordagens e pesquisas críticas sobre a TB. Julgamos, portanto, que se trata do espaço mais desenvolvido na discussão, contendo o mais elaborado até então sobre a TB. A realização da busca ativa por meio de visitas domiciliares (VD) para elucidação diagnóstica o mais precoce possível, orientações sobre a doença, tratamento, efeitos colaterais, dentre outros, além da supervisão da ingesta medicamentosa, são estratégias que auxiliam no controle da TB. No entanto, o planejamento dessas ações necessitam de dados espaciais e clínicos da TB. Tal perspectiva potencializa, ainda, o fortalecimento do vínculo entre o serviço de saúde, profissionais, indivíduo, família e comunidade.

A Busca Ativa de Sintomático Respiratório é uma ação que contribui efetivamente para a detecção dos casos de tuberculose e encaminhamento para o tratamento de forma mais ágil e correta, mas não somente isto é o suficiente para diminuir a alta demanda que a tuberculose apresenta, é necessário que haja um investimento maior em relação à esse caso, haja vista, acomete, em maioria, a população com menos acesso à saúde e atendimento. Fa-se necessário maiores políticas em torno desta temática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021-2025. 2021.

PEREIRA, T. V., NOGUEIRA, M. C., CAMPOS, E. M. S. Análise espacial da tuberculose e sua relação com indicadores socioeconômicos em um município de médio porte em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologi**a, 24, 2021.
World Health Organization. WHO Report 2016: global tuberculosis control. Geneva: WHO: 2022.

FERREIRA, M. R. L., BONFIM, R. O., SIQUEIRA, T. C., ORFÃO, N. H. Abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Contemporânea**, 7(1), 63-71, 2018.
Fundação Oswaldo Cruz; Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Fiocruz traça panorama da tuberculose drogarresistente na pandemia, 2021.

LIMA, S. V. M. A. et al. Spatial and temporal analysis of tuberculosis in an area of social inequality in Northeast Brazil. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 873, 4 jul. 2019.

LEA, L. B. DE S.; SILVA, R. S. V. DA; MACÊDO, K. P. C.; CARVALHO, F. DA S.; VAZJ. L. S.; COSTA, S. C. R.; LIMA VERDE, R. M. C.; NASCIMENTO, M. H. DO; SOARES, L. F.; NETO, B. M.; OLIVEIRA, E. H. DE. Caracterização epidemiológica da tuberculose em Teresina, Piauí – Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 48, p. e788, 20 ago. 2020.

LIMA, M. M. P.; FERREIRA, P. R. B.; BATISTA, C. L.; MAGALHÃES, L. M.; SOUZA, R. P.; OLIVEIRA, E. H. Temporal and epidemiological analysis of tuberculosis cases in the state of Piauí, Brazil. **Research, Society and Development,** [S. l.], v. 9, n. 2, p. e160922252, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i2.2252.

SIA, J. K.; RENGARAJAN, J. Immunology of Mycobacterium tuberculosis Infections. **Microbiology Spectrum**, v. 7, n. 4, 5 jul. 2019.

MAO, Qiang et al. Análise das características de distribuição espaço-temporal da tuberculose pulmonar com baciloscopia positiva na China, 2004–2015. **International Journal of Infectious Disease**s, v. 80, p. S36-S44, 2019.

LUPESA, B. Z., CELLA, W., CARRACO, F.M., RALABURA, M.I.W., SILVA, D.L.G., AVELINO, K.V., FARIA, M.G.I., VALLE, J.S., GAZIM, Z.C. LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NO BRASIL E AÇÕES ALTERNATIVAS PARA AUXÍLIAR NO TRATAMENTO. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNOPAR.** Umuarama. V 26, n 3, p 1287-1303, 2022.

CAPÍTULO 30

PRESTAÇÃO DE CUIDADOS A PACIENTES COM OBESIDADE: implicações da insuficiência de equipamentos e materiais médicos adequados

CARING FOR PATIENTS WITH OBESITY: implications of the insufficiency of adequate medical equipment and materials

10.5281/zenodo.10599756

Noan da Cruz [1]
Dalila Monter Benvegnu [2]

[1] Graduando em Nutrição. Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9351-4964. E-mail: noandacruz@gmail.com.
[2] Docente De Bioquímica e Farmacologia. Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3419-9674

RESUMO

A obesidade, considerada uma doença crônica complexa, apresenta desafios significativos para os profissionais de saúde. Com mais de 1,9 bilhão de adultos acima do peso, sendo 650 milhões obesos, conforme dados da OMS em 2016, essa condição é um fator de risco para diversas enfermidades, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares, osteoartrite e câncer. Os profissionais de saúde enfrentam obstáculos ao lidar com as múltiplas dimensões da obesidade, que muitas vezes estão associadas a problemas psiquiátricos, como ansiedade e depressão. A gestão dessas condições é crucial para o sucesso do tratamento, requerendo colaboração ativa entre pacientes e profissionais de saúde. Além disso, procedimentos médicos básicos, como coletas de sangue e medições de pressão arterial, tornam-se mais desafiadores devido às dificuldades práticas em pacientes obesos. A limitação na capacidade de exercício e nas atividades diárias também influencia a qualidade de vida, exigindo abordagens adaptativas por parte dos profissionais de saúde. A falta de recursos adequados para o tratamento da obesidade é um último desafio enfrentado pelos profissionais de saúde. A abordagem multidisciplinar necessária, envolvendo médicos, enfermeiros, nutricionistas e psicólogos, muitas vezes esbarra na escassez de profissionais capacitados e recursos adequados, complicando o manejo eficaz dessa condição crônica.

Palavras-chave: Obesidade. Profissionais Da Saúde. Desafios, Dificuldade. Qualidade De Vida. cuidado de saúde.

ABSTRACT

Obesity, recognized as a complex chronic disease, poses significant challenges for healthcare professionals. With over 1.9 billion adults overweight, including 650 million classified as obese, according to 2016 WHO data, this condition stands as a substantial risk factor for various ailments, such as diabetes, cardiovascular diseases, osteoarthritis, and cancer. Healthcare professionals grapple with hurdles in addressing the multifaceted dimensions of obesity, often intertwined with psychiatric issues like anxiety and depression. Effectively managing these conditions is pivotal for treatment success, necessitating active collaboration between patients and healthcare providers. Moreover, routine medical procedures like blood draws and blood pressure measurements become more challenging due to practical difficulties in obese patients. Limitations in exercise capacity and daily activities also impact quality of life, prompting healthcare professionals to adopt adaptive approaches. A final challenge faced by healthcare

professionals is the lack of adequate resources for obesity treatment. The required multidisciplinary approach involving physicians, nurses, nutritionists, and psychologists often encounters a shortage of trained professionals and proper resources, complicating the effective management of this chronic condition.

Keywords: Obesity, Healthcare Professionals, Challenges, Difficulty, Quality of Life, Healthcare.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é um dos maiores problemas de saúde do mundo, afetando milhões de pessoas em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 1,9 bilhão de adultos estavam acima do peso em 2016, dos quais mais de 650 milhões eram obesos. A obesidade é uma doença crônica multifatorial que afeta vários sistemas do corpo humano e aumenta o risco de muitas doenças, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares, osteoartrite e câncer.

Os profissionais de saúde enfrentam muitos desafios no atendimento a pacientes obesos, desde a dificuldade de realizar determinados procedimentos médicos até a falta de recursos adequados para o tratamento da obesidade. Além disso, a obesidade pode afetar a capacidade do paciente de se exercitar e realizar atividades diárias, o que pode afetar a qualidade de vida. A obesidade também está associada a condições de saúde mental, como ansiedade e depressão, que podem interferir no tratamento e na adesão às recomendações médicas.

Enfrentar esses desafios requer cuidados multidisciplinares envolvendo vários profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, nutricionistas e psicólogos. No entanto, muitas vezes faltam recursos e profissionais capacitados para o tratamento da obesidade, o que pode dificultar o tratamento eficaz da doença. Controlar a obesidade e melhorar a qualidade de vida de pacientes obesos requer, portanto, esforços conjuntos de governos, instituições médicas e profissionais de saúde.

O objetivo deste texto é descrever os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde no atendimento a pacientes obesos e possíveis soluções para esses desafios.

2. METODOLOGIA

O objetivo foi examinar os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde no cuidado de pacientes com obesidade por meio de uma revisão sistemática da literatura. Para isso, foram utilizadas fontes eletrônicas confiáveis, como PubMed, Scopus e Web

of Science, utilizando termos-chave relevantes para o tema, tais como "obesidade", "profissionais de saúde", "atendimento" e "cuidado de saúde".

Foram incluídos estudos publicados em periódicos nacionais e internacionais, bem como estudos realizados em diferentes contextos de atendimento, como hospitais, clínicas e postos de saúde. Os artigos foram selecionados por meio de uma triagem inicial realizada, que avaliou os títulos e resumos. Em seguida, foi realizada uma análise mais detalhada para identificar aqueles que atendiam aos critérios de inclusão, como abordar os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde no cuidado de pacientes com obesidade. Aqueles que não atenderam aos critérios foram excluídos.

A qualidade dos estudos selecionados foi avaliada utilizando uma escala de avaliação metodológica. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, destacando as principais conclusões dos estudos incluídos na revisão sistemática. Além disso, foram identificados dois estudos específicos que foram considerados relevantes para o tema de interesse e que tiveram suas conclusões destacadas no texto. Esses estudos foram realizados por Sousa et al. (2020) e Silva et al. (2019).

3. DESAFIOS NA ATENÇÃO À SAÚDE DE PACIENTES OBESOS: FALTA DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS ADEQUADOS E O RISCO DE COMPLICAÇÕES

A obesidade é uma doença crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as taxas de obesidade adulta triplicaram nos últimos 40 anos, passando de 4% em 1975 para 13% em 2016. A mesma tendência é observada em crianças e adolescentes, com taxas de obesidade aumentando de 1% em 1975 para 6% em 2016. A obesidade é um fator de risco significativo para muitas doenças, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares, osteoartrite e câncer. Além disso, a obesidade pode afetar a capacidade do paciente de se exercitar e realizar atividades diárias, o que pode afetar a qualidade de vida.

Os profissionais de saúde enfrentam muitos desafios ao cuidar de pacientes obesos. Um estudo publicado no Journal of the American Medical Association (JAMA) descobriu que pacientes obesos correm maior risco de complicações durante a cirurgia, como infecções de feridas, problemas respiratórios e trombose venosa profunda, em comparação com pacientes com peso normal. Outro desafio para os profissionais de saúde é a dificuldade de administrar determinados procedimentos médicos a pacientes obesos.

Por exemplo, tirar sangue, medir a pressão arterial e administrar medicamentos pode ser mais difícil em pacientes obesos devido ao difícil acesso às veias e ao excesso de tecido adiposo, o que pode prolongar o procedimento e aumentar o risco de complicações. A obesidade também está associada a distúrbios psiquiátricos como transtornos de ansiedade e depressão.

Um estudo publicado no Journal of Psychosomatic Research mostra que a obesidade é um fator de risco para transtornos de ansiedade e depressão. Isso pode afetar a adesão ao tratamento e às recomendações médicas. Enfrentar esses desafios requer um tratamento multidisciplinar envolvendo diferentes profissionais médicos. Um estudo publicado na revista Obesity Reviews mostra que intervenções multidisciplinares são mais eficazes do que abordagens discretas no tratamento da obesidade. Além disso, este estudo enfatizou a importância de uma abordagem centrada no paciente, levando em conta as necessidades e preferências do paciente. No entanto, faltam recursos e profissionais qualificados para lidar com a obesidade.

A falta de recursos é um dos maiores desafios enfrentados pelos profissionais de saúde no tratamento da obesidade, de acordo com um estudo publicado na revista BMC Health Services Research. Este estudo destaca a importância de investir em treinamento e recursos para profissionais de saúde para melhorar o controle da obesidade.

Em resumo, os profissionais de saúde enfrentam muitos desafios ao cuidar de pacientes obesos. É necessário um tratamento multidisciplinar que considere as necessidades e preferências do paciente. Além disso, é fundamental investir em recursos e educação para melhorar o tratamento da obesidade.

A reportagem publicada na “Folha de São Paulo” em 17 de janeiro de 2023 relata a morte de um jovem negro de 26 anos que ficou mais de 4 horas dentro de uma ambulância à espera de atendimento em São Paulo. Segundo a família, o jovem, que pesava cerca de 200 quilos, não pôde ser removido da ambulância porque o hospital não tinha macas adequadas para o seu peso.

De fato, a obesidade é um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, e muitos hospitais e centros de saúde não estão equipados para atender pacientes obesos, inclusive pela falta de equipamentos médicos adequados, como almoxarifados, leitos e cadeiras hospitalares.

Esse despreparo pode trazer consequências graves, como no caso de um jovem que morreu em uma ambulância. Além do risco de morte, a falta de equipamentos

médicos adequados pode levar a complicações cirúrgicas e cuidados inadequados, afetando a saúde de pacientes obesos.

É importante que os administradores e profissionais de saúde trabalhem juntos para garantir que as unidades de saúde estejam adequadamente equipadas para tratar pacientes obesos. Isso inclui a compra de macas, camas hospitalares, cadeiras e outros equipamentos que suportem o peso desses pacientes e o treinamento de profissionais médicos para lidar com esses casos. A atenção especial aos pacientes obesos deve ser uma prioridade dos sistemas de saúde para evitar consequências graves como esta.

4. OS EFEITOS DO ESTRESSE PSICOLÓGICO NA HOMEOSTASE DO ORGANISMO: MECANISMOS FISIOLÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE GERENCIAMENTO EFICAZES

O estresse psicológico é a resposta natural do corpo a eventos que ameaçam a homeostase interna, o equilíbrio necessário para manter a saúde e o bem-estar. Este tipo de estresse pode ser causado por uma variedade de estímulos, incluindo: B. Eventos traumáticos, conflitos interpessoais e prazos apertados no trabalho (Cohen, Janicki-Deverts & Miller, 2007).

A ativação do estresse psicológico pode desencadear uma variedade de respostas fisiológicas importantes para a manutenção da homeostase corporal, incluindo a ativação do sistema nervoso autônomo e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) (Chrousos, 2009). No entanto, quando o estresse mental se torna crônico ou não é administrado adequadamente, pode ter efeitos negativos na saúde física e mental.

Esses efeitos incluem ansiedade, depressão, distúrbios do sono, dor crônica, incluindo doenças cardiovasculares (McEwen, 2006). Além disso, o estresse psicológico crônico pode afetar negativamente o sistema imunológico e tornar o corpo mais suscetível a doenças (Segerstrom & Miller, 2004). Várias estratégias podem ajudar a gerenciar efetivamente o estresse psicológico e seus efeitos negativos na homeostase corporal.

Algumas estratégias eficazes incluem técnicas de relaxamento, como meditação, ioga e exercícios de respiração profunda (Khalsa et al., 2018). atividade física regular (Hamer & Stamatakis, 2010), sono adequado (Medic et al., 2017) e terapia cognitivo-comportamental (Hofmann, Asnaani & Vonk, 2012). O estresse psicológico pode afetar adversamente a homeostase do corpo e desencadear várias respostas fisiológicas e psicológicas.

No entanto, o gerenciamento eficaz do estresse mental pode minimizar seus efeitos negativos na saúde física e mental. Portanto, é importante reconhecer os sinais de estresse psicológico e implementar estratégias eficazes de controle do estresse para manter a homeostase do corpo e promover a saúde geral.

5. COME PARA COMPENSAR SUAS FRUSTRAÇÕES E TAMBÉM COME POR ALÍVIO

Comer emocional é o comportamento de consumir alimentos em resposta a estímulos emocionais, como estresse, medo, tristeza, raiva e solidão. Embora este seja um comportamento comum, pode levar a uma variedade de problemas de saúde, incluindo obesidade, diabetes, pressão alta, distúrbios alimentares e depressão.

Estudos mostram que a alimentação emocional pode ser influenciada por uma combinação de fatores psicológicos, ambientais e biológicos. Por exemplo, o estresse crônico pode levar a alterações nos níveis hormonais, como cortisol, o que pode levar ao aumento da fome e hábitos alimentares pouco saudáveis. Fatores ambientais podem levar a escolhas alimentares pouco saudáveis.

Finalmente, fatores biológicos como a genética também podem influenciar o comportamento emocional da alimentação. Estudos têm demonstrado que a alimentação emocional está associada a um risco aumentado de obesidade. Em um estudo de 2015 publicado no Journal of Health Psychology, os pesquisadores descobriram que o estresse no trabalho estava associado ao aumento do consumo de alimentos não saudáveis e ao aumento do risco de obesidade.

Além disso, pesquisas sugerem que a alimentação emocional pode estar associada a mudanças na função cerebral. Por exemplo, um estudo de 2019 publicado na revista "Appetite " descobriu que comedores emocionais tinham maior envolvimento do córtex pré-frontal dorsolateral, uma região do cérebro envolvida no controle cognitivo quando a comida era apresentada.

O comportamento alimentar emocional pode ser influenciado por fatores biológicos, ambientais e psicológicos, mas é importante encontrar maneiras mais saudáveis de gerenciar suas emoções. B. Exercício, meditação ou terapia comportamental, identificar as emoções que desencadeiam comportamentos alimentares emocionais e encontrar maneiras mais saudáveis de lidar com eles. Limite o acesso a alimentos não saudáveis e ofereça opções saudáveis, como frutas e vegetais. Procure ajuda profissional se necessário.

Comportamentos alimentares emocionais são comuns e podem levar a problemas físicos e psicológicos, como obesidade,diabetes, hipertensão, distúrbios alimentares e depressão. Embora afetados pela combinação, é possível encontrar maneiras mais saudáveis de gerenciar suas emoções e evitar comportamentos alimentares emocionais.

Um exemplo real de como a alimentação emocional pode afetar a vida de alguém é o filme A Baleia, dirigido por Gilles de Mestre. A história gira em torno de uma garota chamada Luna que luta para ganhar peso e tenta encontrar uma maneira de lidar com seus problemas emocionais e familiares.

Em uma cena do filme, ela discute com o pai. Depois disso, coma um bolo. Esta cena mostra como a alimentação emocional pode ser usada como uma ferramenta para aliviar a dor emocional, mas também pode levar a um ciclo vicioso de comer muita comida não saudável.

Para lidar com isso, é importante encontrar maneiras mais saudáveis de lidar com suas emoções.

Algumas sugestões incluem encontrar outras maneiras de lidar com o estresse, como: B. Exercício, meditação ou terapia comportamental: identifique as emoções que impulsionam os comportamentos alimentares emocionais e encontre maneiras mais saudáveis de lidar com elas. Limite o acesso a alimentos não saudáveis e ofereça opções saudáveis, como frutas e vegetais.

Procure ajuda profissional se necessário. A alimentação emocional é um comportamento complexo influenciado por fatores psicológicos, ambientais e biológicos. É importante reconhecer os riscos associados à alimentação emocional e buscar maneiras saudáveis de controlar suas emoções. O exemplo de Luna no filme A baleia destaca a importância de abordar as questões emocionais subjacentes que afetam o comportamento alimentar.

6. A CONTROVÉRSIA DO "FAT SUIT": A REPRESENTAÇÃO DE PESSOAS OBESAS NA MÍDIA

A prática de colocar uma pessoa em um 'fat suit' tem sido objeto de discussões éticas e controversas na área da saúde. Segundo um estudo publicado na revista Obesity, essa prática pode reforçar estereótipos negativos e preconceituosos sobre pessoas obesas, aumentando a discriminação e o estigma associados a essa condição de saúde (Puhl et al., 2011). Além disso, a utilização do 'fat suit' pode ser fisicamente

desconfortável e prejudicar a saúde da pessoa envolvida, afetando sua mobilidade, respiração e temperatura corporal (Vartanian et al., 2014).

É importante lembrar que a obesidade é uma condição de saúde complexa que envolve uma interação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais. A obesidade está associada a uma série de complicações de saúde, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares e respiratórias, e câncer (Bray et al., 2018).

No contexto do filme, a utilização do 'fat suit' pode ser vista como uma forma de trazer a realidade e conscientizar o público sobre os desafios enfrentados por pessoas obesas. No entanto, é importante considerar outras formas mais sensíveis e respeitosas de representação, como a inclusão de atores obesos reais ou a utilização de técnicas de maquiagem e efeitos visuais que não envolvam a colocação de um traje.

A prática de colocar uma pessoa em um 'fat suit' é controversa e pode ter implicações negativas para a representação e o tratamento de pessoas obesas. É necessário tratar a obesidade com respeito e compaixão, buscando soluções saudáveis e sustentáveis para o controle de peso, e evitar a perpetuação de estereótipos e discriminação."

7. UMA AVALIAÇÃO CRÍTICA DE USUÁRIOS DE REDES SOCIAIS (TWITTER) SOBRE O FILME 'A BALEIA' E O DEBATE EM TORNO DA REPRESENTAÇÃO DA OBESIDADE NA MÍDIA

"Sobre o filme 'A Baleia' (The Whale): a gordofobia tentou ser disfarçada, mas foi explícita - assim como a maioria dos gordofóbicos."

"Quem estuda a gordofobia, quem é ativista no movimento anti-gordofobia jamais poderia ver 'A Baleia' e achar o filme

emocionante."

"Ou você se posiciona como alguém que luta contra a gordofobia ou não recomenda o filme."

"A gordofobia é uma pauta que não é levada a sério, e ao que tudo indica, não será tão cedo. Noventa por cento dos ativistas gordos no Brasil e em outros lugares criticaram inúmeras questões sobre o filme."

8. O PRECONCEITO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE COM PACIENTES OBESOS

Um estudo de 2021 publicado na revista Obesity analisou 41 estudos sobre as atitudes dos profissionais de saúde em relação a pacientes com sobrepeso e obesos e descobriu que a maioria desses profissionais era tendenciosa em relação a pacientes obesos. Essas atitudes discriminatórias e estereotipadas podem afetar a qualidade do atendimento e afetar a saúde física e mental dos pacientes. ("Weight Bias in Healthcare Professionals: A Systematic Review").

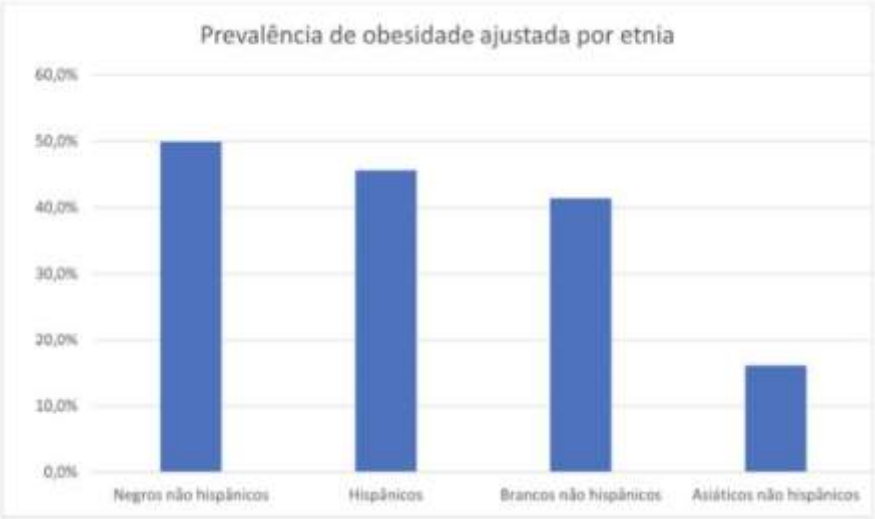
O viés do médico contra pacientes obesos pode levar a diagnósticos ruins e tratamento ineficaz. Além disso, pacientes obesos podem evitar procurar atendimento médico devido ao estigma e à discriminação que enfrentam, o que pode levar a sérias complicações de saúde.

Apesar da gravidade do problema, a solução apresentada no estudo é simples. Educar os profissionais de saúde sobre a importância da empatia, respeito e cuidado igual para todos os pacientes, treiná-los para abordar a obesidade como uma condição complexa e incentivar os pacientes a participar ativamente de seu próprio tratamento e autocuidado. O incentivo é discriminatório. No entanto, isso pode ser visto como uma solução superficial e inadequada para um problema que está arraigado na cultura médica.

O problema do viés dos médicos contra pacientes obesos precisa ser abordado, desafiando as culturas médicas que perpetuam os estereótipos e a discriminação. Isso inclui a consideração do papel da medicina na sociedade, sua relação com o capitalismo e a indústria farmacêutica e como esses fatores influenciam a maneira como os profissionais de saúde tratam os pacientes. Portanto, o problema do preconceito médico contra pacientes obesos merece uma análise mais crítica e detalhada para além da simples educação e treinamento dos profissionais médicos.

9. A OBESIDADE AFETA ALGUNS GRUPOS MAIS DO QUE OUTRO

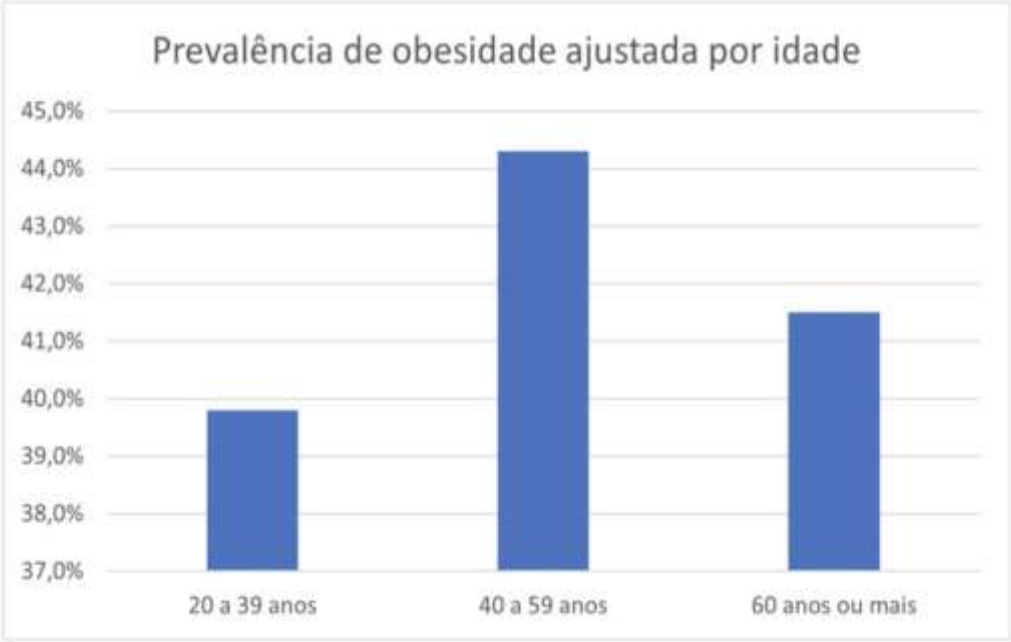
Figura 1: A obesidade afeta alguns grupos mais do que outros.



Fonte: Hales et al. (2020)

Adultos negros não hispânicos (49,9%) tiveram a maior prevalência de obesidade ajustada por idade, seguidos por adultos hispânicos (45,6%), adultos brancos não hispânicos (41,4%) e adultos asiáticos não hispânicos (16,1%).

Figura 2: prevalência de obesidade ajustada por idade.



Fonte: Hales et al. (2020).

A prevalência de obesidade foi de 39,8% entre adultos de 20 a 39 anos, 44,3% entre adultos de 40 a 59 anos e 41,5% entre adultos de 60 anos ou mais.

A obesidade é uma doença crônica que afeta muitas pessoas em todo o mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a obesidade como um índice de massa corporal (IMC) de pelo menos 30 kg/m2 e está associada a uma ampla variedade de condições de saúde, incluindo doenças cardíacas, diabetes tipo 2, câncer e outras doenças crônicas que podem levar a complicações. A obesidade pode afetar qualquer pessoa, independentemente da idade, raça ou renda, mas alguns grupos correm maior risco do que outras pessoas e entre indivíduos de baixa renda.

Além disso, um relatório do World Cancer Research Fund e do National Cancer Institute indica que a obesidade é responsável por aproximadamente 12% dos casos de câncer entre mulheres em países de alta renda. Existem várias razões pelas quais esses grupos estão em maior risco de obesidade.

Pessoas de baixa renda podem ter menos acesso a alimentos saudáveis, como frutas, vegetais e proteínas magras, e mais acesso a alimentos processados e com alto teor de gordura. Outras áreas de lazer são menos acessíveis, o que pode dificultar a prática de atividades físicas .

Grupos minoritários também podem estar em maior risco de obesidade devido a fatores culturais. Por exemplo, algumas culturas enfatizam alimentos ricos em calorias e gorduras, o que pode levar a hábitos alimentares pouco saudáveis. Além disso, as minorias étnicas podem enfrentar discriminação e barreiras econômicas, o que pode afetar sua capacidade de comer de forma saudável e praticar exercícios regularmente.

A obesidade também pode afetar pessoas com deficiências físicas ou mentais. Pessoas com deficiência podem ter dificuldade em acessar exercícios e alimentos saudáveis e podem ter maior risco de obesidade. Além disso, algumas deficiências podem afetar seu metabolismo, o que pode dificultar o controle do peso.

10. OBESIDADE E POBREZA, A CONEXÃO ENTRE A FALTA DE RECURSOS E A SAÚDE FÍSICA

A relação entre obesidade e pobreza tem sido objeto de inúmeros estudos nacionais e internacionais. A obesidade é reconhecida como um problema de saúde pública global que afeta a saúde física e mental das pessoas.

No Brasil, a obesidade atinge mais de 20% da população adulta, com maior prevalência entre os grupos de baixa renda (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). A

relação entre obesidade e pobreza pode ser explicada por vários fatores. Em países de baixa e média renda, os alimentos ricos em açúcar, gordura e sal costumam estar mais disponíveis e mais baratos do que alimentos saudáveis, como frutas e vegetais. Isso se deve em parte a práticas comerciais que subsidiam alimentos processados em detrimento de alimentos frescos e saudáveis (DREWNOWSKI; SPECTRE, 2004).

Além disso, pessoas de baixa renda geralmente têm menos acesso a informações e educação sobre nutrição e hábitos saudáveis e podem ter menos opções de alimentação saudável. descobriram que crianças que vivem em áreas de baixa renda têm maior probabilidade de serem obesas do que aquelas que vivem em áreas ricas Pode ser decorrente de maior exposição a alimentos altamente processados e calóricos, como fast food (CLUSS; EWING, 2006).

A obesidade pode ter efeitos graves na saúde física e mental das pessoas, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares, depressão e ansiedade. A Organização Mundial da Saúde (2021) destaca que a obesidade é um dos principais fatores de risco para doenças não transmissíveis, com 71% das mortes no mundo devido a doenças não transmissíveis.

Diante desse cenário, esforços conjuntos de governos, organizações não-governamentais e sociedade civil são necessários para enfrentar o problema da obesidade em comunidades carentes. Deve ser assegurado o acesso a informação sobre alimentação saudável, educação, nutrição e hábitos saudáveis. Além disso, políticas públicas que estimulem a atividade física e a criação de espaços públicos seguros podem ser ferramentas poderosas no combate à obesidade em comunidades de baixa renda.

11. RESULTADOS

A obesidade é um problema complexo e multifatorial que se tornou uma epidemia global nos últimos anos. É considerada uma doença crônica que pode ser definida como excesso de gordura corporal que pode levar a diversas comorbidades como diabetes, doenças cardiovasculares, problemas respiratórios e câncer, requer uma abordagem multidisciplinar envolvendo profissionais de saúde, governos e sociedade civil.

A perda de peso é um objetivo comum no tratamento da obesidade, mas não é o único. Igualmente importante é a prevenção e o manejo das complicações associadas. Além disso, existem muitos desafios que precisam ser enfrentados para o tratamento

eficaz da obesidade, incluindo o estigma associado à obesidade, a falta de acesso ao tratamento profissional e a dificuldade de adesão ao tratamento. Enfrentar esses desafios requer um esforço conjunto de todos os setores da sociedade.

Os profissionais de saúde desempenham um papel importante na prevenção e tratamento da obesidade, fornecendo aconselhamento personalizado sobre dieta e exercícios e suporte comportamental. Políticas públicas também são importantes, como a promoção de hábitos alimentares saudáveis e prática regular de atividade física.

Atividades educativas dirigidas a profissionais de saúde e ao público em geral podem ajudar a aumentar a conscientização sobre a obesidade e seus efeitos. Além disso, a tecnologia pode ser uma ferramenta valiosa no tratamento da obesidade.

Atualmente, existem vários aplicativos móveis que ajudam a monitorar o progresso da perda de peso, registrar informações clínicas importantes, monitorar nutrição e atividade física e fornecer suporte comportamental. Essas tecnologias fornecem aos pacientes e profissionais de saúde ferramentas valiosas para tratamento e adesão mais personalizados.

Outra solução inovadora é a promoção de políticas públicas que estimulem a prática de atividade física em espaços públicos como parques e praças. A criação de ciclovias e faixas de pedestres mais acessíveis pode promover a atividade física e a mobilidade sustentável nas cidades, tendo um impacto positivo não só na saúde das pessoas, mas também no meio ambiente.

12. CONCLUSÃO

A obesidade é um problema complexo e multifatorial que requer abordagem multidisciplinar para seu manejo. Profissionais de saúde, governos e sociedade civil têm papéis importantes a desempenhar no enfrentamento desse desafio crescente, incluindo não apenas a perda de peso, mas também a prevenção e o gerenciamento de comorbidades relacionadas.

A obesidade é um problema cada vez mais importante no Brasil. Isso se deve principalmente ao crescente número de pessoas com essa doença e comorbidades associadas. Para que o tratamento da obesidade seja eficaz, vários desafios precisam ser enfrentados, incluindo estigma e estigma associado à obesidade, falta de acesso ao tratamento profissional e dificuldade de adesão ao tratamento.

No entanto, mudar o comportamento individual não é a única solução para esse problema. Políticas públicas de prevenção e tratamento da obesidade, incluindo a

promoção de hábitos alimentares saudáveis e atividade física regular, precisam ser implementadas em nível nacional. Além disso, atividades educativas voltadas para profissionais de saúde e público em geral podem ajudar a aumentar a conscientização sobre a obesidade e seus efeitos.

Uma solução inovadora para combater a epidemia de obesidade é o uso da tecnologia. Existem hoje várias aplicações móveis que o ajudam a monitorizar o seu progresso de perda de peso e a registar informação clínica importante, bem como a monitorizar a sua alimentação e a praticar atividade física. Essas tecnologias fornecerão aos pacientes e profissionais de saúde ferramentas valiosas no gerenciamento da obesidade, permitindo uma abordagem mais individualizada e adesão ao tratamento. Além disso, outra solução inovadora é a promoção de políticas públicas que estimulem a prática de atividade física em espaços públicos como parques e praças.

A criação de ciclovias e passarelas para pedestres mais acessíveis pode promover a atividade física e a mobilidade sustentável nas cidades, tendo um impacto positivo não só na saúde das pessoas, mas também no meio ambiente.

E em suma, o combate à obesidade requer um esforço conjunto de todos os setores da sociedade. Profissionais de saúde, governos e sociedade civil devem trabalhar juntos para implementar respostas públicas eficazes e inovadoras para prevenir e tratar a obesidade. Isso permitirá uma abordagem mais eficaz e sustentável para essa epidemia crescente.

REFERÊNCIAS

Perry, B. L., Wong, C. A., & Carhuamaca, R. (2021). Weight bias in healthcare professionals: a systematic review. Obesity, 29(2), 203-214. doi: 10.1002/oby.23090

World Health Organization (WHO). (2022). Obesity and overweight. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweig ht

Jovem morre após ficar mais de 4 horas em ambulância à espera de atendimento em SP. Folha de São Paulo, 17 de janeiro de 2023. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/01/jovem-morre-apos-fica r-mais-de-4-horas-em-ambulancia-a-espera-de-atendimento-em-sp.shtml.
National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2021). Health Risks of Being Overweight. Disponível em: https://www.niddk.nih.gov/health-information/weight-management/healt h-risks-overweight

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Adult Obesity Facts. Disponível em: https://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html

Gloy, V. L., Briel, M., Bhatt, D. L., Kashyap, S. R., Schauer, P. R., Mingrone, G., & Bucher, H. C. (2013). Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMJ (Clinical research ed.), 347, f5934.

Sharma, A. M., & Kushner, R. F. (2009). A proposed clinical staging system for obesity. International journal of obesity (2005), 33(3), 289–295.

Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., Loria, C. M., Ard, J. D., Millen, B. E., Comuzzie, A. G. Nonas, C. A., Donato, K. A., Pi-Sunyer, F. X., Hu, F. B., Stevens, J., & Hubbard, V. S. (2014). 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. Journal of the American College of Cardiology, 63(25 Pt B), 2985–3023.

Brasil. Ministério da Saúde. (2018). Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/abril/12/vigitel-bra sil-2017.pdf

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2022). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101684.pdf

Mancini, M. C., Halpern, A., Gomes da Silva, A. M., & Fisberg, M. (2018). Diretrizes Brasileiras de Obesidade - ABESO. 4a edição. Disponível em: https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/03/Diretrizes-Brasileiras-d e-Obesidade-2016.pdf

Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. (2022). Sobre a Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Disponível em: https://www.sbcbm.org.br/sobre-a-cirurgia-bariatrica-e-metabolica/

Ministério da Saúde. (2018). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o Enfrentamento da Obesidade no Sistema Único de Saúde. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/PCDT_OBESIDADE_2018.pdf

Brasil. Ministério da Saúde. (2020). Guia alimentar para a população brasileira. 2a edição. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/guia_alimentar_p opulacao_brasileira.pdf

Monteiro, C. A., Conde, W. L., & Popkin, B. M. (2007). Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. Journal of nutrition, 137(12), 2474-2478.
Brasil. Ministério da Saúde. (2022). Saúde na Hora: Atenção Primária à Saúde Ampliada. Disponível em: https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/saude-na-hora

Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. (2016). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o tratamento da Obesidade e

Síndrome Metabólica. Disponível em: https://www.sbem.org.br/images/pdf/diretrizes-sbem-tratamento-obesida de-sindrome-metabolica.pdf

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). (2022). Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Disponível em: https://abeso.org.br/calculo-imc/

Bray, G. A., Heisel, W. E., Afshin, A., Jensen, M. D., Dietz, W. H., Long, M., ... & Ryan, D. H. (2018). The science of obesity management: An Endocrine Society scientific statement. Endocrine Reviews, 39(2), 79-132.

Puhl, R. M., Peterson, J. L., & Luedicke, J. (2011). Fighting obesity or obese persons? Public perceptions of obesity-related health messages. International Journal of Obesity, 35(3), 596-603.

Vartanian, L. R., Pinkus, R. T., & Smyth, J. M. (2014). The phenomenology of weight stigma in everyday life. Journal of Contextual Behavioral Science, 3(3), 196-202.

World Health Organization. (2022). Obesity and overweight. Retrieved from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweig ht

Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. Nature Reviews Endocrinology, 5(7), 374-381.

Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. E. (2007). Psychological stress and disease. Jama, 298(14), 1685-1687.

Hamer, M., & Stamatakis, E. (2010). Physical activity and risk of chronic disease: a longitudinal study of UK Biobank. Preventive medicine, 51(3-4),

Ministério da Saúde (BR). Vigitel Brasil 2019: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. Am J Clin Nutr. 2004;79(1):6-16. doi:10.1093/ajcn/79.1.6

Centers for Disease Control and Prevention (US). Childhood obesity causes and consequences [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 10]. Available from: https://www.cdc.gov/obesity/childhood/causes.html

World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 10]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweig ht.

CAPÍTULO 31

A RELEVÂNCIA DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E DA QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

THE RELEVANCE OF THE MULTIDISCIPLINARY TEAM IN PROMOTING THE HEALTH AND QUALITY OF LIFE OF USERS OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES

10.5281/zenodo.10599766

Ayara Almeida Souza Cabral [1]
Lucas Alves de Oliveira Lima [2]
Diego Rodrigues da Silva [3]
Penelopes de Albuquerque Silva [4]
Rogério Benedito Almeida Filho [5]
Izabel Cristina Loiola Oliveira [6]
Antonio Hecktor Rodrigues Vieira [7]
Francisca Kerlania Alves de Carvalho Silva [8]
Renália Oliveira de Sousa [9]
Marlinda de Aquino Gomes [10]
Eva Wilma Martins Timbó [11]
Dalila Moreira Fernandes [12]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-7518-9202 E-mail: ayaracabral@gmail.com .
[2] Graduando em Administração. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro– UFRRJ. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-4591-7421 .
[3] Médico. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9129-7596 .
[4] Enfermeira. Mestranda em Avaliação em Saúde. Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira- IMIP. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0083-1624 .
[5] Enfermeiro. Especialista em Enfermagem em Saúde Mental. Faculdade holística-FaHOL. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-0034-5397 .
[6] Enfermeira. Pós-graduanda em Gestão e Auditoria em Serviços de Saúde. Universidade Estadual do Ceará - UECE Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-1631-613X .
[7] Enfermeiro. Especialista em Saúde da Família e Especialista em Atenção à Saúde das Pessoas com Sobrepeso e Obesidade. Hospital Municipal Estevam Pontes. Sobral- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-0605-7023 .
[8] Enfermeira. Pós-graduanda em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. Centro Universitário Uninta-INTA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2812-5932 .
[9] Enfermeira. Especialista em Urgência e Emergência. Hospital Municipal Estevão Pontes- Sobral- CE . Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3923-8644 .
[10] Graduanda em Enfermagem. UNINTA- Centro Universitário INTA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-2132-7469 .
[11] Enfermeira. Especialista em Docência em Ensino Superior. Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas, FEPESMIG. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-7243-5176 .
[12] Enfermeira. Especialista em Gestão de Saúde e Auditoria. Centro Universitário UNIATENEU- Fortaleza- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-9497-0269

RESUMO

Introdução: Nos últimos tempos, observa-se um aumento notável no consumo de substâncias psicoativas (SPA), com a idade de início do uso diminuindo progressivamente necessitando de uma abordagem cada vez mais integral, sendo imprescindível o debate sobre a temática. Objetiva-se, analisar a relevância da equipe multidisciplinar na promoção e da qualidade de vida dos usuários de SPA. Essa pesquisa, se mostra relevante em sua abrangência e importância na discussão do tema. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão da literatura, onde as buscas ocorreram nos bancos de dados: SCIELO, Biblioteca Virtual de Saúde e LILACS. **Resultados e Discussão:** Nas buscas sobrevieram 68 artigos que foram identificados como potencialmente

relevantes, após triagem 6 artigos foram escolhidos. Na análise, destacou-se a importância da consulta e acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, que planeja e realiza o cuidado em conjunto, compartilhando as decisões e as potencialidades do cuidado, a equipe representa um avanço e um ganho para o paciente, pois considera os aspectos biopsicossociais do problema. Além disso, a equipe multidisciplinar é crucial no acolhimento de usuários de SPA, que necessitam de cuidados, compreensão, apoio e empatia por parte de uma equipe atuante, visando promover uma qualidade de vida a esses pacientes. **Considerações finais:** A partir da realização do presente estudo foi possível observar que existe grande relevância da equipe multidisciplinar no acolhimento de usuários de substâncias psicoativas. Destacaram-se grandes desafios que envolvem o processo de intervenção, tratamento e acompanhamento desses usuários, que demandam uma visão ampla e crítica que a equipe multidisciplinar possui sobre o problema.

Palavras-chave: Promoção da Saúde. Equipe Multiprofissional. Droga Psicoativa.

ABSTRACT

Introduction: Recently, there is a remarkable increase in the consumption of psychoactive substances (SPAs), with the age of beginning of use gradually decreasing requiring an increasingly comprehensive approach, the debate on the topic being essential. The objective is to analyse the relevance of the multidisciplinary team in the promotion and quality of life of SPA users. This research is relevant in its scope and importance in the discussion of the topic. Methodology: This is a review of the literature, where the searches took place in the databases: SCIELO, Virtual Library of Health and LILACS. Results and Discussion: In the searches there were 68 articles that were identified as potentially relevant, after sorting 6 articles were chosen. In the analysis, it was highlighted the importance of the consultation and follow-up of a multidisciplinary team, which plans and carries out the care together, sharing the decisions and the potentialities of the care, the team represents an advance and a gain for the patient, because it considers the biopsychosocial aspects of the problem. In addition, the multidisciplinary team is crucial in welcoming SPA users, who need care, understanding, support and empathy from an active team, aimed at promoting a quality of life for these patients. Concluding considerations: From the conduct of this study it was possible to observe that there is great relevance of the multidisciplinary team in the reception of users of psychoactive substances. Major challenges involving the process of intervention, treatment and follow-up of these users were highlighted, which demand a broad and critical view that the multidisciplinary team has about the problem.

Keywords: Promotion of Health. Multi-professional team. Psychoactive drug.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, observa-se um aumento notável no consumo de substâncias psicoativas, com a idade de início do uso diminuindo progressivamente. Historicamente, o ser humano utilizava essas substâncias como parte de práticas sociais que promoviam a integração comunitária por meio de cerimônias e festas. No entanto, atualmente, essas tradições perderam seu significado original devido a transformações socioeconômicas profundas e aos danos relacionados ao consumo excessivo dessas substâncias. O uso de Substâncias Psicoativas (SPA) está crescendo rapidamente, impactando diversos setores da sociedade e alcançando uma ampla gama de ambientes e grupos sociais (Almeida*, et al.,* 2014).

Atualmente, o abuso de substâncias psicoativas representa um dos desafios mais críticos para a saúde pública mundial, devido ao seu amplo alcance e às diversas implicações envolvidas. O consumo de drogas é reconhecido como um sério problema de saúde pública, gerando múltiplas consequências negativas para os indivíduos. Isso inclui danos cognitivos, pois essas substâncias afetam o sistema nervoso central, além de causarem distúrbios comportamentais e sociais que impactam diretamente as relações interpessoais. As substâncias que alteram o estado mental são chamadas de substâncias psicoativas, e seu consumo pode ser classificado como uma doença crônica, dependendo da frequência e da quantidade utilizada pela pessoa (Moreira *et al*., 2020; OBID, 2016).

Segundo Da Silva; Marucci e Da Silva Guimarães (2019), após o estabelecimento do transtorno decorrente do uso de substâncias, todas as áreas da vida do indivíduo são profundamente impactadas. Assim, para desenvolver um plano de cuidados e atenção ao usuário, é essencial entender a influência e o significado que a substância possui em sua existência. Para que as intervenções sejam eficazes, elas devem considerar a individualidade, a subjetividade, os contextos e os valores pessoais de cada indivíduo. Com o objetivo de promover o cuidado e a atenção à saúde mental completa dos indivíduos afetados e dos usuários de substâncias psicoativas, o Sistema Único de Saúde (SUS) estabeleceu a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS). Essa rede é composta por uma série de estratégias e mecanismos de suporte, que abrangem desde a atenção primária até a psicossocial, passando por serviços de urgência, emergência, hospitalares, e atuação ativa da equipe multidisciplinar em todo o processo, além de iniciativas para a desinstitucionalização e a reabilitação psicossocial.

Para Cardoso, *et al.,* (2018), a atuação da equipe multidisciplinar é fundamental para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos que utilizam substâncias psicoativas. Esta estratégia colaborativa é composta por especialistas de várias disciplinas, incluindo médicos, psicólogos, assistentes sociais, enfermeiros, terapeutas ocupacionais, entre outros, que unem seus conhecimentos e habilidades para fornecer um atendimento abrangente e adaptado às necessidades específicas de cada usuário.

Por isso, as estratégias de manejo de SPA e ações nessa área devem ser realizadas por equipe interdisciplinar, privilegiando a integração dos vários saberes e áreas de atuação, como saúde, educação, lazer, cultura, justiça e assistência social, e respeitando as especificidades locais, isso porque, é imprescindível que o olhar para esse indivíduo seja livre de preconceitos, voltado para formas de abordagens novas e

abrangentes, respeitando os diferentes modos de consumo, as razões para o uso, as crenças sobre álcool e outras drogas e os estilos de vida (De Lima ; Seidl, 2015).

Diante do exposto, o artigo possui como objetivo, analisar a relevância da equipe multidisciplinar na promoção e da qualidade de vida dos usuários de SPA. Essa pesquisa, se mostra relevante em sua abrangência importância na discussão do tema e amplia o olhar necessário. Além disso, o presente estudo instiga a comunidade acadêmica científica a se aprofundar e buscar novos estudos sobre a temática, viabilizando conhecimento e enaltecimento sobre a equipe multiprofissional e sua atuação em todo os processos do paciente.

2. METODOLOGIA

Este estudo representa uma análise aprofundada da literatura existente em forma de revisão da literatura, empregando uma metodologia qualitativa e descritiva que busca expandir e enriquecer o entendimento das revisões realizadas. Através de uma abordagem metodológica detalhada e abrangente, o objetivo central é explorar e elucidar as diversas respostas relacionadas à problemática em foco, proporcionando uma visão mais completa e esclarecedora sobre o tema investigado. A intenção é mergulhar nas nuances e complexidades da questão, desvendando as múltiplas facetas e contribuições que a literatura oferece para uma compreensão mais robusta e refinada do assunto (Sousa *et al.,* 2017).

A metodologia de revisão de literatura proposta neste estudo tem como objetivo principal realizar uma síntese criteriosa dos resultados obtidos através da pesquisa sobre o tema em questão. Com uma fundamentação literária sólida e uma estruturação cuidadosa, busca-se oferecer um panorama mais extenso e detalhado dos achados da pesquisa. Dessa forma, pretende-se facilitar uma compreensão mais abrangente e aprofundada do assunto estudado, permitindo que os leitores tenham acesso a uma análise mais rica e esclarecedora das informações coletadas e das conclusões alcançadas (Andrade *et al.,* 2017).

Desta forma, para a realização da revisão bibliográfica, foram consultadas as seguintes bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Essas bases de dados foram escolhidas por apresentarem publicações científicas de qualidade e abrangência nacional e internacional. Os termos utilizados na busca foram extraídos do site de Descritores em ciências da saúde (DeCS),

sendo eles: “substâncias psicoativas”, “equipe multidisciplinar”, “promoção de saúde” e “psychoactive substances”. Esses termos foram combinados entre si pelo operador booleano “AND”, a fim de obter resultados mais específicos e relevantes. A busca foi realizada no período de novembro de 2023 a janeiro de 2024, utilizando o mecanismo de busca avançada e filtrando os resultados por título, resumo e texto completo.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos que exploraram diretamente a temática central da pesquisa ou que estão intrinsecamente relacionados a ela, garantindo alinhamento com os objetivos do estudo, publicações que disponibilizaram o texto completo, permitindo uma avaliação abrangente do conteúdo e metodologias empregadas. O escopo temporal foi delimitado aos artigos publicados entre os anos de 2018 e 2023, proporcionando um panorama atualizado das discussões e na área e artigos em todos os idiomas.

Já como critérios de exclusão, foram excluídas produções que não apresentam o texto na íntegra, como forma de garantir a integridade e completude das informações analisadas, artigos que não estavam disponíveis gratuitamente foram descartados, visando promover o acesso democrático ao conhecimento científico, teses, dissertações e resumos foram excluídos, focando em artigos de periódicos que passaram pelo rigoroso processo de revisão por pares. Além disso, publicações que não abordavam a temática investigada.

A elaboração dos resultados e das discussões na pesquisa seguiu um processo estruturado em três fases distintas para assegurar clareza e rigor científico:

1. **Primeira Fase: Detalhamento da Seleção de Materiais** Inicialmente, na seção de resultados, foi fornecida uma descrição detalhada do método utilizado para localizar e escolher os materiais pertinentes. Esse processo envolveu a explicação das bases de dados consultadas e os critérios específicos adotados para a seleção dos artigos, garantindo que a metodologia fosse transparente e replicável.

2. **Segunda Fase: Organização dos Resultados em Quadros Analíticos** Em seguida, os resultados foram cuidadosamente organizados em quadros analíticos. Essa abordagem teve como objetivo apresentar de forma sistemática as principais ideias extraídas dos artigos, destacando como eles se alinham ou

divergem em relação à temática abordada. A utilização de quadros facilitou a comparação e a síntese das contribuições dos autores, permitindo uma análise mais intuitiva das evidências coletadas.

3. **Terceira Fase: Discussão Narrativa dos Achados** Por fim, a discussão foi conduzida em um formato narrativo, onde os principais achados e evidências foram expostos em um fluxo contínuo de texto. Esta parte da pesquisa buscou interpretar os resultados, integrando-os ao contexto teórico existente e explorando suas implicações para o campo de estudo. A discussão narrativa proporcionou uma oportunidade para refletir sobre as descobertas de maneira mais profunda e contextualizada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos critérios previamente estabelecidos, que incluem diretrizes específicas para pesquisa, inclusão e exclusão dos estudos, um total de 68 artigos foram inicialmente identificados como potencialmente relevantes. Esses artigos passaram por uma avaliação rigorosa e uma análise estruturada, resultando na exclusão de 28 deles por não atenderem aos critérios necessários. Posteriormente, uma triagem adicional foi realizada, durante a qual mais 34 artigos foram eliminados por razões diversas, deixando assim um conjunto de 6 artigos. Estes foram meticulosamente selecionados e considerados adequados para compor a amostra final que será utilizada na revisão em questão.

Após uma análise completa e detalhada dos 6 estudos meticulosamente escolhidos para esta revisão sistemática, procedeu-se à extração criteriosa de dados relevantes. Dessa forma, para facilitar a compreensão e a comparação das informações extraídas, foi elaborado um quadro analítico denominado “Quadro 1”. Este quadro foi cuidadosamente projetado para resumir e destacar as informações essenciais dos estudos, organizando-os de maneira lógica e sequencial. Assim, os estudos foram dispostos em ordem cronológica, começando pelo mais antigo e terminando com o mais recente. Cada entrada no quadro inclui o título do estudo, os nomes dos autores, o ano em que o estudo foi publicado, os resultados obtidos e o nome do periódico científico onde cada estudo foi. Esse processo de estruturação permite uma visão clara da evolução da pesquisa no campo de estudo em questão.

Quadro 1: Dados dos artigos analisados.

Título	Autor/ Ano	Resultados e Discussão	Periódico
Acolhimento de usuários de substâncias psicoativas pela equipe multiprofissional do Centro de Atenção Psicossocial III.	DOS SANTOS VANGRELINO, *et l.*, 2018.	Este estudo possibilitou compreender como a equipe multiprofissional de um Caps III realiza o acolhimento de usuários de SPA, por meio de três categorias: o contexto do trabalho em equipe no Caps, a antirrelação com a droga e a relação com a pessoa. Ressaltou a importância de uma equipe multidisciplinar que adote uma abordagem relacional e centrada na pessoa, considerando as políticas públicas de saúde e buscando formas de aolhimento que respeitem a subjetividade do usuário de SPA.	SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)
A prática do acolhimento na atenção ao usuário de substâncias psicoativas: percepção do usuário.	DA SILVA; MARUCCI; DA SILVA GUIMARÃES, 2019	Os resultados permitiram aprofundar conhecimentos sobre a realidade da prática do acolhimento ao usuário de substâncias, apontando para diversidades e dificuldades em que a equipe multiprofissional encontra, o que pode restringir a utilização deste pelo usuário em sua totalidade de direito, mesmo que este reconheça a importância do acolhimento durante o processo de tratamento. Destaca-se necessidade de desenvolvimento de ações e políticas informativas sobre o dispositivo para o usuário. Também se destaca a necessidade de investimento na capacitação e sensibilização dos profissionais para utilização do dispositivo na construção de relações de cuidados mais próximas e efetivas.	Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo
Avaliação do cuidado às crianças e aos adolescentes usuários de substâncias psicoativas: potencialidades e fragilidades.	PAGLIACE, *et al.*, 2019.	No cuidado com crianças e adolescentes em tratamento para transtornos pelo uso de substâncias as ações multidisciplinares e reuniões de pactuação de responsabilidades entre unidades de saúde e municípios são destacadas como essenciais para prevenir recaídas e garantir a continuidade do tratamento pós-alta, representando a maior potencialidade do cuidado.	Texto & Contexto-Enfermagem

Sistematização da assistência de enfermagem aos usuários de drogas psicoativas: Elaborando um protocolo de atenção.	DE OLIVEIRA, *et al.*, 2019.	O artigo descreve a experiência de um **Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)** que possui uma equipe multidisciplinar para atender pacientes com transtornos mentais, incluindo aqueles relacionados ao uso de substâncias psicoativas. O relato destaca a importância da sistematização da assistência de enfermagem para usuários de drogas psicoativas.	Revista Arquivos Científicos (IMMES).
Desafios do multiprofissionalismo para a redução de danos em Centros de Atenção Psicossocial Álcool e outras Drogas.	PIRES; SANTOS, 2021.	O artigo analisa o trabalho de equipes multiprofissionais nos Centros de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas (Caps AD) do Distrito Federal, focando na aplicação da Redução de Danos (RD) como parte da política de saúde mental. Observou-se que profissionais com formação em áreas psicossociais, como assistentes sociais e psicólogos, tendem a praticar a RD de forma mais abrangente, enquanto aqueles com formação biomédica veem a RD como um meio para alcançar a abstinência. Essas diferenças refletem as distintas bases de conhecimento e socialização das diversas profissões nos Caps AD.	Revista Saúde e Sociedade
A importância do projeto terapêutico singular (PTS) no acompanhamento de usuários de um centro de atenção psicossocial álcool e outras drogas (CAPSad): relato de experiência.	DA SILVA FARIAS; SANTOS, 2022.	Os achados da pesquisa demonstram que a atuação do educador físico teve um papel crucial em todo o processo na equipe multidisciplinar, desde a fase inicial de elaboração do Plano Terapêutico Singular (PTS) em colaboração com as equipes multidisciplinares, até o acompanhamento personalizado e grupal dos pacientes e seus familiares durante o período de recuperação. A abordagem de cuidado holística e interativa adotada pelo profissional de educação física foi fundamental para fomentar a independência dos indivíduos, incentivando-os a assumir maior controle e responsabilidade sobre o gerenciamento de sua própria saúde e bem-estar.	Revista Motrivivência

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A partir da revisão dos artigos apresentados no quadro 01, constata-se que há uma equivalência e uma convergência entre os objetivos do estudo que está sendo realizado e os resultados dos estudos que foram analisados, o que contribui para uma discussão consistente sobre a temática proposta. Essa discussão aborda, de maneira articulada, aspectos relevantes para se compreender o papel da equipe multidisciplinar na promoção da saúde e na melhoria da qualidade de vida de pacientes que fazem uso de substâncias psicoativas. Além disso, os artigos evidenciam a necessidade de se ter uma visão ampla e crítica sobre o problema e os desafios que permeiam todo o processo de intervenção, tratamento e acompanhamento desses pacientes.

Para os autores, Da Silva; Marucci e Da Silva Guimarães (2019), o acolhimento é um processo terapêutico imprescindível em pacientes usuários de substâncias psicoativas, esse acolhimento visa estabelecer um vínculo de confiança entre o usuário de substâncias psicoativas e o profissional que o atende, levando em conta suas necessidades, queixas, angústias e dificuldades. Esse processo conta com o apoio da equipe multiprofissional, que tem um papel fundamental na elaboração e na execução de ações integradas para o cuidado integral do usuário. A equipe multiprofissional também deve respeitar a interdisciplinaridade, incentivando o diálogo e a troca de saberes entre seus membros, sem criar uma hierarquia ou um monopólio do conhecimento e da intervenção. O acolhimento, portanto, é uma atitude ética do profissional que busca a resolução dos problemas do usuário em parceria com ele.

Observa-se o aumento de pacientes internados por causa do uso de drogas psicoativas nos últimos anos, e a relação dessas drogas com transtornos mentais como depressão, bipolaridade, personalidade e esquizofrenia, que geram sintomas psicóticos como delírios e alucinações. Esses usuários, precisam de uma atenção que considere não apenas os efeitos do vício e da abstinência, mas também, os impactos que essa relação tem na vida dessas pessoas, afetando sua qualidade de vida e criando barreiras para sua inserção social. O cuidado da equipe multidisciplinar nesse contexto, é fundamental para oferecer um cuidado integral e humanizado aos usuários de substâncias psicoativas. A equipe multidisciplinar é composta por profissionais de diferentes áreas, que podem contribuir com seus saberes e práticas e favorece a articulação entre os diferentes serviços da rede de atenção em saúde mental, garantindo a continuidade e a integralidade do cuidado (De Oliveira *et al.,* 2019).

Um estudo que ratifica a temática, é o de Pagliace, *et al.,* (2019), em que apresenta os resultados de um estudo que verificou como a equipe multiprofissional de um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) acolhe usuários de substâncias psicoativas, destacou a importância da consulta multidisciplinar, uma atividade de cuidado que é planejada e realizada em conjunto com outros profissionais, e que inclui as potencialidades do cuidado que a unidade oferece. O estudo ainda argumenta que, a consulta multidisciplinar representa um avanço e um ganho para o paciente e para a equipe, pois as decisões são compartilhadas e não mais centralizadas em um só profissional, além de defender que a consulta multidisciplinar é um espaço de aprendizado para os profissionais envolvidos, em que todos podem participar e serem ouvidos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização do presente estudo foi possível observar que existe grande relevância da equipe multidisciplinar no acolhimento de usuários de substâncias psicoativas. Destacaram-se grandes desafios que envolvem o processo de intervenção, tratamento e acompanhamento desses usuários, que demandam uma visão ampla e crítica que a equipe multidisciplinar possui sobre o problema, considerando seus aspectos biopsicossociais.

Através da pesquisa foi possível perceber que os pacientes necessitam de cuidados, compreensão, apoio e empatia por parte de uma equipe atuante, tendo em vista um mesmo objetivo comum: promover uma qualidade de vida a esses pacientes. Através deste estudo constatou-se também que pacientes atendidos por uma equipe interdisciplinar apresentam bons resultados em relação à qualidade de vida considerando as peculiaridades e especificidades do paciente.

O cuidado desenvolvido pela equipe interdisciplinar não se limita a transmitir informações técnicas ao paciente, mas busca estabelecer uma relação de confiança, respeito e diálogo com ele e sua família. Esse cuidado se transfigura na essência do cuidado que ofertam, pois leva em conta as subjetividades do paciente, ou seja, seus sentimentos, valores, crenças, expectativas e desejos. Além disso, o cuidado considera as a fase de desenvolvimento, adaptando-se às suas necessidades e demandas, também enfatiza as ações que denotam um cuidado com características proeminentemente expressivas, como o afeto, a escuta, a ludicidade, a criatividade e a participação, que contribuem para o bem-estar e a qualidade de vida do paciente.

No entanto, reconhece-se que o tema é complexo e demanda mais pesquisas que possam aprofundar o conhecimento e a prática da equipe multidisciplinar na promoção da saúde e da qualidade de vida desses usuários. Sugere-se ainda, que essas pesquisas sejam realizadas com diferentes metodologias, contextos e perspectivas, de modo a ampliar o entendimento sobre as necessidades, os desafios e as possibilidades de intervenção junto a essa população.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosilene Alves de et al. Perfil dos usuários de substâncias psicoativas de João Pessoa. **Saúde em Debate [online].** 2014, v. 38, n. 102 [. Acessado 3 janeiro 2024], pp. 526-538. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140049>. ISSN 0103-1104. https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140049.

ANDRADE, S. R. et al. O estudo de caso como método de pesquisa em enfermagem: uma revisão integrativa. **Texto & Contexto.** v. 24, n. 4, 2017.

CARDOSO, Isabelle Leitão et al. Tecendo Redes: relato de experiência de um grupo terapêutico com usuários de substâncias psicoativas de uma unidade de adição. **Clinical and biomedical research. Porto Alegre**, 2018.

DE LIMA, Helizett Santos; SEIDL, Eliane Maria Fleury. Consultório na rua: atenção a pessoas em uso de substâncias psicoativas. **Psicologia em estudo**, v. 20, n. 1, p. 57-69, 2015.

DE OLIVEIRA, Maria Vitória Melo et al. Sistematização da assistência de enfermagem aos usuários de drogas psicoativas: Elaborando um protocolo de atenção. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 2, n. 2, p. 54-58, 2019.

DA SILVA FARIAS, Claudio Lucas; SANTOS, Ana Luísa Batista. A importância do projeto terapêutico singular (PTS) no acompanhamento de usuários de um centro de atenção psicossocial álcool e outras drogas (CAPSad): relato de experiência. **Motrivivência**, v. 34, n. 65, 2022.

DA SILVA, Meire Luci; MARUCCI, Luiza Dorini; DA SILVA GUIMARÃES, Caroline. A prática do acolhimento na atenção ao usuário de substâncias psicoativas: percepção do usuário. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 30, n. 1, p. 1-9, 2019.

DOS SANTOS VANGRELINO, Ana Cristina et al. Acolhimento de usuários de substâncias psicoativas pela equipe multiprofissional do Centro de Atenção Psicossocial III. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)**, v. 14, n. 2, p. 65-72, 2018.

MOREIRA R.M.M *et al.* Transtorno mental comum em usuários de substâncias psicoativas. **Enferm. Foco**, v 11, n 1, p 99-105, 2020.

OBID. Observatório Brasileiro de Informações Sobre Drogas – OBID. As drogas psicotrópicas. Ministério da Justiça do Brasil. Disponível em: http://mds.gov.br/obid
PAGLIACE, Ângela Gonçalves da Silva et al. Avaliação do cuidado às crianças e aos adolescentes usuários de substâncias psicoativas: potencialidades e fragilidades. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, 2019.

PIRES, Roberto Rocha C.; SANTOS, Maria Paula Gomes dos. Desafios do multiprofissionalismo para a redução de danos em Centros de Atenção Psicossocial Álcool e outras Drogas. **Saúde e Sociedade**, v. 30, p. e200072, 2021.

SOUSA, L. M. et al. Metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Rev. Investigação em enfer**. p. 17-26, 2017.

CAPÍTULO 32

SÍFILIS GESTACIONAL NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, ESTADO DO PARÁ

GESTATIONAL SYPHILIS IN THE MUNICIPALITY OF BRAGANÇA, STATE OF PARÁ

10.5281/zenodo.10599776

Wagner Costa Freitas [1]
Analina Costa de Brito Freitas [2]
Maria Eduarda Ribeiro Sousa [3]
Maria Eduarda Nascimento Marques Fascio [4]
Natalia Esthefany Ferreira da Silva [5]
Cícero Roniel de Sousa [6]
Maria Eduarda Brito Mazullo [7]
Arthur Alvino Aragão [8]
Aloiso Sampaio Souza [9]
Guilherme Martins Gomes Fontoura [10]

[1] Médico Especialista em Saúde da Família e Comunidade. Secretaria de Saúde de Bragança-Pa – SEMUSB. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-1793-2336. E-mail: wagnereear@gmail.com.
[2] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-2262-905X.
[3] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9242-6900.
[4] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-7468-9991.
[5] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-9692-4120.
[6] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9321-0618.
[7] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-4371-2721.
[8] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9980-6965.
[9] Mestre em Saúde da Família. Médico Especialista em Saúde da Família e Comunidade. Docente do Curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-5924-7994.
[10] Mestre em Saúde e Tecnologia. Biomédico Especialista em Biomedicina Estética. Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas - Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5430-0728.

RESUMO

A sífilis, uma infecção multissistêmica causada pela bactéria *Treponema pallidum subsp. pallidum*, constitui um problema de saúde global transmitido principalmente por via sexual e vertical durante a gestação, levando à sífilis congênita. Este estudo tem como objetivo oferecer uma análise abrangente do perfil epidemiológico da sífilis gestacional na cidade de Bragança, estado do Pará, durante o período compreendido entre 2017 e 2021. Realizou-se um estudo transversal descritivo e retrospectivo, utilizando dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde, com o intuito de explorar aspectos sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos dos casos notificados. Os parâmetros examinados incluíram faixa etária, nível de escolaridade, classificação clínica da doença, realização de pré-natal e resultados de testes sorológicos. A análise dos dados revelou que a maioria dos casos de sífilis gestacional ocorreu em mulheres com idades entre 20 e 39 anos. A população parda foi mais afetada, seguida por brancos, pretos e amarelos. Observou-se uma prevalência significativa de casos entre aquelas com ensino fundamental incompleto. A sífilis primária foi a forma clínica predominante, seguida pela sífilis terciária. Os testes sorológicos

não treponêmicos exibiram uma taxa de reatividade considerável, enquanto os treponêmicos apresentaram uma alta taxa de reatividade. Além disso, houve variações no número de casos ao longo dos anos, com aumentos notáveis em 2018 e 2020. O perfil epidemiológico da sífilis gestacional em Bragança evidenciou a predominância de casos em mulheres jovens com baixa escolaridade. A sífilis primária emergiu como a forma clínica mais comum da doença. A importância dos testes sorológicos para o diagnóstico foi destacada, enfatizando a necessidade de estratégias eficazes de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado para reduzir a incidência e mitigar o impacto da sífilis gestacional. Os resultados ressaltam também a importância de aprimorar os sistemas de notificação e monitoramento da doença, visando o desenvolvimento de medidas de controle mais eficientes e a promoção da saúde pública.

Palavras-chave: Epidemiologia. Saúde da Mulher. Sífilis Gestacional. Medicina da Família e Comunidade.

ABSTRACT

Syphilis, a multisystemic infection caused by the bacteria Treponema pallidum subsp. pallidum, constitutes a global health problem transmitted mainly sexually and vertically during pregnancy, leading to congenital syphilis. This study aims to offer a comprehensive analysis of the epidemiological profile of gestational syphilis in the city of Bragança, state of Pará, during the period between 2017 and 2021. A descriptive and retrospective cross-sectional study was carried out, using data from the Information System of Notifiable Diseases (SINAN) of the Ministry of Health, with the aim of exploring sociodemographic, clinical and epidemiological aspects of reported cases. The parameters examined included age group, education level, clinical classification of the disease, prenatal care and serological test results. Data analysis revealed that most cases of gestational syphilis occurred in women aged between 20 and 39 years. The brown population was most affected, followed by whites, blacks and yellows. A significant prevalence of cases was observed among those with incomplete primary education. Primary syphilis was the predominant clinical form, followed by tertiary syphilis. Non-treponemal serological tests exhibited a considerable reactivity rate, while treponemal tests showed a high reactivity rate. Furthermore, there were variations in the number of cases over the years, with notable increases in 2018 and 2020. The epidemiological profile of gestational syphilis in Bragança showed the predominance of cases in young women with low education. Primary syphilis has emerged as the most common clinical form of the disease. The importance of serological tests for diagnosis was highlighted, emphasizing the need for effective prevention strategies, early diagnosis and appropriate treatment to reduce the incidence and mitigate the impact of gestational syphilis. The results also highlight the importance of improving disease notification and monitoring systems, aiming to develop more efficient control measures and promote public health.

Keywords: Epidemiology. Women's Health. Gestational Syphilis. Family and Community Medicine.

1. INTRODUÇÃO

A sífilis, causada pelo *Treponema pallidum subsp. pallidum*, é uma infecção multissistêmica notória por sua transmissão sexual e vertical durante a gravidez, resultando na sífilis congênita (PEELING et al., 2017; WHO, 2006). Anualmente, cerca de seis milhões de novos casos surgem globalmente em indivíduos entre 15 e 49 anos, com mais de 300.000 mortes fetais e neonatais atribuídas à sífilis e 215.000 bebês em risco aumentado de morte precoce (TAYLOR et al., 2017).

A progressão natural não tratada da sífilis é dividida em estágios, iniciando com o primário, caracterizado por uma úlcera indolor (cancro), seguido pela disseminação sistêmica no estágio secundário. A fase latente, dividida em precoce (<2 anos) e tardia (>2 anos), pode tornar-se sintomática (terciária), envolvendo órgãos como o sistema nervoso central. A neurossífilis pode manifestar-se em qualquer estágio (PROCOP et al., 2020).

O Brasil enfrenta um aumento alarmante nos casos de sífilis, registrando 119.800 casos em 2017, com taxas preocupantes e a incidência notável de sífilis gestacional e congênita, ressaltando a urgência de estratégias efetivas de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado (BRASIL, 2018; MACÊDO et al., 2020). A sífilis gestacional é associada a riscos graves, incluindo aborto, parto prematuro, má-formação fetal, surdez, cegueira, atraso no desenvolvimento e óbito do bebê (BRASIL, 2018). Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde desempenha um papel crucial, oferecendo acesso facilitado aos serviços de saúde e garantindo o acompanhamento adequado das gestantes (BRASIL, 2022).

O diagnóstico e tratamento da sífilis gestacional na atenção primária são facilitados, particularmente quando há presença de sinais e sintomas, juntamente com testes sorológicos positivos, e o tratamento com penicilina benzatina é eficaz, variando conforme o estágio da doença (BRASIL, 2022). No entanto, a sífilis permanece um desafio complexo, dada sua progressão em estágios distintos, incluindo a sífilis primária, secundária e latente, cada uma com características específicas. As estratégias de diagnóstico e tratamento também variam de acordo com os diferentes grupos populacionais afetados (STAM, 2016).

A complexidade da sífilis como um problema de saúde pública é evidente, especialmente em países com recursos limitados e baixos investimentos na atenção primária à saúde (STAM, 2016; NEWMAN et al., 2013). A notificação compulsória da sífilis no Brasil contribui para o monitoramento epidemiológico e o desenvolvimento de estratégias de controle (BRASIL, 2022).

Considerando a gravidade da doença como um desafio significativo para a saúde pública, sua alta prevalência na região Norte e, especialmente, no interior, justifica a necessidade de informações detalhadas sobre as características epidemiológicas da sífilis gestacional nesses municípios. Portanto, este estudo busca descrever de forma abrangente o perfil epidemiológico da sífilis gestacional no município de Bragança, Pará, durante o período de 2017 a 2021.

2. METODOLOGIA

Este estudo constitui uma análise transversal, descritiva, retrospectiva e epidemiológica dos casos de sífilis gestacional notificados entre janeiro de 2017 a dezembro de 2021 no município de Bragança, estado do Pará, utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde.

Bragança, localizado no estado do Pará, apresenta uma população estimada de 113.227 habitantes e abrange uma área territorial de 2.124,734 km2. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o município possui 30 estabelecimentos de saúde registrados no Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, Bragança desempenha um papel crucial como ponto de trânsito de pessoas e mercadorias na região, com atividades econômicas centradas na pesca, agricultura, extração de caranguejos, construção civil e turismo, conforme dados do IBGE (2010).

Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de fichas de notificação preenchidas pelo serviço de saúde local, abrangendo aspectos sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos, tais como faixa etária, grau de escolaridade, idade gestacional no diagnóstico, classificação clínica da doença, tratamento, realização do pré-natal, tratamento do parceiro, confirmação da infecção materna, realização de teste não treponêmico e treponêmico.

Para as análises exploratórias dos dados, foram utilizados métodos estatísticos, incluindo a apuração de frequências absolutas e percentuais. A organização dos resultados se deu por meio de tabelas e figuras, empregando estatística descritiva simples por meio do Software Microsoft Excel 2019.

Cabe destacar que os dados empregados nesta pesquisa foram secundários, de domínio público e isentos de identificação pessoal, aderindo à Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que dispensa a necessidade prévia de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Essa abordagem ética assegura a conformidade com as normativas vigentes e respeita a privacidade dos envolvidos, promovendo a integridade e validade do estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2017 a 2021 foram notificados 86 casos de sífilis gestacional no município de Bragança. Quanto à faixa etária, observa-se que a maioria dos casos concentra-se na faixa dos 20-39 anos, totalizando 72,1%, enquanto a faixa etária de 15-

19 anos representa 27,9% dos casos (Tabela 1). No que diz respeito às características maternas, um estudo constatou que a maioria das gestantes com sífilis em todas as regiões do estado do Pará era composta por mulheres jovens, com idade acima de 20 anos. Destacam-se as regiões de Breves, Castanhal e Marabá, que apresentam as maiores proporções de gestantes jovens, registrando 72,8%, 71,6% e 71,3%, respectivamente (DA SILVA, et al., 2019).

Tabela 1: Perfil clinico-epidemiológico da sífilis gestacional no município de Bragança, no período de 2017-2021.

Variáveis	**n**	**%**
Faixa etária		
15-19	24	27,9
20-39	62	72,1
Raça		
Branca	12	14
Preta	3	3,5
Amarela	3	3,5
Parda	67	77,9
Ign/Branco	1	1,2
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	37	43
Ensino fundamental completo	5	5,8
Ensino médio incompleto	18	20,9
Ensino médio completo	11	12,8
Ensino superior incompleta	2	2,3
Ign/Branco	13	15,1
Classificação clínica		
Primária	38	44,2
Secundária	9	10,5
Terciária	24	27,9
Latente	2	2,3
Ign/Branco	13	15,1
Teste não treponêmico		
Reagente	51	59,3
Não reagente	2	2,3
Não realizado	19	22,1
Ign/Branco	14	16,3
Teste treponêmico		
Reagente	70	81,4
Não reagente	6	7

Não realizado	4	4,7
Ign/Branco	6	7
Desfecho		
Cura	86	100
Total	86	100

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

No que concerne à raça, observa-se que a grande maioria dos casos é composta por pessoas pardas, totalizando 77,9%, seguidas por brancos, com 14%, enquanto pretos e amarelos apresentam proporções iguais de 3,5%. Vale destacar uma pequena proporção de casos classificados como ignorado ou branco, representando 1,2%. Estes resultados estão em consonância com estudos prévios realizados no estado do Pará, que indicaram que gestantes com sífilis geralmente pertencem ao grupo etário de 20 a 29 anos, são predominantemente de cor parda, e possuem níveis de escolaridade intermediários a baixos (BOTTURA et al., 2019; DOS PASSOS et al., 2022). Adicionalmente, pesquisas anteriores evidenciaram que, em comparação com mulheres brancas, aquelas de cor preta e parda têm maior probabilidade de receber uma assistência à saúde inadequada, incluindo um pré-natal insuficiente, sugerindo possíveis disparidades socioeconômicas relacionadas à raça (LEAL et al., 2017; DOS PASSOS et al., 2022).

A análise do perfil das gestantes em relação à idade destaca a preocupação com o elevado número de casos entre gestantes adolescentes (27,9%), indicando uma possível iniciação precoce da vida sexual sem a devida utilização de preservativos (BOTTURA et al., 2019). Além disso, a faixa etária entre 20 e 29 anos, considerada o ápice da fase reprodutiva, aliada à evidência de baixa escolaridade, apresentou o maior percentual de gestantes com sífilis neste estudo. Esse cenário ressalta a urgência de intervenções para promover ações de educação continuada em saúde. Estratégias conjuntas, como o Programa Saúde na Escola (PSE), são cruciais para a implementação efetiva de medidas no município (DOS PASSOS et al., 2022).

Quanto à escolaridade, a predominância de casos entre gestantes com ensino fundamental incompleto (43%) e ensino médio incompleto (20,9%) ressalta a associação entre baixa escolaridade e a incidência da sífilis gestacional. A limitação no nível educacional está correlacionada a um conhecimento reduzido sobre saúde sexual e reprodutiva, métodos preventivos, controle e tratamento de sífilis e outras infecções

sexualmente transmissíveis (IST), além do planejamento familiar (BOTTURA et al., 2019; BRASIL, 2022; SILVA et al., 2018). É relevante notar que uma parcela significativa de notificações apresentou informações como "Ign/branco" em relação à escolaridade (15,1%), prejudicando a análise precisa dessa variável.

No que tange à classificação clínica da sífilis, a predominância de casos classificados como sífilis primária (44,2%) é de grande relevância, uma vez que a classificação adequada desempenha um papel crucial no tratamento e prognóstico da doença. No entanto, este estudo revela uma ocorrência significativa de erros na classificação, com uma proporção maior de casos erroneamente classificados como primários. A correta atribuição dessa variável na notificação é essencial para otimizar os procedimentos relacionados e garantir abordagens terapêuticas específicas para cada estágio da doença (DA SILVA MARTINS et al., 2020).

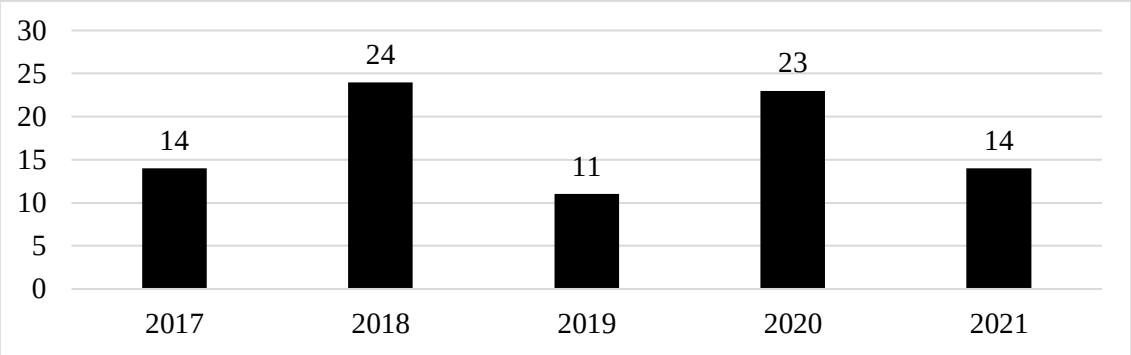
A importância da classificação adequada da sífilis é evidenciada pelo fato de que cada estágio da doença requer abordagens terapêuticas distintas. Erros na classificação podem resultar em tratamento inadequado ou tardio, comprometendo a eficácia das intervenções médicas (BRASIL, 2022). Além disso, a classificação incorreta pode distorcer a interpretação dos dados epidemiológicos, comprometendo o monitoramento da incidência da doença e a identificação de grupos de risco (FORRESTEL et al., 2020; PEELING et al., 2017).

Quanto aos testes realizados, observa-se que a maioria dos testes não treponêmicos foi reagente (59,3%), enquanto os testes treponêmicos apresentaram uma alta taxa de reatividade (81,4%). Tais resultados são consistentes com as características dos testes, sendo os treponêmicos mais sensíveis no início da infecção, e os não treponêmicos indicativos de infecção mais recente (FORRESTEL et al., 2020). A presença de uma porcentagem considerável de casos em que a informação sobre os testes é desconhecida ou não fornecida destaca a necessidade de melhorias na qualidade do preenchimento das notificações, contribuindo para uma avaliação mais precisa da sífilis gestacional no município.

Finalmente, a análise temporal dos casos de sífilis gestacional em Bragança, entre 2017 e 2021, revela uma variação no número de casos notificados. Os anos de 2018 e 2020 apresentaram aumentos no número de casos, enquanto 2019 registrou uma diminuição. Essa variação pode ser influenciada por diversos fatores, como mudanças nas práticas de saúde, políticas de prevenção, ou até mesmo variações socioeconômicas. Esse padrão oscilante destaca a importância de monitoramento contínuo e ajustes nas

estratégias de prevenção e controle da sífilis gestacional no município. A compreensão dessas flutuações é crucial para identificar tendências e direcionar esforços eficazes no combate à doença (Figura 1).

Figura 1 – Casos notificados de sífilis gestacional no município de Bragança ao longo do tempo (2017-2021).



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

A análise temporal dos casos de sífilis gestacional no município de Bragança, entre os anos de 2017 e 2021, revelou variações notáveis, com picos em 2018 e 2020, seguidos por uma diminuição em 2019. O ano de 2021, no entanto, apresentou um declínio significativo, totalizando apenas 14 casos notificados. Essa oscilação pode ser influenciada por diversos fatores, incluindo mudanças nas práticas de saúde, políticas de prevenção e, notavelmente, pelas repercussões da pandemia de COVID-19.

Durante o contexto da pandemia, houve uma redução geral nas notificações e internações hospitalares por diversas doenças na região Norte do Brasil. Esse fenômeno, amplamente observado, reflete uma queda que atingiu até 60% nas notificações e internações relacionadas à sífilis adquirida, gestacional e congênita, com exceção da sífilis congênita, que permaneceu estável. Essa redução acentuada é interpretada como uma resposta variável ao contexto pandêmico, evidenciando a complexidade das interações entre as crises de saúde pública (FORMIGOSA et al., 2022).

Entretanto, é crucial considerar que a diminuição no número de casos de sífilis gestacional em 2021 pode ser resultado tanto de possíveis subnotificações quanto do impacto direto da pandemia de COVID-19. Acredita-se que as dificuldades no registro e notificação, decorrentes das condições adversas impostas pela crise sanitária, possam ter contribuído para a subestimação dos dados reais. Além disso, as mudanças no comportamento sexual e no acesso aos serviços de saúde devido às restrições

implementadas durante a pandemia podem ter desempenhado um papel significativo nessa diminuição.

O reconhecimento dessas nuances ressalta a importância de uma abordagem multifatorial na interpretação dos dados epidemiológicos. Ademais, evidencia a necessidade premente de monitoramento contínuo e adaptação de estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento da sífilis gestacional para enfrentar os desafios decorrentes de eventos de magnitude extraordinária, como uma pandemia global.

No entanto, é imperativo destacar algumas limitações inerentes a este estudo. A ausência de informações sociodemográficas representa uma lacuna significativa, dificultando uma análise mais abrangente do perfil social da população estudada. Além disso, o elevado número de registros com informações ignoradas representa uma barreira substancial para uma análise precisa do perfil epidemiológico da sífilis gestacional em Bragança. Não obstante essas limitações, é crucial reconhecer o papel essencial dos sistemas de informação na realização de análises epidemiológicas, fornecendo informações valiosos para a tomada de decisões dos gestores de saúde e contribuindo para uma compreensão mais abrangente da situação de saúde na região do município de Bragança.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do perfil epidemiológico da sífilis gestacional destaca a predominância de casos entre as idades de 20 a 39 anos, afetando principalmente a população de cor parda, seguida por brancos, pretos e amarelos. A escolaridade mais comum entre os casos foi o ensino fundamental incompleto, e a sífilis primária foi a classificação clínica mais frequente, seguida pela sífilis terciária. Os testes não treponêmicos exibiram uma taxa de reatividade considerável, enquanto os testes treponêmicos mostraram uma alta taxa de reatividade. Estes resultados sublinham a necessidade de estratégias direcionadas à prevenção, diagnóstico precoce e tratamento eficaz para mitigar a incidência e impacto da sífilis gestacional. Os dados revelam um cenário preocupante na notificação da sífilis gestacional em Bragança, totalizando 86 casos registrados nos últimos cinco anos. Contudo, é alentador observar que, em relação ao desfecho, todos os casos identificados neste estudo foram considerados curados. Essa constatação sugere a eficácia das intervenções terapêuticas adotadas. Diante dessas constatações, recomenda-se a realização de estudos adicionais para uma investigação mais aprofundada do impacto da sífilis gestacional no município de Bragança e região. É crucial analisar

outras características epidemiológicas e clínicas, buscando um perfil mais refinado da população bragantina. Tal abordagem permitirá a obtenção de informações mais precisas e abrangentes sobre essa questão, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais específicas e eficientes no enfrentamento desse desafio de saúde pública.

REFERÊNCIAS

DOS PASSOS, Alessandra Teixeira; DAMASCENO, Charliana Aragão; CORVELO, Tereza Cristina Oliveira. Perfil epidemiológico da sífilis em gestantes e congênita: série histórica de 2011 a 2020 da Região de Saúde Metropolitana I, estado do Pará, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e225111234398-e225111234398, 2022.

DA SILVA, Luísa Margareth Carneiro et al. Sífilis congênita no estado do Pará-Brasil, 2007 a 2016. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 24, p. e1003-e1003, 2019.

NEWMAN, Lori et al. Global estimates of syphilis in pregnancy and associated adverse outcomes: analysis of multinational antenatal surveillance data. **PLoS medicine**, v. 10, n. 2, p. e1001396, 2013.

STAMM, Lola V. Syphilis: Re-emergence of an old foe. **Microbial Cell**, v. 3, n. 9, p. 363, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis – IST [recurso eletrônico] Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_atecao_integral_ist.pdf. Acesso em 10 de dezembro de 2023.

MACÊDO, Vilma Costa de et al. Sífilis na gestação: barreiras na assistência pré-natal para o controle da transmissão vertical. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, p. 518-528, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sífilis 2018 [Internet]. 2018. Disponível em: http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/66163/boletim_sifilis_04122018.pdf?file=1&type=node&id=66163&force=1. Acesso em 10 de dezembro de 2023.

PROCOP, Gary W. et al. **Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology**. Jones & Bartlett Learning, 2020.

TAYLOR, Melanie et al. World Health Organization global health sector strategy on sexually transmitted infections: an evidence-to-action summary for Colombia. **Revista colombiana de obstetricia y ginecologia**, v. 68, n. 3, p. 193-201, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. The use of rapid syphilis tests. **The use of rapid syphilis tests.**, 2006.

FORMIGOSA, Caio de Araújo Corrêa; BRITO, Caio Vinícius Botelho; NETO, Oscar Sampaio Mello. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 35, p. 11-11, 2022.

DA SILVA MARTINS, Davi et al. Sífilis gestacional: município com maior taxa de incidência do estado do Pará. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 2499-2510, 2020.

SILVA, Carla Marins et al. Enfermeiras do planejamento familiar frente à vulnerabilidade às IST/HIV: estudo descritivo. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 17, n. 1, p. 66-75, 2018.

LEAL, Maria do Carmo et al. The color of pain: racial iniquities in prenatal care and childbirth in Brazil. **Cadernos de saude publica**, v. 33, 2017.

FORRESTEL, Amy K.; KOVARIK, Carrie L.; KATZ, Kenneth A. Sexually acquired syphilis: laboratory diagnosis, management, and prevention. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 82, n. 1, p. 17-28, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE cidades – Bragança, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>. Acesso em 12 de janeiro de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Panorama**.** 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>. 10 de janeiro de 2024.

PEELING, Rosanna W. et al. Syphilis (Primer). **Nature Reviews: Disease Primers**, v. 3, n. 1, 2017.

CAPÍTULO 33

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE DISSOLUÇÃO DE COMPRIMIDOS DE CARBAMAZEPINA EM MEIO CONTENDO METILCELULOSE

EVALUATION OF DISSOLUTION PROFILE OF CARBAMAZEPINE TABLETS IN A MEDIUM CONTAINING METHYLCELLULOSE

10.5281/zenodo.10599787

Isabela Fanelli Barreto Biscaia [1]
Emilene Freitas Moura Carneiro [2]
Camila Nogueira Pacentchuk [3]
Larissa Sakis Bernardi [4]
Paulo Renato de Oliveira [5]

[1] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3367-9801. E-mail: isabelabiscaia@unicentro.br
[2] Farmacêutica. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9349-5596.
[3] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-1233-058X.
[4] Doutora em Farmácia. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0864-2262.
[5] Doutor em Farmácia. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0466-1327.

RESUMO

A dissolução é um dos testes utilizados na indústria farmacêutica para comparar a equivalência entre medicamentos. Nesse estudo, os perfis de dissolução de quatro diferentes marcas de comprimidos de carbamazepina (CBZ) foram avaliados. Utilizou-se o perfil de dissolução no meio padronizado pela farmacopeia americana (USP) lauril sulfato de sódio (LSS) 1%, e LSS 1% contendo 0,01% do polímero metilcelulose (MEC). A farmacopeia requer que uma dissolução de 45% a 75% de CBZ em 15 min e não menos que 75% em 60 min. Duas marcas de comprimidos comerciais avaliadas não atingiram este critério em ambos os meios testados, demonstrando a não equivalência com o medicamento referência. O medicamento referência e o medicamento similar atingiram os valores de dissolução estabelecidos pela farmacopeia. Os perfis de dissolução dos comprimidos comerciais foram comparados utilizando o fator de diferença F1 e o fator de similaridade F2. A comparação do meio LSS 1% e do meio LSS 1% + 0,01% de MEC mostrou que não houve alteração significativa na dissolução em três das quatro formulações testadas, sugerindo a ineficiência do polímero na concentração testada em impedir a mudança do polimorfo da CBZ.

Palavras-chave: Carbamazepina; dissolução; metilcelulose.

ABSTRACT

Dissolution is one of the tests used in the pharmaceutical industry to compare the equivalence between medications. In this study, the dissolution profiles of four different brands of carbamazepine (CBZ) tablets were evaluated. The dissolution profile was used in the medium standardized by the United States Pharmacopeia (USP), sodium lauryl sulfate (LSS) 1%, and LSS 1% containing 0.01% of the polymer methylcellulose (MEC). The pharmacopeia requires a

dissolution of 45% to 75% of CBZ in 15 minutes and no less than 75% in 60 minutes. Two evaluated commercial tablet brands did not meet this criterion in both tested media, demonstrating non-equivalence with the reference medication. The reference and similar medications achieved the dissolution values established by the pharmacopeia. The dissolution profiles of the commercial tablets were compared using the difference factor F1 and the similarity factor F2. The comparison between LSS 1% and LSS 1% + 0.01% MEC showed that there was no significant change in dissolution in three of the four tested formulations, suggesting the inefficiency of the polymer at the tested concentration in preventing the polymorph change of CBZ.

Keywords: Carbamazepine; dissolution; methylcellulose

1. INTRODUÇÃO

Dentre os desafios enfrentados pela indústria farmacêutica no desenvolvimento de medicamentos de formulação oral está a baixa solubilidade de alguns fármacos em meio aquoso (SIMIONATO, et al 2017). A solubilidade é um parâmetro que afeta diretamente a taxa de liberação do fármaco, e também a sua biodisponibilidade, interferindo na atividade terapêutica do fármaco (JAFAR et al., 2010; NOOLKAR et al., 2013).

A solubilidade de uma substância, é representada pela quantidade de soluto que passa pelo solvente para que a solução entre em equilíbrio (AULTON, 2016). Fatores relacionados à solubilidade de um fármaco podem influenciar na sua biodisponibilidade, estes parâmetros podem ser avaliados por ensaios de dissolução (GIDAL, 2009).

O processo pelo qual partículas se dissolvem em um líquido é chamado de dissolução. Neste processo ocorre a transferência de moléculas ou íons em solução. Essas transferências são controladas pela relativa afinidade entre as moléculas/íons da substância sólida e do solvente. A indústria farmacêutica realiza testes de perfil de dissolução para comparar o medicamento inovador com o similar disponível comercialmente (AULTON, 2016).

Sendo o produto inovador definido como, todo produto originado cuja eficácia e segurança de trabalho foram cientificamente comprovadas, o medicamento de referência é um produto inovador registrado no órgão federal responsável pela vigilância do país, já o similares são aqueles que contém o mesmo ou mesmos princípios ativos, a mesma concentração e deve ser identificado por nome comercial e por fim os genéricos são produtos intercambiáveis com o medicamento de referência e sua segurança é garantida por testes de bioequivalência (ANVISA, 2016). Portanto, os ensaios de dissolução são utilizados para estabelecer a bioequivalência entre

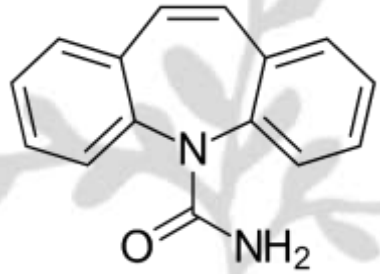
medicamentos, evitando a necessidade de estudos clínicos, que tem alto custo e são demorados.

Ainda, de acordo com Aulton (2016), estudos de dissolução in vitro são realizados: i) para garantir que as preparações estejam em conformidade com as especificações do produto; ii) para avaliar o efeito de formulações e variáveis do processo na biodisponibilidade do fármaco durante o desenvolvimento do medicamento; iii) para fornecer um indicador de desempenho da preparação in vivo.

Segundo o sistema de classificação biofarmacêutica, medicamentos de classe II, apresentam alta permeabilidade e baixa solubilidade (Aulton, 2016). Para medicamentos Classe II, a dissolução é o passo limitante para absorção. Além disso, a dissolução desses fármacos pode depender de vários fatores, como o volume e tipo de meio disponível, o pH e a presença de surfactantes (ELMASSIKA et al., 2015).

A carbamazepina (CBZ) é um fármaco anticonvulsivante pertencente à classe II do sistema de classificação biofarmacêutica (MEDINA et al, 2014). Nomeada de acordo com a IUPAC como 5H-dibenzo[b,f]azepina-5-carboxamida. A CBZ é um fármaco que passou a ser comercializado na década de 60, e atualmente é utilizado no tratamento da epilepsia, (Pearce et al., 2008). Na sua estrutura pode-se observar (Figura 1) a presença de um núcleo dibenzazepina com um substituinte 5-carboxamida (GIERBOLINI et al., 2016).

Figura 1: Estrutura química da carbamazepina ($C_{15}H_{12}N_2O$)



Fonte: Autoria própria (2023).

A CBZ é um pó cristalino branco ou branco-amarelado, é levemente solúvel em sistemas aquosos. É um composto farmacêutico que apresenta grande importância na engenharia de cristais. A CBZ é rapidamente convertida para sua forma di-hidratada em sistemas aquosos, forma que apresenta menor solubilidade que a forma anidra (KERAMATNIA et, al., 2015).

Dentre algumas propriedades que influenciam na biodisponibilidade de um fármaco, está o polimorfismo, que é a capacidade de algumas substâncias apresentarem mais de uma forma de cristalização (CID, 1972). O polimorfismo pode alterar o processo de fabricação de alguns fármacos, influenciando diretamente no desempenho do medicamento (DE SALVI, et al 2011). A presença de polimorfos diferentes em um composto faz com que haja diferenças significativas na solubilidade, estabilidade física e química, tendo o comportamento da molécula modificado, alterando assim a biodisponibilidade do fármaco (AGUIAR, et al 1999).

Uma vez que a CBZ é um fármaco Classe II outro fator importante é a sua permeabilidade, que é considerada alta. A permeabilidade de um fármaco através de um material polimérico, envolve três partes, sendo elas, dissolução, migração e difusão das moléculas do fármaco, em função da solubilidade (ZHU, 2002). Muitas classes de polímeros farmacêuticos têm sido utilizadas em sistemas de liberação controlada de fármacos devido as suas diferentes permeabilidades (JACOBS; MASON, 1993).

O estudo de EL-Massika et al (2015), demonstrou que o polímero, metilcelulose (MEC), é capaz de inibir a transformação da carbamazepina anidra (CBZ A) na sua forma di-hidratada (CBZ D). Este resultado se deve à rápida transformação da CBZ A (anidra) em CBZ D, a forma menos solúvel. Portanto, o uso de inibidores de transformação, como polímeros, na dissolução de CBZ é de fundamental importância para observar a influência dos polimorfos na solubilidade do fármaco.

Nesse contexto, esse estudo visa analisar o perfil dissolução in vitro de diferentes comprimidos de carbamazepina em meio LSS 1%, e meio LSS 1% contendo 0,01% de MEC, afim de avaliar a interferência do polímero, na dissolução da CBZ.

2. METODOLOGIA

2.1 Materiais

Os materiais utilizados para o desenvolvimento da análise experimental do trabalho estão listados na sequência.

- Balança analítica Shimadzu AUX220 (Shimadzu, Kyoto, Japão)
- Banho Maria
- Bomba à vácuo Pro-Tools (Pró-Análise, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil)
- Carbamazepina - matéria prima (Farmácia de manipulação local);

- Carbamazepina - comprimidos comercializados (Farmácia de dispensação local);
- Espectrofotômetro UV-Visível (Agilent Technologies, Cary 100, Santa Clara, EUA).
- Lauril Sulfato de Sódio (Anidrol, Brasil);
- Membrana acetato de celulose de poro 0,45 μm (Millipore, São Paulo, SP, Brasil)
- Papel filtro 28 μm (J Prolab, Brasil).

2.2 Preparação dos meios de dissolução

2.2.1 LSS 1%

Para a preparação do meio de dissolução, pesou-se 20g de LSS e dilui-se em água destilada, em um balão volumétrico de capacidade de 2L. O procedimento foi repetido 12 vezes, obtendo-se 24L do meio. Com o meio totalmente diluído, realizou-se o aquecimento até 41 ºC, aguardou-se o resfriamento até temperatura ambiente e em seguida, o meio foi filtrado em bomba a vácuo. Com o meio devidamente filtrado, adicionou-se 900mL, medidos previamente em uma proveta, em cada cuba do dissolutor.

2.2.2 LSS 1% + MEC 0,01%

Para a preparação do meio contendo a MEC, repetiu-se o procedimento descrito no item anterior e na fase da pesagem, pesou-se 200 mg de MEC e dilui-se juntamente com o LSS 20 g em 2 L de água destilada.

2.3 Determinação da curva de calibração

Duas curvas de calibração foram desenvolvidas, uma para o meio LSS 1% e outra para o meio LSS 1% e MEC 0,01%.

Para a determinação da curva de calibração, foi preparado uma solução contendo 500 mg de carbamazepina em 50 mL de metanol, obtendo-se a solução estoque, com concentração de 10 mg mL^{-1}. Em seguida realizou-se a diluição da solução para obter-se uma solução trabalho de 50 μg mL^{-1}, onde pipetou-se 125 μL da solução mãe e completou-se o volume do balão de 25 mL com o meio selecionado. Com a solução trabalho preparada, foi realizada uma série de diluições, a fim de obter concentrações de

CBZ na faixa de 1 a 30 μg mL^{-1}. Os balões foram completados com o meio selecionado para realização da curva (LSS 1% ou LSS 1% + 0,01% MEC)

Após realização de todas as diluições, foi medida a absorbância em espectrofotômetro UV no comprimento de onda 288 nm. A curva de calibração foi determinada plotando três curvas analíticas independentes, da concentração versus os valores da absorbância obtidos em espectrofotômetro.

2.4 Aparelho e procedimento

Os estudos de dissolução foram realizados em sextuplicata, tendo como base o preconizado pela monografia oficial da USP 31 (United State Pharmacopeia). Foi utilizado o equipamento dissolutor 708-DS (Agilent, Santa Clara, EUA), com 900 ml de cada meio, velocidade de agitação de 75 rpm, com aparato II (pá), e em temperatura a 37 ± 0,5 ºC. Foram coletadas amostras de 10mL aos 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90 e 120 min, com reposição do meio. As amostras retiradas foram filtradas em papel filtro 28 μm (J Prolab, Brasil), de cada amostra filtrada, foi pipetado 500 uL e diluído em 4500 ul do meio. A quantidade de CBZ dissolvida foi determinada por espectrofotômetro UV-VIS a 288 nm.

2.5 Comparação entre os perfis

Os perfis de dissolução dos comprimidos comerciais foram comparados ao perfil de dissolução do medicamento referência utilizando o fator de diferença F1 e o fator de similaridade F2 de acordo com a Eq. 1 e 2 (MOORE E FLANNER.,1996).

$$f1 = \left\{\frac{\sum|Rt-Tt|}{\sum Rt}\right\} \times 100 \qquad \text{Equação 1}$$

Onde T=1.

$$2 = 50log\left\{\left[1+\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}(Rt-Tt)^2\right]^{-0.5} \times 100\right\} \qquad \text{Equação 2}$$

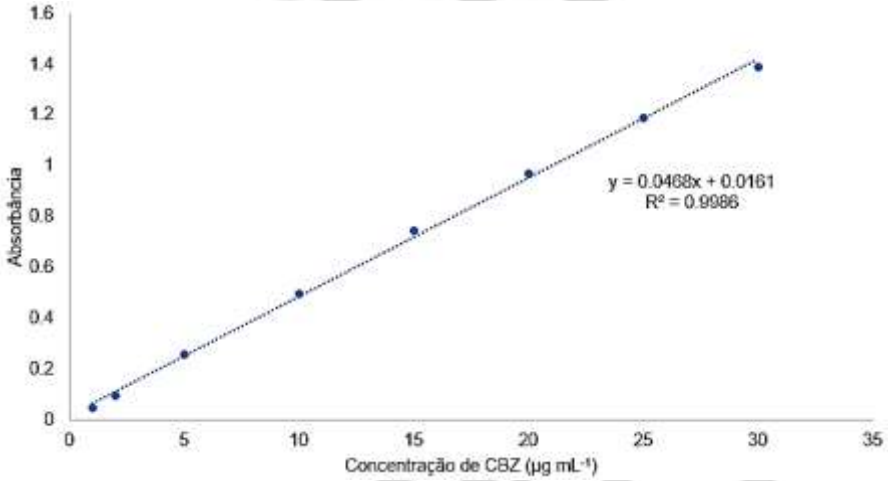
Onde n é o número de tempos de amostragem de dissolução e Rt e Tt são a porcentagem individual ou média dissolvida em cada momento, t, para os perfis de dissolução do comprimido e do teste, respectivamente. O parâmetro F1, cujos valores podem variar de 0 a 15, e F2, cujos valores podem variar de 50 a 100, são utilizados para definir a equivalência de dois perfis de dissolução, o que significa uma diferença média ≤10% a cada tempo de amostragem.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Curva de Calibração

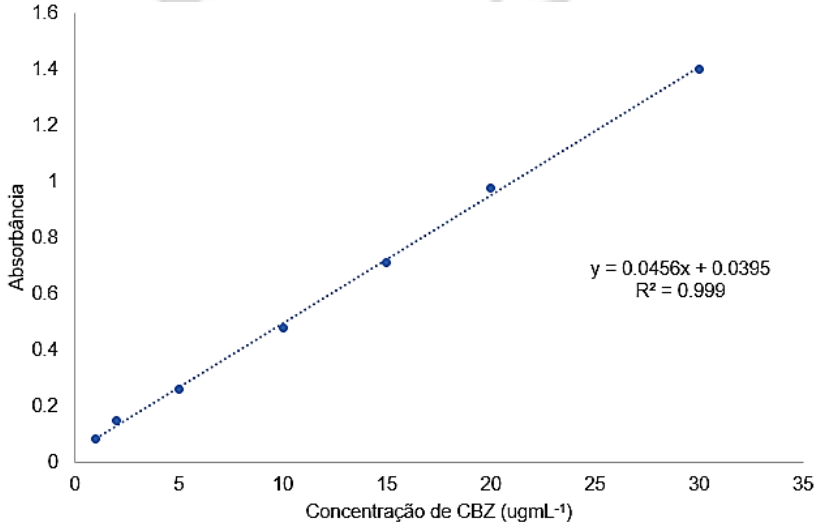
A curva de calibração para ambos os meios foi construída absorbância versus a concentração da CBZ. O coeficiente de correlação de ambas indicou uma linearidade adequada (r=0,99).

Figura 2: Curva de Calibração da absorbância da CBZ em função da concentração da CBZ por espectrofotômetro, em meio LSS 0,1%.



Fonte: Autoria própria (2023).

Figura 3: Curva de Calibração da absorbância da CBZ em função da concentração da CBZ por espectrofotômetro, em meio LSS 0,1% + MEC 0,01%.



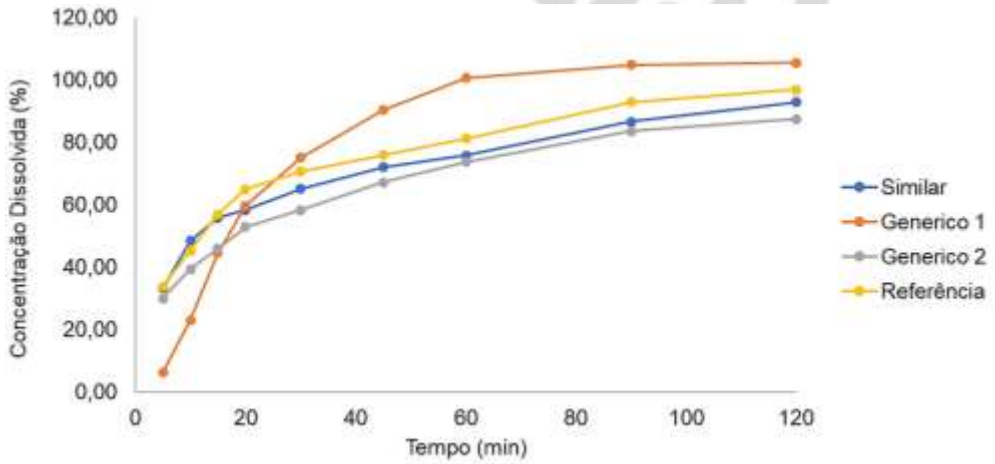
Fonte: Autoria própria (2023).

4.2 Dissolução

O teste de dissolução para comprimidos de carbamazepina descrito na USP, requer que em 15 min, 45% a 75% da carbamazepina deve ser dissolvida e não menos que 75% deve ser dissolvido em 60 min.

No meio de dissolução LSS 1%, as curvas de dissolução indicaram que os produtos analisados apresentaram perfis de dissolução diferentes (Figura 4). Em 15 minutos, o Genérico 1 não dissolveu o necessário. Em 60 minutos apenas o Genérico 2 não atendeu ao requisito, estando 73,8% dissolvido. Essa diferença não foi encontrada em um estudo com comprimidos comerciais de carbamazepina, em que todos os seis produtos atendiam aos critérios de dissolução da USP (MITTAPALLI et al., 2008).

Figura 4: Dissolução das diferentes formulações de CBZ em meio de dissolução LSS 1%.



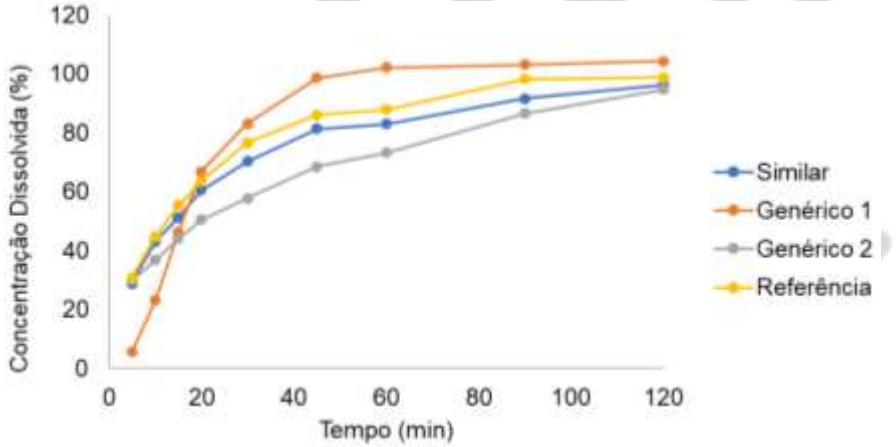
Fonte: Autoria própria (2023).

O resultado do Genérico 2 poderia predizer um efeito indesejável, conforme demonstrado por Meyer et. al, 1992, uma boa relação foi encontrada entre os parâmetros *in vivo* e os resultados de dissolução *in vitro*. Neste estudo, a biodisponibilidade e o perfil de dissolução de três lotes genéricos de CBZ recuperados pelo fabricante devido a relatórios de falhas clínicas foram analisados. Dois lotes que apresentaram baixa biodisponibilidade tiveram baixos perfis de dissolução, enquanto muitos que apresentaram efeitos colaterais obtiveram um perfil de dissolução muito rápido (MEYER et al., 1992). Contudo, no Brasil, todos os medicamentos genéricos devem ser aprovados em estudos de biodisponibilidade/bioequivalência, o que garante a sua eficácia terapêutica e intercabialidade.

Embora não indicada pela USP, a dissolução também foi avaliada em LSS 1% contendo 0,01% de MEC (Figura 5). Observa-se que o Genérico 2 não alcançou o pré-estabelecido pela UPS, não dissolvendo 45% em 15 minutos e não atingindo 75% em 60 minutos.

Isso pode ocorrer porque CBZ exibe polimorfismo e os vários polimorfos e hidratos apresentam diferenças em sua estabilidade físico-química e taxa de dissolução (KOBAYASHI et al., 2000).

Figura 5: Dissolução das diferentes formulações de CBZ, no meio de dissolução LSS 1% + MEC 0,01%.



Fonte: Autoria própria (2023).

Comparando-se os resultados do meio LSS 1% com o meio LSS 1% + MEC 0,01%, observa-se que não houve diferença significativa entre os resultados da dissolução, resultado divergente do encontrado por EL-Massik et al., que avaliaram a dissolução comprimidos comerciais em LSS 0,5% e MEC 0,01% e obtiveram resultados melhores da dissolução com a utilização do polímero.

4.3 Comparação dos perfis

Os fatores de ajuste (F1 e F2) são parâmetros quantitativos importantes recomendados pelo FDA para comparar perfis de dissolução (Food and Drug Administration, 1997). O fator de similaridade F2 é mais sensível em encontrar dissimilaridades entre as curvas de dissolução do que o fator de diferença F1, e os valores do fator de ajuste são dependentes do número do ponto de tempo de amostragem selecionado. De acordo com o FDA, valores F1 menores que 15 e valores F2 maiores que 50 devem garantir a equivalência entre as curvas de dissolução, indicando uma diferença média de não mais que 10% nos momentos da amostra.

Os resultados obtidos com cada marca estão apresentados na Tabela 1 para o meio LSS 1% e na Tabela 2 para o meio LSS 1% + MEC 0,01%. As curvas de dissolução correspondentes ao genérico 1 e ao genérico 2 não têm equivalência com o medicamento referência. Porém, as curvas de dissolução do similar apresentaram equivalência.

Um estudo que analisou F1 e F2 de quatro comprimidos genéricos com o inovador observou que os perfis de dissolução dos produtos genéricos eram semelhantes ao perfil de dissolução do produto de referência (F2> 50). Porém, ao alterar um parâmetro farmacopeico, como o aparelho de dissolução, nenhum dos comprimidos apresentou um bom resultado (MEDINA et al., 2014).

Tabela 1- Fatores de ajustes F1 e F2 para a dissolução de diferentes comprimidos de CBZ em meio LSS 1%.

LSS 1%	F1	F2
Referência x Genérico 1	16,83	40,69
Referência x Genérico 2	15,56	45,41
Referência x Similar	8,77	55,91

Fonte: Autoria própria (2023).

Tabela 2- Fatores de ajustes F1 e F2 para a dissolução de diferentes comprimidos de CBZ em meio LSS 1% + MEC 0,01%.

LSS 1% e MEC	F1	F2
Referência x Genérico 1	15,98	42,11
Referência x Genérico 2	15,51	43,94
Referência x Similar	5,57	66,43

Fonte: Autoria própria (2023).

De acordo com os dados encontrados para fatores F1 e F2 em meio LSS 1%, observa-se que o valor de F1 ultrapassou o preconizado na resolução, apresentado valores maiores que 15 nas análises de referência x genérico (1 e 2) tanto no meio sem o polímero MEC quanto no meio com o polímero, apenas as análises entre o referência e o similar apresentam equivalência na dissolução.

Analisando os resultados obtidos na comparação dos mesmos comprimidos em meios diferentes (Tabela 3), é possível perceber que somente o genérico 2 não apresenta similaridade entre os dois meios testados. Tal resultado aponta que a presença do polímero MEC não interferiu na dissolução dos comprimidos referência, genérico 1 e similar, sugerindo que possivelmente não houve estabilização do polimorfo anidro.

Tabela 3: Fatores de ajustes F1 e F2 para a dissolução de comprimidos de CBZ nos meios LSS 1% e LSS 1% + MEC 0,01%.

Meios	F1	F2
Referência LSS 1% X Referência LSS 1% + MEC 0,01%.	5,90	63,29
Genérico 1 LSS 1% X Genérico 1LSS 1% + MEC 0,01%.	4,93	65,12
Genérico 2 LSS 1% X Genérico 2 LSS 1% + MEC 0,01%.	15,86	46,16
Similar LSS 1% X Similar LSS 1% + MEC 0,01%.	7,88	61,34

Fonte: Autoria própria (2023).

4. CONCLUSÃO

Considerando os resultados obtidos por meio dos experimentos de ensaios dissolução das quatro marcas de comprimidos de carbamazepina, foi possível perceber que a presença do polímero MEC 0,01% no meio LSS 1% não aumentou a solubilidade da CBZ, portanto o polimorfo anidro foi convertido no polimorfo di-hidratado, menos solúvel, da mesma maneira que no meio farmacopeico. Tal resultado demonstra que as concentrações utilizadas não foram ideais, possibilitando a correlação com estudos futuros que avaliem outras concentrações de LSS e MEC.

Também se avaliou que os resultados de fatores de similaridade só apresentaram equivalência para o medicamento similar, enquanto que os medicamentos genéricos não apresentaram similaridade com a referência. Este resultado aponta que possivelmente as diferentes marcas não apresentarão o mesmo efeito farmacológico, o que contradiz a intercambialidade entre eles.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. R. M. P. et al. Caracterização de polimorfismo em fármacos por ressonância magnética nuclear no estado sólido. Quím Nova. 1999;22(4):553-64.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 15, de 15 de março de 2012. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis>.

AULTON, M. E. et al. Delineamento de formas farmacêuticas. In: Elsvier. 2016. Capítulo 2, p. 20.

DE SALVI, et al. Polimorfismo em medicamentos genéricos e similares. 2011. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Química, 2011.

EL MASSIK, M. A. M. et al. Towards a Universal Dissolution Medium for Carbamazepine. Drug Development and Industrial Pharmacy. V.32, p.893-905, 2006.

FDA - U.S. Food and Drug Administration. Transdermal drug. Disponível em: http://www.fda.gov/ohrms/dockets/98fr/022699.txt.

GIDAL, B. E. SUPPLEMENT – 2007 ANNUAL COURSE Debate: Substitution of generic drugs in epilepsy: Is there cause for concern? Official journal of the International League Against Epilepsy. v. 49, p. 56–62, 2008.

GIERBOLINI, J.; GIARRATANO, M.; BENBADIS, S. R. Carbamazepine-related antiepileptic drugs for the treatment of epilepsy - a comparative review. Expert Opinion on Pharmacotherapy. v.19, p.885-888, 2016.

ROWE, R. C.; SHESKEY, P. J.; OWEN, S. C. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5th ed., Pharmaceutical Press: London, 2006.

JACOBS, I. C.; MASON, N. S. Polymer Delivery Systems Concepts. Polymeric Delivery Systems. Journal of the American Chemical Society. 1993.

JAFAR, M.; DEHGHAN, M. H. G. Enhancement of dissolution and anti-inflammatory effect of meloxicam using solid dispersions. International Journal of Applied Pharmaceutics. 2015.

KERAMATNIA, F.; SHAYANFAR, A.; JOUYBAN. Thermodynamic Solubility Profile of Carbamazepine–Cinnamic Acid Cocrystal at Different pH. Journal of Pharmaceutical Sciences. 2015.

KOBAYASHI, Y. et al. Physicochemical properties and bioavailability of carbamazepine polymorphs and dihydrate. International Journal of Pharmaceutics, v. 193, n. 2, p. 137–146, 2000.

LACHMAN, L.; LIEBERMAN, H. A.; KANIG, J. L. Teoria e prática na indústria farmacêutica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

MEDINA, J. R. et al. Comparative in vitro dissolution study of carbamazepine immediate-release products using the USP paddles method and the flow-through cell system. Saudi Pharmaceutical Journal, v. 22, n. 2, p. 141–147, 2014.

MEYER, M. C. et al. The Bioinequivalence of Carbamazepine Tablets with a History of Clinical Failures. Pharmaceutical Research, v. 9, n. 12, p. 1612–1616, 1992.

MITTAPALLI, P. K. et al. Comparative In Vitro Study of Six Carbamazepine Products. AAPS PharmSciTech, v. 9, n. 2, p. 357–365, 2008.

OKADA, M. et al. Exocytosis mechanism as a new targeting site for mechanisms of action of antiepileptic drugs. Life Science. v.72, p.465-473, 2002.

PATEL, M.; TEKADE, A.; GATTANI, S.; SURANA, S. Solubility enhancement of lovastatin by modified locust bean gum using solid dispersion techniques. AAPS PharmSciTech, v.9, p.1262-1269. 2008.

RAMA, A. C. R.; VEIGA, F.; FIGUEIREDO, I. V.; SOUSA, A. C.; CARAMONA, M. Complexos de inclusão de indometacina com hidroxipropil-βciclodextrina. Estudos de dissolução e coeficiente de partição. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v.42, p. 59-68, 2006.

SADEGHI et al. Bioactive Compatible Polymers. Journal of bioactive and compatible polymers. 23, p.262-275 (2008).

SIMIONATO, L. D. et al. Comparison between the dissolution profiles of nine meloxicam tablet brands commercially available. Saudi Pharmaceutical Journal. v.26, p.578-584, 2018.

STORPIRTIS, S.; CONSIGLIERI, V. O. Biodisponibilidade e bioequivalência de medicamentos: aspectos fundamentais para o planejamento e execução de estudos. Revista de Farmácia e Bioquímica da Universidade de São Paulo. v. 31, n. 2, p. 63-70, 1995.

CAPÍTULO 34

IMPACTO DA VIGILÂNCIA ATIVA NA EXECUÇÃO DO TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO NA TERAPIA DA TUBERCULOSE DENTRO DO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE

IMPACT OF ACTIVE SURVEILLANCE ON THE EXECUTION OF DIRECTLY OBSERVED TREATMENT IN TUBERCULOSIS THERAPY WITHIN THE CONTEXT OF PRIMARY HEALTH CARE

10.5281/zenodo.10599792

Ayara Almeida Souza Cabral [1]
Geane Sales Bezerra [2]
Joseelma Quaresma Trindade [3]
Diego Rodrigues da Silva [4]
Josivane Quaresma Trindade [5]
Eluiza Furtado da Silva Fernandes [6]
Antonio Hecktor Rodrigues Vieira [7]
Francisca Kerlania Alves de Carvalho Silva [8]
Renália Oliveira de Sousa [9]
Marlinda de Aquino Gomes [10]
Miria Pontes Marinho [11]
Mariana Lara Severiano Gomes [12]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-7518-9202 E-mail: ayaracabral@gmail.com .
[2] Enfermeira. Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Hospital Municipal Estevam Ponte. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-2091-7704 .
[3] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-0041-9258 .
[4] Médico. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9129-7596 .
[5] Licenciatura em Ciências Biológicas. Mestranda em Vigilância e Epidemiologia em Saúde (PPGEVS)- Instituto Evandro Chagas (IEC)-. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-2364-2992 .
[6] Graduanda em Farmácia. Cruzeiro do Sul Educacional. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-5404-518X .
[7] Enfermeiro. Especialista em Saúde da Família e Especialista em Atenção à Saúde das Pessoas com Sobrepeso e Obesidade. Hospital Municipal Estevam Pontes. Sobral- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-0605-7023 .
[8] Enfermeira. Pós-graduanda em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. Centro Universitário Uninta-INTA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2812-5932 .
[9] Enfermeira. Especialista em Urgência e Emergência. Hospital Municipal Estevão Pontes- Sobral- CE . Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3923-8644 .
[10] Graduanda em Enfermagem. UNINTA- Centro Universitário INTA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-2132-7469 .
[11] Enfermeira. Faculdade Luciano Feijão- FLF- Sobral- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-0920-5715 .
[12] Enfermeira. Especialista em Saúde da Família. Secretaria Municipal de Saúde. Meruoca- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6976-4207 .

RESUMO

Introdução: A tuberculose (TB) é uma infecção pulmonar grave e contagiosa, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis.* O tratamento é oneroso e quando os pacientes interrompem, contribui para o surgimento de formas da doença resistentes. Objetiva-se, analisar a importância de como a vigilância ativa (VA) influencia para a efetividade do tratamento diretamente observado (TDO) na terapia da TB, na atenção primária em saúde (APS). **Metodologia:** Trata-se de uma revisão da literatura, onde as buscas ocorreram nos bancos de dados: SCIELO, Medline e LILACS, na janela temporal de 2018 a 2023. **Resultados e Discussão:** Na pesquisa, foram encontrados 165 artigos que tinham potencial relevância, após triagem 8 artigos foram selecionados. Na análise, destacou-se a importância e o impacto da VA na execução do TDO na terapia da TB no contexto da APS. Apresenta-se algumas vertentes de

análise sobre o tema, destacando os benefícios da VA para a adesão dos pacientes, a redução do abandono, a cura, o tempo de tratamento e o controle da TB. No entanto, aponta-se a escassez de estudos de alta qualidade e com metodologias rigorosas sobre a relação entre a VA e o TDO na TB, bem como a deficiência do controle e do tratamento da TB nas prisões. **Considerações finais:** Diante do exposto, percebe-se a importância do TDO na terapia da tuberculose na APS, e os desafios para aplicar essa prática com a VA. Além disso, destaca-se a falta de capacitação, conhecimento e aplicabilidade dos profissionais da APS, e a urgência de resolver esses problemas.

Palavras-chave: Tuberculose. Tratamento Diretamente Observado. Vigilância Ativa. Atenção Primária a Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis (TB) is a serious and contagious lung infection caused by the bacteria Mycobacterium tuberculosis. Treatment is costly and when patients stop it, it contributes to the emergence of resistant forms of the disease. The objective is to analyze the importance of how active surveillance (AV) influences the effectiveness of directly observed treatment (DOT) in TB therapy, in primary health care (PHC). **Methodology:** This is a literature review, where the searches took place in the databases: SCIELO, Medline and LILACS, in the time window from 2018 to 2023. **Results and Discussion:** In the search, 165 articles were found that had potential relevance, After screening, 8 articles were selected. In the analysis, the importance and impact of VA in the implementation of DOT in TB therapy in the context of PHC was highlighted. Some aspects of analysis on the topic are presented, highlighting the benefits of VA for patient adherence, reducing abandonment, cure, treatment time and TB control. However, there is a lack of high-quality studies with rigorous methodologies on the relationship between VA and DOT in TB, as well as the deficiency in TB control and treatment in prisons. **Final considerations:** Given the above, we can see the importance of DOT in tuberculosis therapy in PHC, and the challenges in applying this practice with VA. Furthermore, the lack of training, knowledge and applicability of PHC professionals stands out, and the urgency to resolve these problems.

Keywords: Tuberculosis. Directly Observed Treatment. Active Surveillance. Primary Health Care.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença causada por uma bactéria chamada *Mycobacterium tuberculosis,* que se transmite pelo ar e atinge principalmente os pulmões, mas também pode afetar outras partes do corpo. Ela é uma das doenças infecciosas que mais mata no mundo, principalmente as pessoas que têm o vírus da imunodeficiência humana (VIH), que enfraquece o sistema imunológico. A tuberculose é um grave problema de saúde pública, que está entre as dez maiores causas de morte no mundo. Ela pode ser prevenida com vacina e tratada com medicamentos, mas ainda é muito comum em situações de pobreza e exclusão social, que favorecem a sua transmissão e dificultam o seu controle (Ferri et al.,2014).

Em 2021, a pandemia de COVID-19 teve um impacto negativo no controle da tuberculose, dificultando o acesso aos serviços de saúde, o diagnóstico precoce e o

tratamento adequado dos casos. Nesse mesmo ano, cerca de 10,6 milhões de pessoas desenvolveram a doença infecciosa, em comparação com 10,1 milhões em 2020, e 1,6 milhões de pessoas vieram a óbito por tuberculose em 2021, sendo que 187 mil delas eram portadoras de HIV, em comparação com 1,5 milhões em 2020 (incluindo 214 000 pessoas que vivem com VIH). Além disso, a taxa de incidência da tuberculose, que mede o número de novos casos por 100 mil habitantes, também sofreu um aumento em 2021, passando de 128,9 em 2020 para 133,6 em 2021, o que significa um acréscimo de 3,6%, sugerindo uma inversão da tendência de diminuição de quase 2% por ano durante as últimas duas décadas (Bagcchi, 2023).

A tuberculose (TB) é uma doença antiga, que apesar dos avanços na prevenção e no tratamento, ainda é uma das principais causas de morte por infecção no mundo, com cerca de 10 milhões de novos casos e mais de um milhão de óbitos por ano. Muitos países têm uma alta incidência da doença, com desafios para reduzir a transmissão e cumprir a meta mundial de eliminar a tuberculose como um problema de saúde pública até 2035 (WHO, 2019).

A transmissão desta enfermidade ocorre por meio de partículas de saliva, os indícios abrangem tosse contínua por mais de duas semanas, febre com transpiração noturna, redução de peso, dores no tórax e cansaço. Para se proteger é imprescindível evitar o contato por período extenso com pacientes diagnosticados com tuberculose (TB) em locais cheios, fechados e com escassa ventilação. Comumente, doentes com tuberculose devem adotar providências adicionais que podem abranger o uso de equipamentos de proteção respiratória individual para diminuir o perigo de contaminar outras pessoas. Os medicamentos de primeira escolha empregados na terapia são: a isoniazida, a rifampicina, a pirazinamida, o etambutol e a estreptomicina. É essencial que o profissional de saúde receba o usuário na unidade básica, desde o reconhecimento até a alta. A abordagem humanizada entre profissional de saúde e usuário são essenciais para a adesão do tratamento e a não desistência (Ministério da saúde, 2022).

Para Tschampl Ca, *et al.,* (2016), quando os pacientes interrompem o tratamento da tuberculose antes do tempo recomendado, eles contribuem para o surgimento de formas da doença que não respondem aos medicamentos convencionais, chamadas de tuberculose drogarresistente. Isso implica na necessidade de mudar o esquema de tratamento, que pode não ser eficaz ou causar efeitos colaterais graves. A resistência aos antibióticos pode ser de diferentes graus, desde a monorresistência, que é a resistência a apenas um medicamento de primeira linha, até a resistência extensiva, que é a

resistência a vários medicamentos de primeira e segunda linha. O tratamento da tuberculose resistente é mais caro, mais longo e mais complexo do que o tratamento da tuberculose sensível, e apresenta uma taxa de mortalidade mais alta. Por isso, o aumento do número de casos de tuberculose droga resistentes no mundo, mesmo com os esforços para controlar e eliminar a doença, tem gerado preocupação e desafios para os países afetados.

Diante dessa situação, a atenção primária à saúde tem um papel essencial de incentivar a adesão ao tratamento, sobretudo na execução do Tratamento Diretamente Observado (TDO) em uma vigilância ativa pelo profissional de saúde da atenção primária. Essa modalidade de tratamento não se limita à observação da ingestão diária dos medicamentos, mas busca atender às necessidades dos doentes em seu contexto de vida, para esclarecer as dúvidas sobre diagnóstico e tratamento, possibilitando que a adesão se realize de forma mais completa integrando o paciente ao processo e não o colocando em posição de obrigação (Ballestero JGA *et al.,* 2014).

Este estudo tem como objetivo principal analisar e enaltecer a importância de como a vigilância ativa influencia e contribui para a efetividade do tratamento diretamente observado na terapia da tuberculose, considerando o papel da atenção primária em saúde, por meio de evidências da literatura científica. A atenção primária em saúde é essencial para acompanhar e assistir as pessoas com TB, uma vez que a doença apresenta vários desafios e complicações, que demandam profissionais capacitados e habilitados para o seu manejo adequado.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que é um tipo de pesquisa que busca, avalia criticamente e sintetiza as evidências disponíveis sobre um assunto específico, permitindo uma visão mais ampla e profunda de um fenômeno de interesse. O seu propósito é realizar uma análise do que já foi produzido cientificamente em pesquisas anteriores sobre um tema escolhido, contribuindo para a geração de novos saberes e práticas (Ercole; Melo; Alcoforado, 2014).

Deste modo, constitui uma abrangente abordagem metodológica que permite uma busca mais ampla através de diversos autores e referências acerca de um determinado tema, dentre as revisões, possibilitando a utilização de estudos

experimentais e não-experimentais para uma compreensão mais completa do fenômeno analisado (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Para a pesquisa, foram utilizados artigos científicos que podem ser acessados livremente pela internet, pois se entende que as ferramentas digitais são recursos valiosos e eficientes para a produção de conhecimento nos dias de hoje. Estes artigos foram buscados nas bases de dados Scientific Eletronic Library Online (Scielo), Medical LiteratureAnalysisandRetrival System Online (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Os descritores utilizados na busca foram: "vigilância ativa", "tratamento diretamente observado", "tuberculose", "terapia" e "atenção primária de saúde" acompanhados pelo termo booleano AND, pois desse modo a acessibilidade aos materiais que ofereçam contribuições voltadas à temática foi mais concreta.

Quadro 1: Pesquisa com os descritores.

SCIELO	LILACS	MEDLINE
vigilância ativa AND tratamento diretamente observado	tuberculose AND atenção primária de saúde	tuberculose AND terapia
vigilância ativa AND tuberculose AND tratamento diretamente observado	vigilância ativa AND tratamento diretamente observado	atenção primária de saúde AND tuberculose AND terapia
terapia para tuberculose AND atenção primária de saúde	terapia AND tuberculose	tratamento diretamente observado AND tuberculose

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão dos materiais: (a) que estivessem escritos em qualquer idioma, (b) que estivessem disponíveis na íntegra para consulta, (c) que fossem apresentados em formato de artigos científicos e (d) que tivessem sido publicados no período de 2018 a 2023. Por outro lado, foram excluídos os materiais que: (a) apresentassem duplicidade, (b) fossem monografias, (c) não tivessem relação com a temática estudada, (d) estivessem incompletos, (e) tivessem formatos diferentes de artigos científicos e (f) tivessem sido publicados em 2017 ou antes.

Para elucidar os estudos relevantes para esta pesquisa, foi realizada uma leitura dos títulos e resumos das pesquisas encontradas, seguindo os critérios de inclusão e

exclusão estabelecidos. Em seguida, foram realizadas leituras flutuantes e exaustivas dos materiais pré-selecionados, a fim de verificar quais deles seriam pertinentes para a análise final. Após essa etapa, foram definidas as categorias temáticas que orientaram a análise dos dados e a apresentação dos resultados da e da súmula do conhecimento produzido sobre o tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 2, apresentamos de forma sintética algumas informações que foram extraídas dos resultados dos estudos selecionados e que são importantes para identificar e caracterizar os materiais utilizados nesta pesquisa. Essas informações são: o título do artigo, o nome do autor e o ano em que foi publicado, o nome da revista científica onde foi divulgado e o idioma em que foi escrito. No Quadro 3, detalhamos o tipo de pesquisa que foi realizada em cada estudo, o objetivo que orientou a investigação e a conclusão que foi alcançada pelos autores.

Nesta pesquisa, foram selecionados inicialmente 165 estudos que abordavam a temática de interesse. A partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, que consideravam aspectos como o tipo de estudo, o ano de publicação e a integridade dos textos, 130 estudos foram descartados. Dos 35 estudos que permaneceram, foi realizada uma leitura dos títulos e resumos para verificar a relevância e a adequação ao tema. Após essa etapa, foram escolhidos 8 estudos para compor a análise final. Os artigos selecionados tinham uma relação transversal com a temática, o que indica a necessidade de mais pesquisas que abordem o assunto de forma mais direta e específica.

Quadro 2: Caracterização geral dos artigos selecionados para constituir a pesquisa.

Nº	Título	Autor/ Ano	Periódico	Idioma
1	Tuberculose: vigilância e assistência à saúde em prisões	ALLGAYER, Manuela Filter *et al.*, 2019.	Revista Brasileira de Enfermagem	Português
2	Estratégias preventivas da tuberculose na atenção primária à saúde.	DA SILVA ALENCAR, Iarla Ferreira Pinho *et al.*,2019.	Revista Eletrônica Acervo Saúde	Português
3	Tratamento Diretamente Observado da tuberculose: análise crítica da descentralização.	JUNGES, José Roque; BURILLE, Andréia; TEDESCO,	Interface-Comunicação, Saúde, Educação.	Português

		Jiocasta. 2019.		
4	O tratamento da tuberculose sob a ótica dos profissionais da Atenção Primária à Saúde.	SIQUEIRA, Tatiane Cabral *et al.*, 2020.	Revista de APS	Português
5	Passos e descompassos no processo de cuidado aos portadores de tuberculose na atenção primária à saúde.	DE MELO, Lucilla de Sousa Olimpio *et al.* 2020.	Enfermagem em Foco	Português
6	Atenção à saúde de indivíduos com tuberculose: itinerário terapêutico e proposição de fluxograma.	MEGIER, Elisa Rucks *et al.*, 2021.	Research, Society and Development.	Português
7	Manejo da tuberculose pulmonar na atenção primária à saúde de um município do tocantins: uma análise documental.	FREITAS, Bruno 2022.	Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina	Português
8	Atenção farmacêutica nos cuidados aos pacientes com tuberculose na atenção primária à saúde.	FEITOSA, Sabrina Caroline Nunes Costa; DE SOUZA, Jozelma Pereira Barros. 2023.	Revista Multidisciplinar do Sertão.	Português

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quadro 3: Características dos estudos examinados.

Nº	Tipo de pesquisa	Objetivos	Conclusão
1	Estudo transversal, de caráter quantitativo, exploratório e descritivo. Foram visitadas 13 Equipes de Saúde Prisional e entrevistados.	Identificar ações assistenciais e de vigilância relacionadas a tuberculose em Unidades de Saúde Prisional.	As ações assistenciais relacionadas a busca de sintomáticos respiratório e Tratamento Diretamente Observado deveriam ser ampliadas, bem como as ações de vigilância por sua grande relevância, e registro nos documentos oficiais do Programa Nacional de Controle da Tuberculose.
2	Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura	Identificar as principais estratégias preventivas da Tuberculose (TB) na Atenção Primária à Saúde (APS).	Ações preventivas da TB na APS são a imunização, a prevenção secundária através da quimioprofilaxia das pessoas expostas, o tratamento diretamente observado de curta duração, ações educativas, melhoria na descentralização dos serviços de saúde e melhor ênfase da gestão na qualificação dos profissionais e

			melhoria da infraestrutura das UBS.
3	Trata-se de uma pesquisa qualitativa que entrevistou profissionais da atenção primária e da vigilância em saúde.	Discutir a descentralização do Tratamento Diretamente Observado (TDO) da tuberculose (TB) em um município da região metropolitana de Porto Alegre, RS.	Após a implementação da estratégia, as taxas de abandono do tratamento diminuíram, apontaram que a descentralização apenas do procedimento pode significar somente o acréscimo de mais uma tarefa para a atenção primária.
4	Estudo descritivo, do tipo inquérito, realizado de forma transversal a partir da abordagem quantitativa.	Analisar as ações e estratégias para o tratamento da TB na APS no município de Porto Velho-RO, sob a ótica dos profissionais de saúde.	Torna-se fundamental ampliar a capacitação profissional a todos os membros da equipe, associando esse conhecimento ao contexto social, econômico e cultural da comunidade.
5	Pesquisa/intervenção realizada com onze enfermeiros do município de Ibiapina-Ceara. O grupo focal foi a técnica utilizada para coleta das informações, que foram organizadas e sintetizadas com suporte da análise temática.	Realizar um diagnóstico da realidade situacional relativo ao acompanhamento de usuários com tuberculose e desenvolver oficinas educativas com foco nas vulnerabilidades detectadas no processo do cuidado.	O estudo permitiu subsidiar a tomada de decisão e a definição de estratégias de intervenção, auxiliando na superação das fragilidades dos serviços de saúde.
6	Estudo qualitativo, na modalidade relato de experiência, desenvolvido por discentes do Curso de Enfermagem durante as atividades teóricopráticas da disciplina de Vigilância em Saúde na Atenção Primária à Saúde.	Compartilhar a experiência do desenvolvimento de itinerário terapêutico na linha de cuidado em tuberculose, com a proposição de fluxograma na atenção à saúde para esses indivíduos	A experiência contribuiu no processo formativo dos discentes na perspectiva de identificar os obstáculos que permeiam o cuidado a atenção à saúde e desenvolver estratégias para superá-la, como a proposição de um fluxograma.
7	Trata-se de um estudo de análise documental, através de prontuários médicos no Município de Porto Nacional – TO. Os dados colhidos foram comparados aos atuais protocolos de manejo da doença, contrapondo as	Analisar se a Atenção Primária em Saúde (APS) atua conforme os protocolos do Ministério da Saúde (MS) nos casos de TB.	É imperioso sistematizar o cuidado da TB em conformidade aos protocolos do MS, através da educação permanente para todos os profissionais da APS, sendo o PEC (Prontuário Eletrônico do Cidadão) uma medida que traria resultados satisfatórios. Assim como instigar políticas de educação popular em

	ações da APS ao que se é recomendado pelo MS.		saúde em grupos com o maior risco de contágio da doença.
8	Revisão integrativa de literatura, incluindo publicações dos últimos cinco anos (2016-2021), utilizando os seguintes descritores: Atenção Farmacêutica, Assistência Farmacêutica, Serviços Farmacêuticos e Tuberculose.	Avaliar a importância da Atenção Farmacêutica (AF) na adesão ao tratamento da TB dentro da Atenção Primária à Saúde (APS).	A atenção farmacêutica ao paciente com TB reforça seu elo com o tratamento, esclarece questões relacionadas aos medicamentos, auxilia no controle dos efeitos colaterais e possíveis interações, contribuindo com as chances de cura.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A partir do disposto nos quadros supracitados, algumas vertentes das análises nos objetivos e conclusão dos estudos, com relação à importância e o impacto positivo que a vigilância ativa possibilita na execução do tratamento diretamente observado (TDO) na terapia da tuberculose no contexto da atenção primária a saúde (APS) foram percebidos e são equivalentes e convergem para uma boa análise. No entanto, uma observação importante sobre as publicações que relacionam a vigilância ativa no tratamento da tuberculose é a escassez de estudos de alta qualidade e com metodologias rigorosas, que possibilitem a produção de um conhecimento sólido sobre uma doença grave e antiga.

A TB, apesar de se conhecer o agente causador e os tratamentos há muito tempo, ela continua sendo um grave problema de Saúde Pública, especialmente em países que ainda estão em desenvolvimento. Isso se deve ao crescimento do número de casos e ao impacto negativo que a doença tem sobre os indivíduos e as comunidades afetadas. Diante dessa situação, tornou-se imprescindível que se desenvolvessem e aprimorassem medidas e estratégias para atender melhor a população e combater a tuberculose (Da Silva Alencar, *et al.,* 2019).

O Sistema Único de Saúde (SUS) conta com diversas estratégias para controlar e tratar a TB, uma doença que afeta milhões de pessoas no Brasil e no mundo. Essas estratégias fazem parte das prioridades do Pacto pela Saúde e, mais recentemente, do eixo estratégico da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Entre os serviços oferecidos pelo SUS, destacam-se as seguintes ações: vacinação, busca ativa de pessoas com sintomas respiratórios, realização de cultura de escarro, testes para o Vírus da Imudeficiência Humana (HIV), acompanhamento médico e o TDO. Essas ações visam

prevenir, diagnosticar e curar a tuberculose, além de reduzir os riscos de transmissão e complicações (Junges; Burille; Tedesco; 2019).

Para De Melo, *et al.,* (2020), o tratamento diretamente observado (TDO) é uma estratégia recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para garantir a adesão dos pacientes ao esquema terapêutico, consistindo na supervisão direta da ingestão dos medicamentos por um profissional de saúde ou pessoa treinada. Já a vigilância ativa (VA) é uma ação complementar que visa monitorar e apoiar os pacientes durante o tratamento, por meio de contatos telefônicos, visitas domiciliares ou outras formas de comunicação, sendo a combinação essencial para o tratamento da TB.

A atenção primária de saúde (APS) é o nível de atenção mais próximo da população, que deve oferecer cuidados integrais e coordenados aos pacientes com TB, incluindo o TDO e a VA. Além disso, a realização da VA tem um impacto positivo na execução do TDO na terapia da TB dentro do contexto da APS, melhorando os desfechos clínicos, operacionais e epidemiológicos. A VA pode ser considerada uma estratégia efetiva para aumentar a adesão dos pacientes ao tratamento, reduzir o abandono, favorecer a cura, diminuir o tempo de tratamento e contribuir para o controle da TB (Megier, et al., 2021; Siqueira, et al., 2020).

Um alerta necessário, é visto no estudo de Allgayer, et al., (2019), que demostrou que o controle e o tratamento TB nas prisões são deficientes, pois as equipes de saúde prisional não cumprem integralmente as recomendações do Ministério da Saúde. Os exames diagnósticos de TB precisam ser ampliados, especialmente a cultura de escarro para todos os suspeitos de TB e o TDO para todos os casos confirmados, no entanto, esse tratamento observado é uma ação não desenvolvida em sua plenitude nas unidades prisionais. A superlotação e a insalubridade nas prisões favorecem a persistência da transmissão da TB no sistema carcerário.

Compreende-se a necessidade da atenção à terapia da TB, diante disso, Freitas (2022), sugere em seu estudo algumas estratégias para melhorar o manejo da tuberculose pulmonar na atenção primária, como a capacitação dos profissionais de saúde, a implantação do tratamento diretamente observado e sua vigilância ativa, a ampliação da rede de diagnóstico, a integração entre os serviços de saúde e a comunidade, e a garantia dos direitos sociais dos pacientes. Além disso, o autor conclui que o controle da tuberculose pulmonar depende de uma abordagem integral e humanizada, que considere os aspectos biológicos, sociais e culturais envolvidos na doença.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi apresentado, pode-se destacar a relevância de existir um acompanhamento ativo na realização do TDO durante a terapia da tuberculose no âmbito da APS, sendo uma prática essencial ao tratamento da tuberculose, pois fortalece a ligação do paciente com a terapêutica escolhida, auxiliando na melhoria dos resultados clínicos dos casos. Na pesquisa, ressaltaram-se grandes obstáculos na implementação da combinação dessas estratégias ou mesmo de forma isolada que não recebeu grande foco, dificultando a cura da doença e ação da APS, nota-se também a carência de qualificação profissional, a falta de conhecimento e aplicabilidade, ficando claro o déficit e a necessidade de priorizar as soluções para superar esses desafios encontrados para efetiva ação da APS.

Ademais, o propósito estabelecido nesta pesquisa foi cumprido, pois se pode observar o efeito que o gerenciamento na terapia da TB requer cuidado e iniciativas inovadoras, podemos também notar que a VA é uma intervenção complementar ao TDO que pode aprimorar a qualidade do atendimento aos pacientes com TB na APS. Recomenda-se o aumento da abrangência e da qualidade da VA na APS, assim como a execução de mais estudos que analisem o impacto da VA em distintos ambientes e situações.

REFERÊNCIAS

ALLGAYER, Manuela Filter et al. Tuberculose: vigilância e assistência à saúde em prisões. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 1304-1310, 2019.

BAGCCHI, Sanjeet. Relatório global sobre tuberculose da OMS 2022. **The Lancet Microbe** , v. 1, pág. e20, 2023.

BAUMGARTEN, A. et al. Ações para o controle da tuberculose no Brasil: avaliação da atenção básica. Rev Bras Epidemiol. 2019. Disponível em: < file:///E:/Artigos/expamdido/download%20(1).pdf>. Acessado em: 02 de janeiro de 2023.

DA SILVA ALENCAR, Iarla Ferreira Pinho et al. Estratégias preventivas da tuberculose na atenção primária à saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 14, p. e1297-e1297, 2019.

DE MELO, Lucilla de Sousa Olimpio et al. Passos e descompassos no processo de cuidado aos portadores de tuberculose na atenção primária à saúde. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 1, 2020.

ERCOLE, Flávia Falci; MELO, Laís Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem,** v. 18, n. 1, p. 9-12, 2014.

FEITOSA, Sabrina Caroline Nunes Costa; DE SOUZA, Jozelma Pereira Barros. Atenção Farmacêutica Nos Cuidados Aos Pacientes Com Tuberculose Na Atenção Primária À Saúde. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 5, n. 2, p. 167-176, 2023.

FERRI, Anise Osório et al. Diagnóstico da tuberculose: uma revisão. **Revista Liberato**, v. 15, n. 24, p. 145-154, 2014.

FREITAS, Bruno. Manejo Da Tuberculose Pulmonar Na Atenção Primária À Saúde De Um Município Do Tocantins: Uma Análise Documental. **Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina**, v. 16, n. 2, p. 35-54, 2022.

FEITOSA, Sabrina Caroline Nunes Costa; DE SOUZA, Jozelma Pereira Barros. Atenção Farmacêutica Nos Cuidados Aos Pacientes Com Tuberculose Na Atenção Primária À Saúde. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 5, n. 2, p. 167-176, 2023.

JUNGES, José Roque; BURILLE, Andréia; TEDESCO, Jiocasta. Tratamento Diretamente Observado da tuberculose: análise crítica da descentralização. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 24, p. e190160, 2019.

MEGIER, Elisa Rucks et al. Atenção à saúde de indivíduos com tuberculose: itinerário terapêutico e proposição de fluxograma. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e58610112099-e58610112099, 2021.

MENDES, K.S; SILVEIRA, R.C.C.P; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto** - Enfermagem, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

Ministério da Saúde (BR). Manual de recomendações para controle da Tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; atualizado em 2022. Disponível em: < file:///C:/Users/COMPUTER/Downloads/Manual%20de%20Recomendacoes%20e%20Controle%20da%20Ttuberculose%20no%20Brasil%202%C2%AA%20ed.pdf>.Acessado em: 3 de janeiro de 2024.

RAYMUNDO, Anelise Rocha et al. Infecção latente por tuberculose durante uso de imunobiológicos no tratamento de psoríase moderada a grav. **BioSCIENCE**, v. 80, n. 2, p. 1-1, 2022.

SIQUEIRA, Tatiane Cabral et al. O tratamento da tuberculose sob a ótica dos profissionais da Atenção Primária à Saúde. **Revista de APS**, v. 23, n. 2, 2020.

TSCHAMPL CA, et al. Use of transnational services to prevent treatment interruption in tuberculosis-infected persons who leave the United States. **Emerg Infect** Dis. 2016; 22 (3): 417-25

WHO. World Health Organization. Global tuberculosis report 2019 [Internet]. Geneva: França: WHO/CDS/TB; 2019.

CAPÍTULO 35

DESENVOLVIMENTO E OTIMIZAÇÃO DE MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE LAMOTRIGINA A PARTIR DE MATRIZ BIOLÓGICA

DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF LAMOTRIGINE EXTRACTION METHOD FROM BIOLOGICAL MATRIX

10.5281/zenodo.10599800

Isabela Fanelli Barreto Biscaia[1]
Gabriel de Oliveira Hykavei [2]
Samantha Nascimento Gomes[3]
Larissa Sakis Bernardi[4]
Paulo Renato de Oliveira [5]

[1] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3367-9801. E-mail: isabelabiscaia@unicentro.br
[2] Farmacêutico. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-5000-6449.
[3] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7929-5574.
[4] Doutora em Farmácia. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0864-2262.
[5] Doutor em Farmácia. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0466-1327.

RESUMO

A Lamotrigina (LAM) é um medicamento utilizado no tratamento de convulsões e de outros transtornos relacionados ao sistema nervoso central, atuando como um inibidor do canal de sódio voltagem-dependente e também inibe a liberação de amino ácidos neurotransmissores excitatórios. Para o desenvolvimento de uma farmacoterapia adequada e determinar parâmetros farmacocinéticos do fármaco, é necessário quantificar os níveis de LAM plasmática. Assim, esse projeto propôs-se a desenvolver métodos de extração de LAM a partir de matriz biológica, onde a quantificação foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência. Foram testados diversos métodos e diferentes solventes extratores e, a partir dos resultados, o solvente ideal foi escolhido. Foi desenvolvido um método a partir da extração líquido-líquido utilizando 200 µL de plasma, 1500 µL de terc-butil-metil éter e 50 µL de NaOH, utilizando metropolol como padrão interno. Este método apresentou uma porcentagem recuperação de LAM de 85,31%. Um outro método também desenvolvido foi a extração por precipitação de proteínas utilizando 200 µL de plasma, 50 µL de NaOH e 40 µL de acetonitrila. Para esse método foi obtido 77,18% de recuperação de LAM. Dessa maneira, foram desenvolvidas e otimizadas duas metodologias de extração adequadas de LAM a partir de matriz biológicas para posterior estudo in vivo.

Palavras-chave: Extração, Método Bioanalítico, Lamotrigina.

ABSTRACT

Lamotrigine (LAM) is a medication used in the treatment of seizures and other central nervous system disorders, acting as a voltage-dependent sodium channel inhibitor and also inhibiting the release of excitatory neurotransmitter amino acids. For the development of appropriate pharmacotherapy and the determination of pharmacokinetic parameters of the drug, it is necessary to quantify plasma LAM levels. Thus, this project aimed to develop extraction methods for LAM from a biological matrix, where quantification was performed by high-

performance liquid chromatography. Various methods and different extracting solvents were tested, and based on the results, the optimal solvent was selected. A method was developed using liquid-liquid extraction with 200 µL of plasma, 1500 µL of tert-butyl-methyl ether, and 50 µL of NaOH, using metoprolol as an internal standard. This method showed a recovery percentage of 85.31% for LAM. Another method developed was protein precipitation extraction using 200 µL of plasma, 50 µL of NaOH, and 40 µL of acetonitrile. This method yielded a 77.18% recovery of LAM. In this way, two suitable extraction methodologies for LAM from biological matrices were developed and optimized for subsequent in vivo studies.

Keywords: Extraction, Bioanalytical Method, Lamotrigine.

1. INTRODUÇÃO

A Lamotrigina (LAM) é utilizada como tratamento para convulsões parciais, tratamento de convulsões tônico-clônicas e convulsões generalizadas da Síndrome de Lennox-Gastaut (ARIF et al., 2011). Foi aprovada para tratamento de depressão bipolar e usada off-label para transtornos bipolares II, enxaqueca, dor neuropática, neuropatia periférica, psicose e esquizofrenia (PATSALOS et al., 2013).A LAM atua como um inibidor do canal de sódio voltagem-dependente e também inibe a liberação de amino ácidos neurotransmissores excitatórios.

A LAM é quimicamente designada como 6-(2,3 diclorofenil)-1,2,4-triazina-3,5-diamina, apresenta a fórmula molecular C9H7N5Cl2 e massa molar de 256,09 g.mol-1. Apresenta-se sob a forma de um pó com coloração que varia do branco ao creme. Possui valor de pKa de 5,7, é pouco solúvel em solução de ácido clorídrico 0,1 mol.L-1 (4,1 mg.mL-1 a 25º C) e pouco solúvel em água (0,17 mg.mL-1 a 25º C) (Food and Drug Administration, 2005). É comercializada no Brasil na forma de comprimidos de 25, 50 e 100 mg, com o nome comercial de Lamictal®, marca registrada da GlaxoSmithKline; Lamitor®, marca registrada da Torrent; Neural®, marca registrada da Cristália e Neurium®, marca registrada da Sintofarma, além de estar presente na lista de medicamentos genéricos da ANVISA (ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA., 2017). A dose inicial é de 25 mg/dia, a qual pode ser elevada gradualmente uma vez por semana, chegando até uma dose máxima de 500mg/dia em monoterapias e até 700mg/dia em terapia combinada (PUCCI et al., 2005).

A LAM é rapidamente absorvida pelo organismo e alcança a sua concentração plasmática máxima em média 3 horas após a sua administração oral, podendo variar de 1 até 5 horas (CHARLES L. 2008). No corpo humano, LAM é intensamente metabolizada via glucuronidação hepática pela uridina 5'-difosfato Glicuronil

transferase (UGT14A). Os metabólitos são excretados na urina (LALIC M et al., 2009). A faixa de concentração plasmática da LAM varia entre 1 e 4 µg.mL-1, entretanto, alguns autores relataram que essa faixa poderia ser muito baixa, porque em alguns casos essa concentração chega a ultrapassar 10 mg.L-1 (BARROS, L. S. R, 2016). Encontra-se em 55% ligada a proteínas plasmáticas e sofre extenso metabolismo hepático, com posterior excreção renal de metabólitos inativos. A absorção não é afetada pela ingestão de alimentos e não apresenta interferência com anticoncepcionais orais (KLIEMANN; MONTE, 2004; STEPHEN et al., 2001). Sua biodisponibilidade é de 98%, possuí uma farmacocinética linear com a dose e não sofre influência de alimentos durante a sua absorção (PUCCI et. al., 2005). A meia-vida plasmática da LAM é em média 25 horas que pode ser aumentada para até 60 horas na presença do ácido valpróico, um inibidor enzimático, ou diminuída para 15 horas na presença de um indutor enzimático, como a carbamazepina, a fenitoína e o fenobarbital (BARROS, L. S. R, 2016).

Para o desenvolvimento de uma farmacoterapia adequada e determinar parâmetros farmacocinéticos do fármaco, é necessário quantificar os níveis de lamotrigina plasmática. A cromatografia é um método muito utilizado na literatura para a quantificação de LAM (FORSSBLAD et al. 1996). Alguns desses métodos cromatográficos descritos utilizam uma ampla variedade de técnicas analíticas. Dentre elas estão à cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (CLAE-MS/MS). Esses métodos utilizam como técnica de preparo da amostra a precipitação de proteínas, extração líquido-líquido (ELL) e a extração em fase sólida (EFS). Entretanto, a ELL possui algumas desvantagens como o baixo potencial de automação, tendência a formar emulsões e necessita de uma grande quantidade de solventes orgânicos de alta pureza, os quais são caros, tóxicos e podem gerar resíduos perigosos (ESRAFILI et al., 2007; WILLE; LAMBERT, 2007). Já na EFS há a necessidade do uso de cartuchos que são caros e apresenta problemas na reprodutibilidade devido à diferença entre os lotes de adsorventes (BARROS, 2016).

Outro método de extração desenvolvido por Rezaee et al. em 2006 é a microextração líquido-líquido dispersiva (MLLD), utilizado para a determinação de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em amostras de água. É uma técnica de extração de distribuição entre a fase aquosa, solvente dispersor e solvente extrator que compõem a fase de extração da metodologia. É ideal para a extração de compostos lipofílicos ou que possam ter o seu coeficiente de partição alterado pela variação do pH

(Zang et al., 2009). A extração acontece quando a mistura solvente extrator/dispersor é injetada de maneira rápida e forte, com o auxílio de uma seringa, em um tubo contendo a amostra. Forma-se microgotas dispersas por toda a amostra, com grande área superficial, onde ocorre a partição do analito. Após isso, segue-se uma centrifugação, onde as microgotas do solvente extrator e analito são depositados no fundo do tubo, que é retirado e analisado (REZAEE; YAMINI; FARAJI, 2010).

Devido à baixa solubilidade da LAM, diferentes estratégias estão sendo desenvolvidas para aumentá-la, como por exemplo, a obtenção de cocristais de LAM com nicotinamida, previamente desenvolvida no grupo de pesquisa. Os cocristais apresentaram um aumento na solubilidade em fluído intestinal simulado in vitro de aproximadamente 11 vezes, o que retrata a vantagem do cocristal (BISCAIA, 2019).

Dessa forma, vê-se necessário o estudo desses cocristais in vivo. Assim, esse projeto propôs desenvolver e otimizar um método de extração da Lamotrigina a partir de matriz biológica para posterior estudo do fármaco e dos cocristais. Para tal, foi necessário avaliar o tipo de extração a ser utilizado, avaliar a influência do tipo e do volume de solvente orgânico utilizado na recuperação da LAM e avaliar a influência da alteração do pH da matriz, através da adição de ácido ou base na recuperação da LAM.

2. METODOLOGIA

2.1 Materiais

Os materiais utilizados para o desenvolvimento da análise experimental do trabalho estão listados na sequência.

- Acetonitrila, clorofórmio, diclorometano, hexano, ter-butil-metil éter (TBME), metanol;
- Balança analítica Shimadzu AUX220 (Shimadzu, Kyoto, Japão);
- Banho Maria;
- Capela de exaustão de ar;
- Cromatógrafo CTO-20A (Shimadzu, Kyoto, Japão);
- Filtro de seringa Nylon 0,45 µm (Sterlitech, Washington, EUA);
- Fosfato de potássio monobásico (Dinâmica, Diadema SP, Brasil);
- Lamotrigina (Fagron, India);
- Membrana acetato de celulose de poro 0,45 µm (Millipore, São Paulo, SP, Brasil);
- Metanol grau cromatográfico (Tedia, Fairfield, OH, EUA);

- Nicotinamida (Sarfam, China);
- pHmetro Edge (Hanna, Carrollton, Texas, EUA);
- Plasma de coelho liofilizado (Newprov);
- Sistema de purificação Milli-Q (Merck Millipore, Darmstadt, HE, Alemanha).

2.2 Preparo da solução estoque de LAM e de Padrão Interno

Foram obtidas soluções estoques de LAM em metanol a partir da diluição de 25 mg do fármaco em 50 mL de metanol, obtendo-se uma solução na concentração de 500 µg.mL-1. Foram preparadas também soluções estoque de fluconazol, celecoxibe, resveratrol, atorvastatina, diclofenaco, propranolol e metropolol na mesma concentração a fim de serem avaliados como Padrão Interno (PI). As soluções estoque foram diluídas utilizando metanol 50% v/v conforme necessário.

2.3 Condições para o sistema cromatográfico

As análises foram realizadas em cromatógrafo líquido de alta eficiência utilizando coluna Luna® C18 150 x 4,6 mm; fase móvel metanol: tampão fosfato 0,01M pH 3,5 (40:60, v/v); vazão da fase móvel 1,0 mL/min e temperatura da coluna 30°C.

2.4 Análise cromatográfica dos padrões internos

As soluções estoque dos fármacos fluconazol, celocoxibe, resveratrol, atorvastatina, diclofenaco, propranolol e metropolol foram diluídas para 100 µg.mL-1 e injetadas e avaliadas na condição cromatográfica ideal para LAM.

2.5 Desenvolvimento da metodologia de extração líquido-líquido

Inicialmente foi testado em triplicata o método de extração líquido-líquido de LAM utilizando clorofórmio, diclorometano, hexano ou terc-butil-metil éter (TBME) como solvente extrator. Em um tubo, foi adicionado 200 µL de plasma e 20 µL de LAM (100 µg.mL-1) e homogeneizados em um vórtex durante 1 minuto. Após isso, basificou-se utilizando 50 µL de NaOH 1M e levado ao vórtex durante 1 minuto. Adicionou-se 1000 µL de solvente orgânico e após homogeneizar em vórtex durante 3 minutos o tubo foi centrifugado durante 15 minutos à 3000 rpm. Foi coletado 700 µL do sobrenadante (nas amostras contendo clorofórmio e diclorometano foi coletado a parte inferior) e

evaporado em banho maria a 60 ºC durante 3 horas. Após completa evaporação do solvente, a amostra foi reconstituída com 200 µL de metanol 50% v/ve foi filtrada utilizando filtro para seringa. Injetou-se 50 µL de amostra para quantificação da LAM por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Para esta extração, comparou-se o valor de recuperação da LAM com a do padrão preparado a partir de 40 uL de LAM (100 µg.mL-1) + 360 uL de metanol 50% v/v.

Objetivando otimizar a metodologia, uma nova extração foi realizada em triplicata utilizando o TBME e variando-se a quantidade de plasma e solvente utilizados. Em um tubo foi adicionado 400 µL plasma e 20 µL de LAM (200 µg.mL-1) e homogeneizado em um vórtex por 1 minuto. Após isso, basificou-se utilizando 50 µL de NaOH 1M e levado ao vórtex durante 1 minuto. Em seguida, adicionou-se 2000 µL de TBME e após homogeneizar em vórtex durante 3 minutos o tubo foi centrifugado durante 15 minutos à 3000 rpm. Posteriormente, 1800 µL de solvente orgânico foi coletado e evaporado em banho maria a 60 ºC durante 3 horas. Após completa evaporação do solvente, a amostra foi reconstituída em 400 µL de metanol (homogeneizando em vórtex durante 2 minutos) e filtrada utilizando filtro para seringa. Para esta extração, comparou-se o valor de recuperação da LAM com a do padrão preparado a partir de 40 ul de LAM (100 µg.mL-1) + 760 uL de metanol 50% v/v.

De acordo com os resultados obtidos, uma nova extração líquido-líquido utilizando o TBME foi determinada. O procedimento foi realizado em triplicata, com a presença ou não de basificação da matriz biológica e utilizando também o padrão interno resveratrol ou metroprolol. Adicionou-se a um tubo 200 µL de plasma e 20 µL LAM (100 µg.mL-1), agitando a mistura em vórtex durante 1 minuto. Adicionou-se 20 µL de Padrão Interno (100 µg.mL-1) e homogeneizou-se em vórtex durante 1 minuto. Para aquelas amostras onde houve a basificação, foi adicionado 50 µL de NaOH 1M e levado ao vórtex durante 1 minuto. Em seguida adicionou-se 1500 µL de TBME e após homogeneizar em vórtex durante 3 minutos o tubo foi centrifugado por 15 minutos à 3000 rpm. O sobrenadante foi coletado, tampado com papel alumínio e levado a um congelador na temperatura de -5 ºC durante 30 minutos. Após essa etapa, o solvente foi evaporado em banho maria numa temperatura de 60 ºC durante 3 horas. A amostra foi reconstituída em 400 µL de metanol 50% v/v, filtrada utilizando filtro para seringa e injetou-se 50 µL de amostra para quantificação da LAM por CLAE. Para esta extração, comparou-se o valor de recuperação da LAM com a do padrão preparado a partir de 20

ul de LAM (100 µg.mL-1) + 20 ul de padrão interno (100 µg.mL-1) + 360 uL de metanol 50% v/v.

2.6 Metodologia de extração por precipitação de proteínas utilizando acetonitrila

Este método foi realizado em triplicata, onde também foi avaliada a basificação ou não da matriz biológica. Em um tubo foi adicionado 200 µL de plasma e 20 µL de LAM (100 µg.mL 1) e homogeneizado em vórtex durante 1 minuto. Nas amostras que foram basificadas, foi adicionado 50 µL NaOH 1M e agitado em vórtex durante 1 minuto. Em seguida, adicionou-se 400 µL de acetonitrila (ACN) gelada e a homogeneização foi feita em vórtex durante 1 minuto. As amostras foram levadas à centrífuga por 15 minutos à 3000 rpm. O sobrenadante foi coletado e diluído em 400 µL demetanol 50% v/v. A amostra foi filtrada utilizando filtro para seringa e 50 µL foram injetados para quantificação da LAM por CLAE. Para esta extração, comparou-se o valor de recuperação da LAM multiplicado por 2, com a do padrão preparado a partir de 20 ul de LAM (100 µg.mL-1) + 380 ul de metanol 50% v/v.

Repetiu-se esta mesma metodologia substituindo a LAM pelo metroprolol.

2.7 Cálculo da Recuperação

Em todas as situações, a recuperação de LAM a partir da matriz biológica foi obtida pela fórmula:

% Recuperação = (valor obtido LAM após extração / valor adicionado LAM) x 100.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia de extração líquido-líquido foi aplicada em triplicata com os diferentes solventes e os resultados da porcentagem de recuperação da LAM em comparação ao padrão estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Porcentagem de recuperação de LAM a partir de matriz biológica, utilizando diferentes solventes

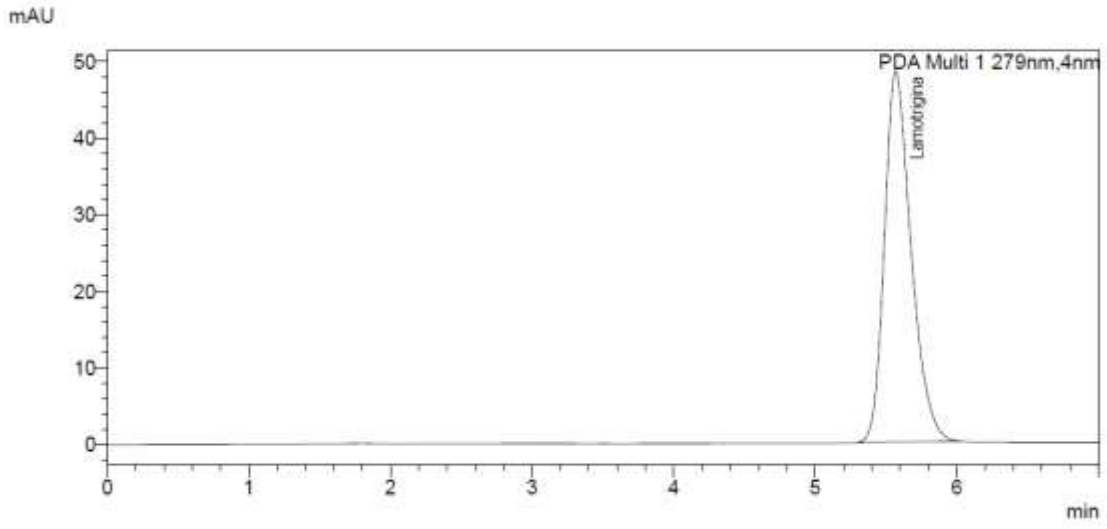
Amostra	Recuperação (%) ± DP [a]
Padrão LAM	----------
TBME	127,2 ± 63,5
Hexano	219,3 ± 74,3
Clorofórmio	58,7 ± 29,8
Diclorometano	35,5 ± 11,3

[a]Média de três análises
Fonte: Autoria própria

A primeira metodologia aplicada mostrou-se ineficaz devido à alta variabilidade entre os resultados e valores incoerentes, pois a extração com TBME e Hexano apresentaram porcentagem de recuperação maior que a quantidade de LAM presente no plasma. Possivelmente relacionado ao baixo volume no vial o que pode ter impedido a aspiração dovolume correto de injeção. Os solventes clorofórmio e diclorometano foram descartados devido à baixa quantidade de recuperação mesmo nessas condições. Assim, o TBME foi escolhido como solvente para o desenvolvimento da metodologia de extração.

Também foram injetadas amostras contendo somente a LAM e o TBME para avaliar possíveis interações entre o fármaco e o solvente. Uma amostra contendo somente TBME e plasma (sem o fármaco) também foi injetada para avaliar a presença de contaminantes. A figura 1 apresenta a LAM padrão, que já possuí uma metodologia validada para as condições cromatográficas usadas, apresenta um tempo de retenção de 5,3 minutos.

Figura 1: Cromatograma obtido por cromatografia líquida de alta eficiência referente à LAM Padrão



Fonte: Autoria própria

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos a partir da nova extração utilizando quantidades de superiores de plasma e de solvente orgânico. Com essa nova metodologia, a variabilidade entre os resultados diminuiu, entretanto, apresentaram uma baixa porcentagem de recuperação (de 11,97 a 28,99%).

Tabela 2: Porcentagem de recuperação de LAM a partir de matriz biológica utilizando

Amostra	Recuperação (%) ± DP [a]
Padrão LAM	----------
TBME	22,6 ± 9,28

[a] Média de seis análises
Fonte: Autoria própria

Por conta da baixa extração, uma nova metodologia foi proposta e definida envolvendo o congelamento do sobrenadante antes da etapa de evaporação e reconstituição. Também foi variado a basificação ou não da amostra biológica, bem como avaliado diferentes padrões internos. A Tabela 3 expressa os resultados obtidos pela extração líquido-líquido utilizando o TBME como solvente.

Tabela 3: Porcentagem de recuperação de LAM utilizando TBME com/sem basificação

Amostra	Recuperação (%) ± DP [a]
Padrão LAM	----------
Com NaOH	85,31 ± 4,25
Sem NaOH	64,20 ± 5,36

[a] Média de três análises
Fonte: Autoria própria

Para a metodologia de extração líquido-líquido, os resultados apresentaram uma grande porcentagem de recuperação, acima de 60%. O TBME mostrou-se um solvente adequado para a extração da LAM, apresentando uma porcentagem de recuperação ainda maior com a basificação da matriz biológica. A Tabela 4 apresenta a porcentagem de recuperação dos diversos padrões internos testados nesta metodologia. A atorvastatina, celocoxibe, diclofenaco, fluconazol apresentaram-se incompatíveis com a metodologia aplicada. As figuras 2 e 3 demonstram os cromatogramas referente aos PI propranolol e metroprolol, respectivamente. Embora os dois padrões puderam ser quantificados nas condições cromatográficas desta metodologia, o propranolol apresentou um tempo de retenção de 13 minutos o que torna a sua utilização inviável para esta metodologia porque o tempo de corrida para uma amostra seria muito longo, já que a LAM apresenta um tempo de retenção de 5,3 minutos.

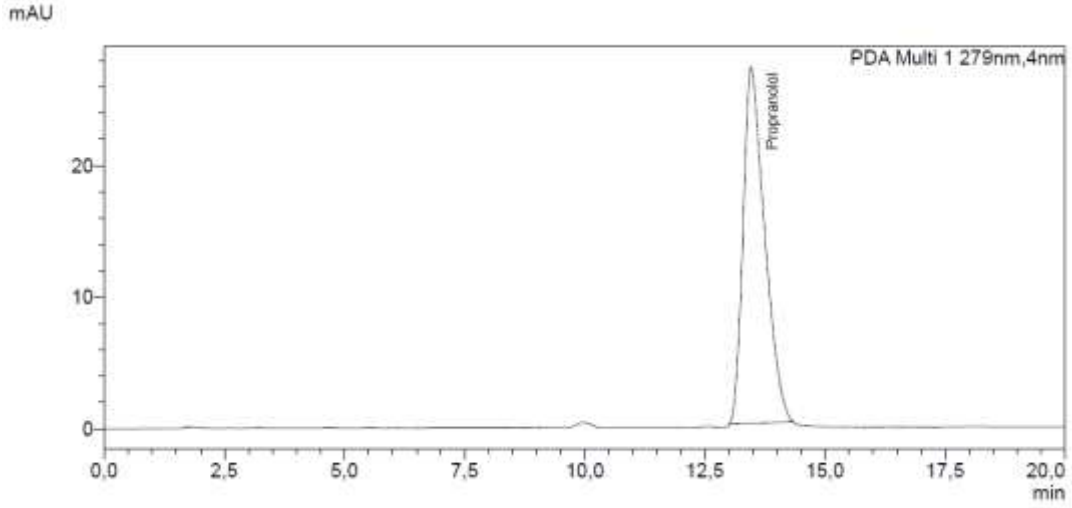
Tabela 4: Porcentagem de recuperação dos PI para extração líquido-líquido

Amostra	Recuperação (%) ± DP [a]
Padrão RES	----------
Com NaOH	Não foi possível
Sem NaOH	29,08 ± 3,39
Padrão METRO	----------
Com NaOH	69,95 ± 7,95
Sem NaOH	70,59 ± 9,76

[a] Média de três análises

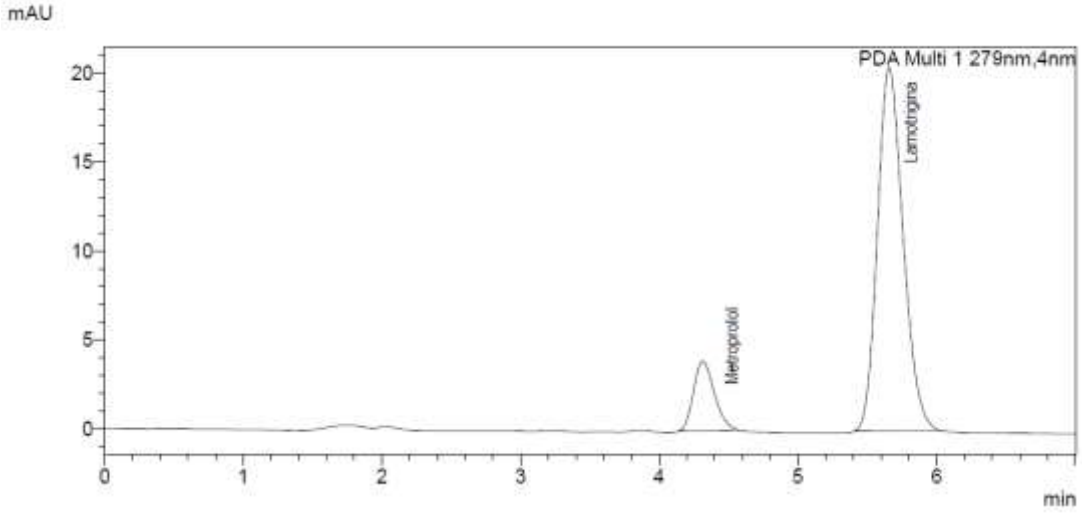
Fonte: Autoria própria

Figura 2: Cromatograma obtido por CLAE referente ao propranolol.



Fonte: Autoria própria

Figura 3: Cromatograma obtido por CLAE referente ao metroprolol.



Fonte: Autoria própria

O resveratrol se mostrou um padrão interno ruim para esta metodologia, incompatível com a basificação da matriz biológica e apresentando baixa porcentagem de recuperação sem a basificação. Já o metropolol se mostrou um padrão interno

adequado, tendo em vista as grandes porcentagens de recuperação com ou sem a basificação do plasma.

Um outro método desenvolvido foi o de precipitação de proteínas com acetonitrila. Para esse método, o metropolol foi utilizado como PI. A Tabela 5 apresenta os resultados obtidos por esse método de extração, com ou sem basificação do meio e a Tabela 6 apresenta os resultados do PI.

Tabela 5: Porcentagem de recuperação de LAM a partir de matriz biológica, por precipitação de proteínas a partir da acetonitrila.

Amostra	Recuperação (%) ± DP [a]
Padrão LAM	----------
Com NaOH	77,18 ± 0,34
Sem NaOH	69,49 ± 0,01

[a] Média de três análises
Fonte: Autoria própria

A acetonitrila mostrou-se um bom solvente para a extração pelo método de precipitação de proteínas, obtendo porcentagens altas de recuperação na presença ou não da basificação. Entretanto, a desvantagem desse método é que ele apresenta maior número de partículas contaminantes que podem interferir na injeção da amostra e na corrida cromatográfica. O metroprolol também se mostrou um bom padrão interno a ser utilizado em ambas as metodologias.

Tabela 6: Porcentagem de recuperação do metroprolol utilizado como PI no método por precipitação de proteínas

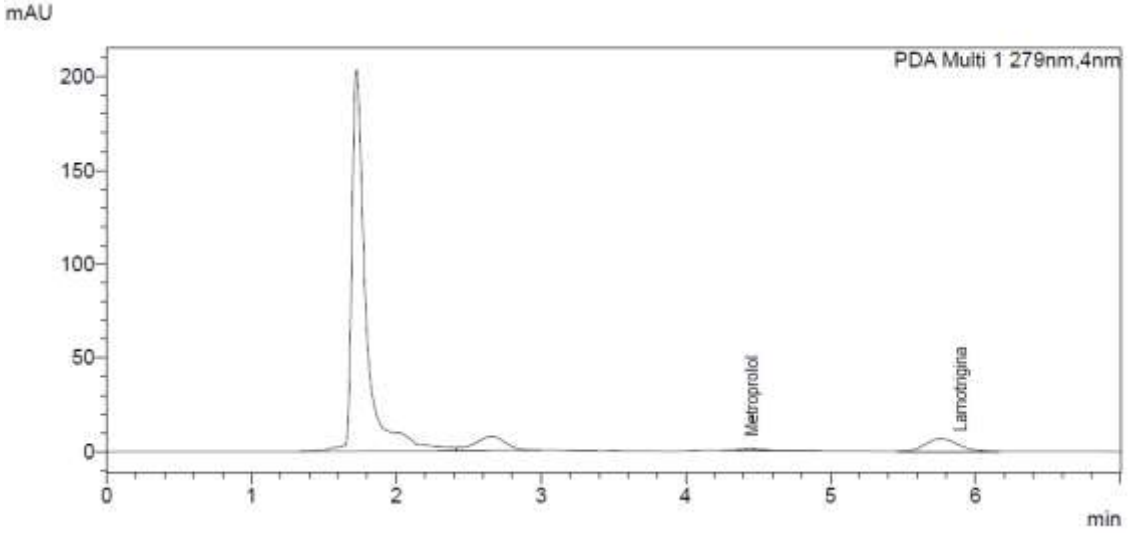
Amostra	Recuperação (%) ± DP [a]
Padrão METRO	----------
Com NaOH	68,74 ± 5,32
Sem NaOH	95,51 ± 5,86

[a] Média de três análises
Fonte: Autoria própria

Dessa forma, foi possível desenvolver dois métodos de extração da LAM a partir do plasma com grandes porcentagens de recuperação. O método por precipitação de proteína é um método amplamente usado em estudos farmacocinéticos e de descobrimento de novos fármacos, por se tratar de um método rápido e de fácil execução, além de que o solvente utilizado (acetonitrila) é de fácil obtenção e um custo baixo (XU et al., 2005). Entretanto, é um método que pode apresentar mais interferentes pois cerca de 10% de proteínas presentes no plasma não são precipitadas, podendo atrapalhar na corrida cromatográfica. Além de que, a albumina é uma proteína

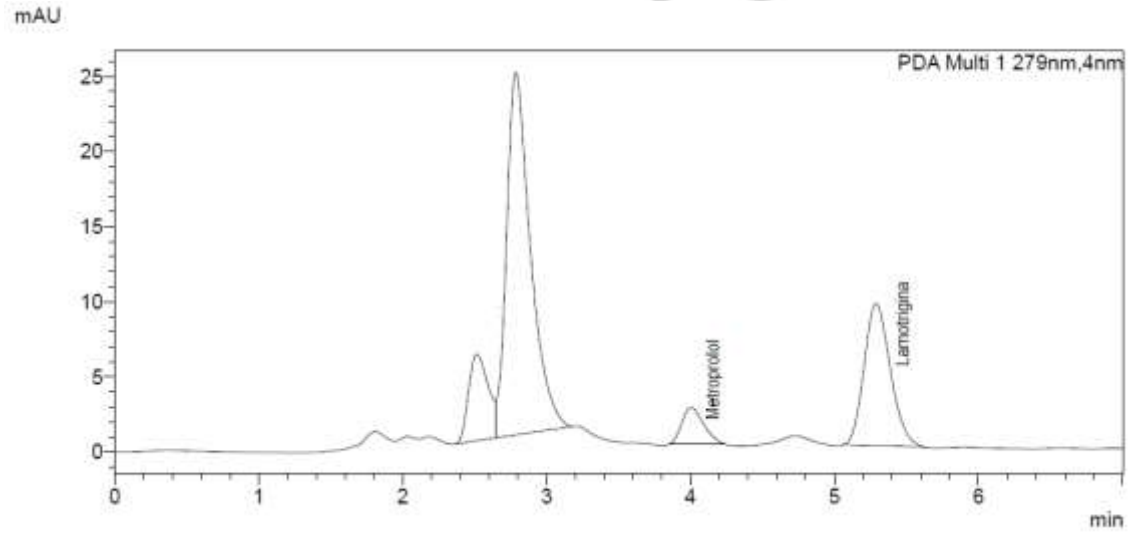
plasmática que possuí grande afinidade por diferentes tipos de fármaco, o que pode ser um problema de interferência também (ALSHAMMARI et al., 2015).

Figura 4: Cromatograma obtido por CLAE referente à extração de LAM por precipitação de proteínas.



Fonte: Autoria própria

Figura 5: Cromatograma obtido por CLAE referente à extração líquido-líquido de LAM.



Fonte: Autoria própria

As figuras 4 e 5 mostram os cromatogramas referentes à extração por precipitação de proteínas e extração líquido-líquido, respectivamente. Ambos os métodos desenvolvidos obtiveram grandes porcentagens de recuperação, entretanto, a extração líquido-líquido demonstrou-se uma metodologia muito mais limpa quando comparada a precipitação de proteínas, pois apresentou menor quantidade de interferentes encontrados no volume morto da corrida (<3 minutos), além de que, não

prejudica o equipamento utilizado para análise. Entretanto, a extração líquido-líquido apresenta algumas desvantagens também. É um método mais caro, trabalhoso, demorado e que necessita de quantidades maiores de solventes com alto grau de pureza (RAWA-ADKONIS et al., 2006).

4. CONCLUSÃO

Neste projeto foi possível desenvolver e otimizar dois métodos promissores para extração da LAM a partir de matriz biológica-plasma, utilizando TBME como solvente para a extração líquido-líquido e acetonitrila para a precipitação por proteínas. Verificou-se que cada método de extração possuí suas vantagens e desvantagens, entretanto, os dois métodos são viáveis para quantificar a LAM a partir de plasma utilizando cromatografia líquida de alta eficiência. Sendo assim, esse projeto desenvolveu dois métodos que podem ser posteriormente usados em estudos in vivo com a LAM.

REFERÊNCIAS

ALSHAMMARI TM, AL-HASSAN AA, HADDA TB, ALJOFAN M. Comparison of different serum sample extraction methods and their suitability for mass spectrometry analysis. ***Saudi Pharm J.*** 23(6):689-697. 2015

ARIF H, SVORONOS A, RESOR SR Jr., et al. *The effect of age and comedication on lamotrigine clearance, tolerability, and efficacy*. ***Epilepsia***.;42:1905-1913. 2011

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **NOTA TÉCNICA 02/2017 Registrode medicamentos novos, genéricos e similares contendo solvatos e cocristais como insumo farmacêutico ativo,** 2017a.

BARROS, L. S. R. *Avaliação de microtécnicas de extração para análise de lamotrigina em plasma de pacientes epilépticos por eletroforese capilar*. 2016. 98f. **Tese(Doutorado).** Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

BISCAIA, I. F. B. **Cocristais como estratégia para aumento da solubilidade de Lamotrigina**. [s.l.] Universidade Estadual Centro-Oeste - UNICENTRO, 2019.

CHARLES L. *Drug information handbook*. 17th ed. **American Pharmaceutical Association**: Washington, D.C.; 2008.

ESRAFILI, A; YAMINI, Y. SHARIATI, S. Hollow fiber-based liquid phase microextraction combined with high-performance liquid chromatography for extraction and determination of some antidepressant drugs in biological fluids. ***Anal Chim Acta.*** V. 604, n. 2, p. 127-133, 2007.

FORSSBLAD, E.; ERIKSSON, A. S.; BECK, O. Liquid chromatographic determination of plasma lamotrigine in pediatric samples. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 14, n. 6, p. 755–758, 1996.

FDA **Lamictal:** lamotrigine, prescribing information. Disponível em: <.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2006/020241s10s21s25s26s27,020764s3s14s18s19s20lbl.pdf> Acesso em: 17 Mar. 2019

HOTHA, K. K., KUMAR, S. S., BHARATHI, D. V., & VENKATESWARULU, V. (2011). *Rapid and sensitive LC-MS/MS method for quantification of lamotrigine in human plasma: application to a human pharmacokinetic study.* ***Biomedical Chromatography****, 26(4), 491–496.*

KLIEMANN, A. D. F.; MONTE, T. L. **Farmacologia clínica-Fundamentos da Terapêutica Racional**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

LALIC M, CVEJIC J, POPOVIC J, et al. Lamotrigine and valproate pharmacokinetics interactions in epileptic patients. ***Eur J Drug Metabol Pharmakokinet***. 2009;34:93-99.

MORGAN, P. E. et al. A rapid and simple assay for lamotrigine in serum/plasma by HPLC, and comparison with an immunoassay. **Biomedical Chromatography**, v. 25, n. 7, p. 775–778, 2011.

NAEENI, M. H.; YAMINI, Y.; REZAEE, M. Combination of supercritical fluid extraction with dispersive liquid-liquid microextraction for extraction of organophosphorus pesticides from soil and marine sediment samples. **Journal of Supercritical Fluids**, v. 57, n. 3, p. 219–226, 2011.

PATSALOS PN. *Drug interactions with the newer antiepileptic drugs (AEDs)—Part 2: Pharmacokinetic and pharmacodynamic interactions between AEDs and drugs used to treat non-epilepsy disorders.* ***Clin Pharmacokinet***.;52:1045-1061;2013.

PUCCI, V. et al. Analysis of lamotrigine and its metabolites in human plasma and urine by micellar electrokinetic capillary chromatography. **Electrophoresis**, v. 26, n. 4–5, p. 935–942, 2005.

RAWA-ADKONIS, M., WOLSKA, L., PRZYJAZNY, A., & NAMIEŚNIK, J. Sources of Errors Associated with the Determination of PAH and PCB Analytes in Water Samples. ***Analytical Letters***, 39(11), 2317–2331. (2006).

REZAEE, M.; YAMINI, Y.; FARAJI, M. Evolution of dispersive liquid-liquid microextraction method. **Journal of Chromatography A**, v. 1217, n. 16, p. 2342–2357, 2010.

SARACINO, M. A., BUGAMELLI, F., CONTI, M., AMORE, M., & RAGGI, M. A. (2007). *Rapid HPLC analysis of the antiepileptic lamotrigine and its metabolites in human plasma.* ***Journal of Separation Science****, 30(14), 2249–2255.*

STEPHEN, L. J. et al. Hormone Profiles in Young Adults with Epilepsy Treated with Sodium Valproate or Lamotrigine Monotherapy. **Epilepsia**, v. 42, n. 8, p. 1002–1006, 2001.

XU X., LAN J., KORFMACHER W.A. Rapid LC/MS/MS method development for drug discovery. *Anal. Chem*. 77(19), 389–394, 2005.

WILLE, S, M; LAMBERT, W, E. Recent developments in extraction procedures relevant to analytical toxicology**.** ***Anal bioanal Chem***. V. 388, n. 7, p. 1381-1391, 2007.

CAPÍTULO 36

POLÍTICAS DE SAÚDE PÚBLICA INCLUSIVAS: enfrentando as barreiras para o cuidado da população LGBTQIA+ na atenção primária

INCLUSIVE PUBLIC HEALTH POLICIES: facing barriers to care for the LGBTQIA+ population in primary care

10.5281/zenodo.10599810

Ayara Almeida Souza Cabral [1]
Lucas Alves de Oliveira Lima [2]
Diego Rodrigues da Silva [3]
Geane Sales Bezerra [4]
Miria Pontes Marinho [5]
Mariana Lara Severiano Gomes [6]
Antonio Hecktor Rodrigues Vieira [7]
Olinda Thiscyara Pessoa Oliveira [8]
Francisco Evanaldo Brandão Mingote [9]
Breno da Silva Barroso [10]
Marly Leal Martins [11]
Dalila Moreira Fernandes [12]
Xênia Maria Fideles Leite de Oliveira [13]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-7518-9202 E-mail: ayaracabral@gmail.com .
[2] Graduando em Administração. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro– UFRRJ. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-4591-7421 .
[3] Médico. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9129-7596 .
[4] Enfermeira. Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Hospital Municipal Estevam Ponte. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-2091-7704 .
[5] Enfermeira. Faculdade Luciano Feijão- FLF- Sobral- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-0920-5715 .
[6] Enfermeira. Especialista em Saúde da Família. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6976-4207 .
[7] Enfermeiro. Especialista em Saúde da Família e Especialista em Atenção à Saúde das Pessoas com Sobrepeso e Obesidade. Hospital Municipal Estevam Pontes. Sobral- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-0605-7023 .
[8] Enfermeira. Especialista em Auditoria, Gestão e Perícia dos Serviços de Saúde/ UECE. Urgência e Emergência e UTI- FAVENI. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-2075-5610 .
[9] Enfermeiro. Centro Universitário INTA – UNINTA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-0427-235X .
[10] Enfermeiro. Especialização em Nefrologia, Auditoria em Serviços de Saúde. Pós-graduando em MBA em CME. Hospital e Maternidade São Vicente de Paulo. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-0004-6257 .
[11] Professora em Língua Portuguesa. Especialista em Redação e oratória. Sistema de Ensino Profissional. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-9470-5819 .
[12] Enfermeira. Especialista em Gestão de Saúde e Auditoria. Centro Universitário UNIATENEU- Fortaleza- CE. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-9497-0269 .
[13] Enfermeira. Especialista em Regulação em Saúde no SUS / Urgência e Emergência. Hospital Sírio Libanês / Faculdades Integradas de Patos. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0434-2131.

RESUMO

Introdução: A população LGBTQIA+ tem características próprias que precisam ser compreendidas e respeitadas no contexto da saúde. Mesmo com esse progresso, a população LGBTQIA+ ainda enfrenta exclusão no acesso à saúde e na qualidade do atendimento. Objetiva-se, analisar as políticas de saúde pública inclusivas e as barreiras para o cuidado integral da população LGBTQIA+ na atenção primária. **Metodologia:** Refere-se a uma revisão da literatura, onde as buscas ocorreram nos bancos de dados: Medline, Lilacs, BDENF, artigos de 2019 à 2023. **Resultados e Discussão:** Na pesquisa, 389 artigos foram selecionados para uma análise, desses, 208 foram excluídos por não atenderem aos critérios necessários e mais 171. Assim, restaram 10 artigos para a amostra. Na análise, destacou-se que um dos obstáculos

para a efetivação e o acesso de políticas públicas de saúde voltadas para a comunidade LGBTQIA+ é a falta de preparo e de conhecimento dos profissionais de saúde sobre as políticas específicas para esse segmento social. Essa lacuna de formação e informação compromete a capacidade desses profissionais de prestar uma assistência adequada às demandas e às particularidades desse grupo. **Considerações finais:** Percebe-se, portanto, que mesmo havendo políticas públicas que buscam atender as especificidades da população LGTQIA+, ainda há obstáculos que impedem a sua implementação e dificultam o acesso desse público na atenção primária, como a discriminação e o preconceito arraigado e a carência de investimento em aspectos estruturais. É fundamental a promoção de atividades educativas nos serviços de saúde.

Palavras-chave: LGBTQIA+. Atenção primária a saúde. Políticas de saúde pública.

ABSTRACT

Introduction: The LGBTQIA+ population has its own characteristics that need to be understood and respected in the health context. Even with this progress, the LGBTQIA+ population still faces exclusion in access to health and quality of care. The objective is to analyze inclusive public health policies and barriers to comprehensive care for the LGBTQIA+ population in primary care. **Methodology:** Refers to a literature review, where searches took place in databases: Medline, Lilacs, BDENF, articles from 2019 to 2023. **Results and Discussion:** In the research, 389 articles were selected for analysis, of these, 208 171 more were excluded because they did not meet the necessary criteria. Thus, 10 articles remained for the sample. In the analysis, it was highlighted that one of the obstacles to the implementation and access of public health policies aimed at the LGBTQIA+ community is the lack of preparation and knowledge of health professionals about specific policies for this social segment. This training and information gap compromises the ability of these professionals to provide adequate assistance to the demands and particularities of this group. **Final considerations:** It is clear, therefore, that even though there are public policies that seek to meet the specificities of the LGTQIA+ population, there are still obstacles that prevent their implementation and hinder this public's access to primary care, such as discrimination and deep-rooted prejudice and lack of investment in structural aspects. It is essential to promote educational activities in health services.

Keywords: LGBTQIA+. Primary health care. Public health policies.

1. INTRODUÇÃO

A população LGBTQIA+ tem características próprias que precisam ser compreendidas e respeitadas no contexto da saúde. Duas dessas características são a orientação sexual e a identidade de gênero, que são conceitos diferentes. A orientação sexual é a forma como uma pessoa se sente atraída emocionalmente e ou sexualmente por outra pessoa, podendo ser do mesmo sexo, de outro sexo ou de ambos os sexos. A identidade de gênero é a forma como uma pessoa se reconhece como homem, mulher, ou outro gênero, independentemente do sexo que nasceu (Belém, *et al.,* 2018).

O conceito de gênero, é a forma como o indivíduo se identifica com sua visão do corpo humano. É um componente das relações sociais que se baseiam nas diferenças observadas entre os sexos e é o primeiro domínio onde o poder se manifesta. Assim, está relacionado ao modo como as sociedades interpretam os corpos humanos e as

implicações disso; formando-se em configurações que se alteram de acordo com as novas circunstâncias geradas pelas ações humanas (Gomes, *et al.,* 2018).

A saúde da população LGBTQIA+1 (lésbicas, gays, bissexuais, transgêneros, queer, intersexo e assexuais) é um tema relativamente novo na história da saúde pública do nosso país. Apesar dos avanços dos movimentos sociais pela igualdade de direitos, inclusive no direito à saúde, que está previsto na Constituição Federal de 1988 (CF88) como "direito de todos e dever do Estado, assegurado por meio de políticas sociais e econômicas que busquem a diminuição do risco de doenças e de outros problemas e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação" (BRASIL, 1988). Essa população ainda não tem um atendimento equitativo no Sistema Único de Saúde (SUS), o que contraria os princípios defendidos pela reforma sanitária brasileira (RSB) (Bezerra, 2019).

Para garantir o direito à saúde conforme os princípios do SUS, algumas iniciativas relevantes foram realizadas nas políticas públicas nas últimas décadas. Esse processo, que envolveu ações conjuntas dos movimentos sociais por direitos e dos três níveis de governo, levou à criação da Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (PNSILGBT) em 2011, um avanço na busca por acesso e qualidade da saúde desse segmento populacional (Popadiuk; Oliveira; Signorelli, 2017).

Mesmo com esse progresso, a população LGBTQIA+ ainda enfrenta exclusão no acesso à saúde e na qualidade do atendimento. A PNSILGBT foi publicada há mais de 10 anos, mas ainda há muitos problemas a serem resolvidos; situações de discriminação, constrangimento, preconceito, estigma e falta de capacitação dos profissionais de saúde para lidar com essa população são alguns dos entraves que afastam essas pessoas das unidades de saúde ou comprometem a qualidade dos serviços prestados (Paulino; Rasera; Teixeira, 2019).

Além disso, há uma grande carência de dados sobre a população LGBTQIA+, o que torna invisíveis as questões específicas desse grupo. Isso também impede que suas necessidades sejam reconhecidas e que políticas públicas sejam elaboradas, principalmente no que se refere à implementação de uma política de saúde integral para essa comunidade (Carvalho; Barreto, 2021).

A atenção primária à saúde (APS) é o primeiro nível de assistência em saúde e funciona como a principal entrada para o SUS. O seu objetivo é assegurar a cobertura e o acesso à saúde de forma completa, oferecendo todos os serviços necessários, como o

longitudinal, que é um modo de conexão e fonte permanente entre a população; de forma coordenada, integrando todo o cuidado; de forma centrada na família; e, por fim, orientada na comunidade e adaptada, que se refere à habilidade do profissional de saúde em se adaptar para melhorar a relação com o cidadão (BRASIL, 2020).

A atenção básica é um tema que exige destacar os princípios e diretrizes do SUS, que são orientados pelas "linhas mestras" chamadas de equidade, universalidade, integralidade, descentralização, participação da comunidade, regionalização e hierarquização. Assim, afirmar que a saúde é um direito de todos é defender a universalidade do acesso, bem como afirmar que todos têm direito a toda a saúde é defender o conceito de integralidade. Compreendendo-se, dessa forma, a inclusão é uma das práticas de assistências à saúde baseada no acolhimento, reconhecendo as particularidades de cada indivíduo, e abrangendo os diferentes sujeitos independentemente da sua idade, naturalidade e, sobretudo, seu gênero (Passos; Carvalho, 2015; De Paula *et al.,* 2018).

Para Albuquerque; Botelho e Rodrigues (2019), a APS é o lugar onde se produz o cuidado e está na frente da organização da saúde no SUS. Seria o local mais adequado para cuidar da saúde dos sujeitos LGBTQIA+, considerando o nível de complexidade necessário para resolver os problemas que eles apresentam. No entanto, nesse nível de atenção, há equipes que não estão preparadas e unidades que não oferecem um ambiente que acolha, respeite e reconheça a população LGBTQIA+ como um grupo que tem vulnerabilidades e necessidades específicas em saúde em relação à população em geral.

Como foi exposto anteriormente, a população LGBTQIA+ continua sofrendo com a falta de acesso adequado aos serviços de saúde, enfrentando diversas formas de discriminação e violência. Diante desse cenário, é imprescindível que sejam elaboradas e implementadas políticas públicas que reconheçam e respeitem as especificidades desse público, garantindo o seu direito à saúde integral e equitativa (Facchini; França, 2009).

Para isso, é fundamental que se tenha um diagnóstico preciso das principais dificuldades e demandas enfrentadas por esses indivíduos nas redes de atenção à saúde. Assim, este estudo tem como objetivo analisar na literatura científica as políticas de saúde pública inclusivas e as barreiras enfrentadas pela população LGBTQIA+ no Brasil no acesso na APS. Este trabalho apresenta uma pesquisa relevante, que contribui para a discussão do tema e amplia a perspectiva necessária.

2. METODOLOGIA

Para alcance do objetivo proposto para o estudo, foi utilizado o método descritivo exploratório, no qual optou-se pelo método de revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes (Sousa *et al.,*2010).

A revisão integrativa da literatura possibilita o progresso no conhecimento científico, pois permite que o estudo seja reproduzido posteriormente, indicando as limitações e novos resultados, assim possibilitando comparações, além de mostrar lacunas na literatura para que sejam como objetivo e motivação no desenvolvimento de estudos atuais (Alves *et al.,*2020).

O levantamento de produções cientificas foi realizado em dezembro de 2023 a janeiro de 2024 através dos bancos de dados Medical Literature Analysis and Retrievel System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DECS): "Pessoas LGBTQIA+", "Atenção primária a saúde", “Políticas de saúde pública” combinados entre si pelo operador booleano AND. A busca foi realizada durante o mês de dezembro de 2023, utilizando o mecanismo de busca avançada e filtrando os resultados por título, resumo e texto completo.

Foram incluídos na pesquisa artigos que abordaram diretamente o tema central ou que tinham relação intrínseca com ele, alinhados aos objetivos do estudo, com texto completo disponível, para uma análise completa do conteúdo e das metodologias. Os artigos selecionados foram publicados de 2019 a 2023, para mostrar um cenário atualizado das discussões na área, em qualquer idioma. Como critérios de exclusão adotou-se artigos que não possuíam relação com a temática investigada e/ou não atendiam os objetivos da presente revisão, produções que não disponibilizavam o texto completo, pois isso impediria uma avaliação adequada das informações e dos métodos utilizados, artigos pagos pois isso contrariava o princípio de democratização do conhecimento científico, teses, dissertações e resumos, pois o foco da pesquisa eram os artigos de periódicos, que passaram por um processo de revisão por pares mais rigoroso.

Esta pesquisa foi realizada por meio de uma ferramenta digital, que permite o acesso livre e gratuito aos seus resultados por qualquer pessoa interessada. Por essa razão, não foi necessário submeter o trabalho ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), que é um órgão responsável por avaliar e aprovar pesquisas envolvendo seres humanos ou animais. No entanto, isso não significa que a pesquisa tenha desconsiderado os aspectos éticos e legais que o CEP recomenda. Pelo contrário, a pesquisa seguiu rigorosamente os princípios de respeito aos direitos autorais, de originalidade do conteúdo e de fidedignidade dos dados.

3. RESULTADOS

Seguindo os padrões definidos previamente, que contêm orientações específicas para a pesquisa, inclusão e exclusão dos estudos, um total de 389 artigos foram inicialmente selecionados como possivelmente relevantes. Esses artigos foram submetidos a uma análise criteriosa e estruturada, levando à exclusão de 208 deles por não cumprirem os requisitos necessários. Em seguida, uma nova filtragem foi feita, na qual mais 171 artigos foram descartados por motivos variados, restando assim um conjunto de 10 artigos. Estes foram cuidadosamente escolhidos e julgados apropriados para fazer parte da amostra final que será usada na revisão em questão.

Depois de uma análise minuciosa e detalhada dos 10 estudos cuidadosamente selecionados para esta revisão, realizou-se a extração rigorosa de dados relevantes. Assim, para simplificar a compreensão e a comparação das informações extraídas, foram criados dois quadros analíticos chamados “Quadro 1” e “Quadro 2”. No Quadro 1, mostramos de forma resumida algumas informações que foram extraídas como: título dos artigos, nomes dos autores e ano e a revista em que o estudo foi publicado. No Quadro 2, especificamos os objetivos que guiaram a investigação de cada um dos artigos escolhidos e a conclusão que foi obtida pelos autores. Esse processo de estruturação possibilita uma visão nítida da evolução da pesquisa no campo de estudo em questão.

Quadro 2: Caracterização geral dos artigos selecionados para constituir a pesquisa.

Nº	Título	Autor/ Ano	Revista
1	Discursos sobre o cuidado em saúde de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais (LGBT) entre médicas(os) da Estratégia Saúde da Família.	PAULINO, Danilo Borges; RASERA, Emerson Fernando; TEIXEIRA, Flavia do Bonsucesso. 2019	Interface-comunicação, saúde, educação.

2	Experiências de acesso de mulheres trans/travestis aos serviços de saúde: avanços, limites e tensões.	MONTEIRO, Simone; BRIGEIRO, Mauro.2019	Cadernos de Saúde Pública.
3	Assistência à saúde de minorias sexuais e de gênero: revisão integrativa da literatura.	SILVA, Jedison Feliciano; COSTA, Gabriela Maria Cavalcanti. 2020	Revista Brasileira de Enfermagem.
4	Avaliação da implementação da Política Nacional de Saúde Integral à população LGBT em um município da região Sudeste do Brasil.	GUIMARÃES, Nilo Plantiko *et al.* 2020.	Reciis – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde.
5	Dificuldades no acesso aos serviços de saúde por lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros.	SANTANA, Alef Diogo da Silva *et al.* 2020	Rev. enferm. UFPE on line.
6	Implementação da Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (PNSI LGBT) no Paraná, Brasil.	SILVA, Amanda de Cassia Azevedo da *et al.* 2020	Interface-Comunicação, Saúde, Educação.
7	Atenção Primaria À Saúde E Transexualidade: A Atuação De Um Profissional Do Nasf Frente Uma Demanda De Saúde Mental.	ASSIS, Jônatas; ROCHA, Daniele. 2022.	Revista Extensão & Sociedade.
8	A construção de políticas de saúde para as populações LGBT no Brasil: perspectivas históricas e desafios contemporâneos.	FERREIRA, Breno de Oliveira; NASCIMENTO, Marcos. 2022	Ciência & Saúde Coletiva.
9	Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais: análise de imagem.	CRUZ NETO, João *et al.* 2023.	Ciência & Saúde Coletiva.
10	A Invisibilidade Das População Lgbtqia+ e o Atendimento por Estudantes e Profissionais da Saúde.	AMARAL, Ana Luiza Bernardes Henriques *et al.* 2023	Revista Foco.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quadro 3: Características dos estudos examinados.

Nº	Objetivos	Conclusão
1	Identificar os discursos sobre o acesso e a qualidade da atenção integral à saúde da população de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBT) entre médicas (os) da Estratégia Saúde da Família, refletindo sobre como esses discursos podem impactar o cuidado em saúde da população LGBT.	Foi possível compreender como esses discursos são potencializadores do silenciamento de questões envolvendo as condições de saúde da população LGBT, afastando-a do cuidado em saúde integral, equânime e universal. Concluímos que o melhor atendimento dessa população depende de mudanças na atuação dos profissionais de saúde, sendo urgente sua formação e qualificação para uma saúde LGBT integral.
2	Analisa as experiências de acesso de mulheres trans/travestis aos serviços de saúde e discute a discriminação sexual/de gênero e as suas demandas aos serviços de transição de gênero e prevenção da aids.	Há obstáculos de ordem subjetiva para acessar os serviços, decorrentes do estigma internalizado e da associação da infecção pelo HIV com suas condições de vida. A melhoria da atenção em saúde da população trans/travesti requer um debate sobre os problemas estruturais do SUS, a defesa da visão ampliada de cuidado do sistema e investimentos na capacitação profissional.
3	Descrever as práticas assistenciais de atenção à saúde direcionadas a lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais.	Há evidências de que fatores relacionados à organização dos serviços, postura de profissionais, estigma e discriminação vivenciados comprometem as práticas de assistência à saúde, sendo imprescindível a realização de atividades educativas nos serviços de saúde e instituições de ensino.
4	Avaliar a implementação da Política Nacional de Saúde Integral à População LGBT (PNAIPLGBT) na atenção básica de saúde e compreender o conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família acerca da diversidade sexual e da homofobia.	A falta de conhecimento sobre o público LGBT e o despreparo dos profissionais de saúde para acolher o público em questão resultam na restrição do acesso da população LGBT aos serviços de saúde, o que afeta diretamente na realização da Política Nacional de Atenção Integral à População LGBT.
5	Analisar as dificuldades de acesso aos serviços de saúde pelas pessoas LGBT.	Evidencia-se que o acesso aos serviços de saúde pela população LGBT é permeado por constrangimentos e preconceitos. Ressalta-se que a exclusão, desamparo, omissão e indiferença ao acesso são sentimentos expressados por este público, mesmo existindo políticas públicas específicas.
6	Investigou-se a implementação da Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (PNSI LGBT) no Paraná, a partir de quatro grupos focais com 48 participantes, em uma abordagem qualitativa.	Concluiu-se que há lacunas na implementação da política, nos três níveis de atenção à saúde da população LGBT.

7	O artigo relata a experiência de um profissional do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) no atendimento de uma pessoa trans em sofrimento psíquico, buscando compreender os desafios e as possibilidades da atenção primária à saúde (APS) para essa população.	Conclui-se que a APS tem potencial para ser um espaço de promoção da saúde integral e da cidadania das pessoas trans, desde que sejam superadas as barreiras do preconceito, da desinformação e da normatização. O artigo defende que o profissional do NASF-AB pode contribuir para essa transformação, atuando como um facilitador do acesso, um articulador da rede e um educador em saúde.
8	Produzir memórias sobre os percursos da construção de políticas de saúde para lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais (LGBT) no Brasil, a partir da noção de política sexual.	Em um momento de avanços de forças conservadoras e de desmonte de direitos, são apontados os desafios atuais para a construção do cuidado integral em saúde que leve em consideração a diversidade sexual e de gênero.
9	Analisar se a invisibilidade social da população LGBTQIA+ atinge a capacitação e qualidade de atendimento dos profissionais e futuros profissionais do campo da saúde.	A partir dos dados obtidos, notou-se a necessidade da criação e implantação das políticas públicas de saúde LGBTQIA+ e da capacitação dos estudantes e profissionais da área da saúde.
10	Analisar a comunicação da imagem da capa da Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais	O princípio do conhecimento difundido foi identidade de gênero, sendo este termo identificado com maior frequência. A capa do documento reforça estereótipos ao representar performances de gênero tradicionais de forma fixa e desconsiderar o uso político das cores do movimento a que se propõe representar.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Segundo análise dos artigos apresentados nos quadros 01 e 02 mostra-se que existem correspondência e uma aproximação entre as metas da pesquisa em andamento e as conclusões das pesquisas examinadas, o que favorece um debate coerente sobre o tema sugerido. Esse debate trata, de forma integrada, de aspectos importantes para entender as políticas de saúde pública inclusivas e as dificuldades que a população LGBTQI+ enfrenta na atenção básica. Além disso, os artigos destacam a importância de se ter uma perspectiva ampla e crítica sobre o problema e os obstáculos que envolvem toda a etapa de intervenção, tratamento e acompanhamento desses pacientes.

4. DISCUSSÃO

A literatura científica aponta que um dos obstáculos para a efetivação e o acesso de políticas públicas de saúde voltadas para a comunidade LGBTQIA+ é a falta de preparo e de conhecimento dos profissionais de saúde sobre as políticas específicas para esse segmento social. Essa lacuna de formação e informação compromete a capacidade desses profissionais de prestar uma assistência adequada às demandas e às

particularidades desse grupo, pois eles apresentam dificuldades em compreender e respeitar a diversidade de orientações sexuais e identidades de gênero, reduzindo-as a meras expressões de sexualidade (Guimarães *et al.,* 2020).

Ratificando essa ideia, o estudo dos autores Paulino; Rasera e Teixeira (2019) realizaram entrevistas com 12 médicas (os) de Unidades de Saúde da Família (USF), os discursos revelaram que as(os) médicas(os) reconhecem a existência de preconceito e discriminação contra pessoas LGBT, mas também reproduzem estereótipos e normas heteronormativas em suas práticas de cuidado, separadas em três discursos principais sobre o cuidado em saúde de pessoas LGBT: um discurso de invisibilidade, que nega ou ignora as especificidades dessa população; um discurso de tolerância, que reconhece a existência de pessoas LGBT, mas as trata como desviantes ou doentes; e um discurso de respeito, que valoriza a diversidade e busca oferecer um atendimento humanizado e integral.

Diante da realidade social, a população LGBTQIA+ enfrenta diversos obstáculos para garantir seus direitos à saúde, mesmo havendo políticas públicas voltadas para esse segmento. Isso ocorre porque o acesso aos serviços de saúde é marcado por situações de preconceito, constrangimento e discriminação por parte dos profissionais e das instituições de saúde. Essas situações geram medo e insegurança nos usuários LGBTQIA+, que muitas vezes evitam revelar sua orientação sexual e/ou identidade de gênero no momento do atendimento, temendo sofrer algum tipo de violência ou exclusão (Santana *et al.,* 2020).

No estudo de Monteiro e Brigeiro (2019), as narrativas das mulheres trans/travestis destacam avanços sociais, mas também limites e tensões no atendimento às suas demandas de transição de gênero e prevenção da aids. Além disso, o artigo discute a discriminação sexual/de gênero, os problemas estruturais do SUS e APS, a agência das trans/travestis para obter atendimento, e as implicações para a melhoria da atenção em saúde da população trans/travesti.

Há lacunas na implementação das políticas inclusivas, nos três níveis de atenção à saúde da população LGBTQIA+, para superar esses obstáculos, é preciso investir na formação e qualificação dos profissionais de saúde, para que eles possam atender essa população de forma respeitosa e humanizada, sensibilizar os gestores e fortalecer o controle social para garantir os direitos dessa população. Além disso, a interação entre os profissionais de saúde e os membros das subpopulações LGBT, é muitas vezes problemática, pois os profissionais de saúde nem sempre estão preparados para lidar

com a diversidade sexual e de gênero, e podem reproduzir atitudes de preconceito e discriminação. Isso faz com que os indivíduos evitem ou limitem o uso dos espaços de saúde, comprometendo o seu acesso à atenção integral à saúde (Santana *et al.,* 2020).

Outrossim, mesmo com os progressos que ocorreram na sociedade, o preconceito institucional ainda é uma realidade marcante e persistente. Os profissionais de saúde deixam que suas crenças e convicções interfiram na qualidade da assistência, avaliando os indivíduos de acordo com sua cultura e religião, contrariando os princípios da saúde de oferecer uma assistência ética, com respeito, sem julgamento de valor e que atenda às necessidades e particularidades das pessoas que não se conformam aos padrões heteronormativos (Silva *et al.,* 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão é que, mesmo havendo políticas públicas que buscam atender as especificidades da população LGTQIA+, ainda há obstáculos que impedem a sua implementação e dificultam o acesso desse público nos serviços de saúde, como a discriminação e o preconceito arraigado e a carência de investimento em aspectos estruturais como a expansão das redes de atenção à saúde que abranjam estes indivíduos. É fundamental a promoção de atividades educativas nos serviços de saúde e instituições de ensino, buscando a conscientização e qualificação dos profissionais de saúde para o atendimento digno e cordial às minorias sexuais e de gênero.

O estudo mostrou ainda que, é preciso fazer mais pesquisas sobre a saúde da população LGBTQIA+, criar e implementar políticas públicas de saúde que atendam e priorizem as demandas dessa comunidade, e formar os estudantes e profissionais da área da saúde. Além do mais, foi levantado a discussão sobre os principais obstáculos enfrentados na implementação de políticas públicas que atendam a saúde da população LGBTQIA+ de forma integral para garantir os seus direitos de acesso universal e igualitário aos serviços de saúde, mostrando barreiras que envolvem questões estruturais, discriminações institucionais e estigmas que dificultam o acesso desse público.

O tema da saúde da população LGBTQIA+ é complexo e envolve diversas dimensões que precisam ser mais bem estudadas e compreendidas. Por isso, é importante que se realizem mais pesquisas que possam contribuir para o aprofundamento do conhecimento e da prática da na APS que atua na promoção da saúde e da qualidade de vida desses usuários. Dessa forma, espera-se que se possa

ampliar o entendimento sobre as necessidades, os desafios e as possibilidades de intervenção junto a essa população, buscando garantir o seu direito à saúde integral e equitativa.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M.R.T.C., BOTELHO N.M., RODRIGUES C.C.P. Atenção integral à saúde da população LGBT: experiência de educação em saúde com agentes comunitários na atenção básica. Rev Bras Med Fam Comunidade. Rio de Janeiro, v. 14, n. 41, jan-dez 2019.

ALVES, Pedro Henrique Melo et al. Reflexões sobre o cuidado integral no contexto étnico-racial: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2227-2236, 2020.

BELÉM, J. M. et al. Atenção À Saúde De Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis E Transexuais Na Estratégia Saúde Da Família. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 32, 29 dez. 2018.

BEZERRA, M.V.R. *et al*. Política de saúde LGBT e sua invisibilidade nas publicações em saúde coletiva. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v 43, n. especial, dez 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília. Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Carteira de serviços da atenção primária à saúde.** Ministério da Saúde: Brasília, 2020.

CARVALHO, A. A. DE.; BARRETO, R. C. V.. A invisibilidade das pessoas LGBTQIA+ nas bases de dados: novas possibilidades na Pesquisa Nacional de Saúde 2019?. Rio de Janeiro: **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 26, n. 9, p. 4059–4064, set. 2021.

CRUZ NETO, João et al. Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais: análise de imagem. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1809-1818, 2023.

DE PAULA, Victor Gomes et al. **Acolhimento: um olhar inclusivo da Política Nacional de Humanização como estratégia de inclusão socia**l. Educação: Saberes e Prática, v. 7, n. 1,2018.

FACCHINI, R.; FRANÇA, I. L. De cores e matizes: sujeitos, conexões e desafios no Movimento LGBT brasileiro. **Sexualidad, Salud y Sociedad - Revista Latinoamericana**, n. 3, p. 54–81, 1 dez. 2009.

FERREIRA, Breno de Oliveira; NASCIMENTO, Marcos. A construção de políticas de saúde para as populações LGBT no Brasil: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 27, p. 3825-3834, 2022.

GOMES, Romeu et al. **Gênero, direitos sexuais e suas implicações na saúde**. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 23, p. 1997-2006, 2018

GUIMARÃES, Nilo Plantiko et al. Avaliação da implementação da Política Nacional de Saúde Integral à população LGBT em um município da região Sudeste do Brasil. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde,** v. 14, n. 2, 2020.

MONTEIRO, Simone; BRIGEIRO, Mauro. Experiências de acesso de mulheres trans/travestis aos serviços de saúde: avanços, limites e tensões. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019.

SANTANA, Alef Diogo da Silva et al. Dificuldades no acesso aos serviços de saúde por lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. [1-12], 2020.

SILVA, Amanda de Cassia Azevedo da et al. Implementação da Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (PNSI LGBT) no Paraná, Brasil. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação,** v. 24, p. e190568, 2020.

SILVA, Jedison Feliciano; COSTA, Gabriela Maria Cavalcanti. Assistência à saúde de minorias sexuais e de gênero: revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

SOUSA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer**. Einstein,** São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

PASSOS, Eduardo; CARVALHO, Yara M. A formação para o SUS abrindo caminhos para a produção do comum. **Saúde e Sociedade**, v. 24, p. 92-101, 2015.

PAULINO, Danilo Borges; RASERA, Emerson Fernando; TEIXEIRA, Flavia do Bonsucesso. Discursos sobre o cuidado em saúde de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais (LGBT) entre médicas (os) da Estratégia Saúde da Família. **Interface-comunicação, saúde, educação**, v. 23, 2019.

POPADIUK, Gianna Schreiber; OLIVEIRA, Daniel Canavese; SIGNORELLI, Marcos Claudio. The National policy for comprehensive health of lesbians, Gays, Bisexuals and transgender (LGBT) and access to the sex reassignment process in the Brazilian unified health system (SUS): progress and challenges. **Ciência & Saúde Coletiva,** v. 22, p. 1509-1520, 2017.

CAPÍTULO 37

EDUCACÃO EM SAÚDE A GESTANTE (MOMENTO GESTANTE): relato de experiencia

HEALTH EDUCATION FOR PREGNANT WOMEN (PREGNANT MOMENT): experience report

10.5281/zenodo.10599817

Djanny Nunes Maia [1]

[1] Graduada em Odontologia (ESAMAZ). Especialista em Estratégia Saúde da Família (UFPA) e em Saúde Coletiva (UEPA). Orcid: 0000-0002-4239-9334. Email: djannynunes@yahoo.com.

RESUMO

Trata-se de um relato de experiência sobre uma ação em educação em saúde realizada por uma equipe multiprofissional da estrategia saúde da família são lucas, localizada no município de Ananindeua no ano de 2023. Foram realizadas discussões sobre educação em saúde a gestante organizado pela secretaria de saúde de Ananindeua - Pará .sobre temas relacionados à saúde da gestante e da criança. Foram realizados dois momentos de educação em saúde de abordagem coletiva, sendo eles: uma roda de conversa sobre a importância do exame citopatológico do colo do útero e prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) eeducação em saúde bucal a gestantes e ao recém nascido. Essa experiência propiciou o estreitamento entre ESF e comunidade, pela possibilidade de atuar em um espaço em prevenção, de unir laços com a comunidade de forma interdisciplinar e por aprimorar o olhar e atenção às necessidades de saúde de usuários por meio do uso de metodologias ativas.

Palavras-chave: Enfermagem, Odontologia, Intervenção em saúde. Educação em saúde. Gestante

ABSTRACT

This is an experience report on a health education action carried out by a multidisciplinary team from the São Lucas Family Health Strategy, located in the municipality of Ananindeua in the year 2023. Discussions wereheld on health education for pregnant women organized by the secretariat.ananindeua health department. on topics related to the health of pregnant women and children. Two moments of health education with a collective approach werecarried out, namely: a conversation about the importance of cytopathological examination of the cervix and prevention of Sexually Transmitted Infections (STIs) and oral health education for pregnant women and newborns. This experience led to a closer relationship between the ESF and the community, through the possibility of working in a prevention space, of joining ties with the community in an interdisciplinary way and by improving the perspective and attention to the health needs of users through the use of active methodologies.

Keywords: Nursing, Dentistry, Health intervention. Health education. Pregnant

1. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva do tipo relato de experiência, acerca de atividades desenvolvidas no "Momento Gestante". As atividades descritas foram desenvolvidas a partir de práticas descritivas e observacionais.

O relato de experiência é definido como uma ferramenta de investigação descritiva e tem por objetivo promover uma reflexão sobre a ação ou um conjunto de ações relacionadas à prática vivenciada no âmbito profissional ou educacional e de interesse da comunidade científica (CAVALCANTE; LIMA, 2021). As ações que resultaram na elaboração desse relato de experiência foram realizadas por uma cirurgiã dentista na estratégia saúde da família São Lucas, localizada no município de Ananindeua, Pará.

O "Momento Gestante" foi realizado no dia 5 de agosto de 2023, das 8 às 17 horas, em uma escola estratégia saúde da família, Ananindeua, Pará, sendo organizado e financiado pela prefeitura de Ananindeua como evento sócio-educativo referente do agosto dourado e contou com ampla divulgação pela mídia. Para participação no encontro os critérios foram: ser gestante no segundo ou terceiro trimestre de gestação e realizar o pré-natal de baixo ou alto risco pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O encontro foi totalmente gratuito e as gestantes que não tinham condições de arcar com os custos do transporte ao evento receberam auxílio financeiro da prefeitura do munícipio. Além disso, cada gestante poderia levar um acompanhante para participar do evento.

Foram realizados 2 momentos de educação em saúde de abordagem coletiva, sendo eles: uma roda de conversa no período da manhã sobre a importância do exame cito patológico do colo do útero e prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) durante a gestação, realizada pela enfermeira responsável da ESF; simulação de um parto de cócoras e, no fim do evento, uma roda de conversa sobre o aleitamento materno e cuidados com o recém-nascido em saúde Bucal. Além disso, ao longo do dia, os profissionais sanavam dúvidas de forma individual mediante a procura das gestantes e acompanhantes. Todos os momentos citados, serão descritos, minunciosamente, ao decorrer do presente artigo.

As temáticas escolhidas para serem abordadas foram as recomendadas pelo Ministério da Saúde, sendo elas sobre pré-natal, pré-parto, parto, puerpério e cuidados com o recém-nascido. As literaturas utilizadas para o preparo das discussões foram o

manual “Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada” e “Atenção ao pré-natal de baixo risco” (BRASIL, 2021).

O encontro contou com a participação de 25 gestantes e a programação foi definida previamente com a organização do evento, e incluiu momentos de intervalos entre as palestras para que as gestantes e seus acompanhantes se dirigissem a sala do odontológico para participar das atividades desenvolvidas em saúde bucal.

A discussão sobre a prevenção de ISTs foi realizada pelo turno da manha solicitada pela organização do evento devido ao aumento do número de casos de sífilis nas gestantes do município. Para o tema, foram abordadas as consequências das ISTs na gestação e as formas de transmissão e prevenção. De forma sigilosa, foram disponibilizados preservativos femininos e masculinos para as gestantes que tivessem interesse.

O último momento de discussão foi após o café da tarde. Já no final do evento, foi realizada uma segunda roda de conversa sobre o aleitamento materno e cuidados de higiene oral com o recém-nascido ao teste da linguinha (Fotografia 1). As mães foram encorajadas e estimuladas a ofertarem aos seus bebês aleitamento materno exclusivo e orientação de saúde bucal a mãe e ao bebê.

Fotografia 1: Orientação de higiene oral a Gestantes.

Fonte: Autoria Própria (2023).

Nesse momento, as gestantes multíparas relataram suas experiências com aleitamento materno para as primigestas. O momento foi enriquecedor, devido a maioria das gestantes demonstrarem interesse em amamentar seus filhos pelo menos até

completarem o primeiro ano de vida. Ao final, foi distribuída às mães uma cartilha com orientações sobre cuidados na gestação e cuidados com o recém-nascido na cavidade bucal.

Através da realização desse evento, foi possível constatar a importância de atividades educativas e, principalmente, coletivas no âmbito da gestação, visto que a experiência de trocas entre participantes no mesmo ciclo de vida propicia melhor absorção do conhecimento. Essa experiência também contribuiu para o amadurecimento das acadêmicas de Enfermagem com o manejo das técnicas de educação em saúde, em especial as metodologias ativas (como a que foi adotada na simulação do parto de cócoras), uma vez que a enfermagem é responsável por promover a saúde e prevenir agravos da população assistida.

Dessa maneira, construir o conhecimento junto às gestantes e seus acompanhantes propiciou o estreitamento entre a comunidade pela possibilidade de atuar em um espaço de unir e atuar de forma interdisciplinar e por aprimorar o olhar e atenção às necessidades de saúde de usuários por meio do uso de metodologias ativas. Ressalta-se ainda a importância da estratégia interdisciplinar, que, ao unir profissionais de diversas categorias, aprofundou a discussão sobre esse processo natural que é a gestação e o parto e educação em saúde. Considera-se essa proposta desenvolvida como uma experiência possível de ser reproduzida, nos demais municípios do estado do Pará.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Brasília, 2010. (Manual técnico).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília, 2021.

CAVALCANTE, B. L. L.; LIMA, U. T. S. Relato de experiência de uma estudante de Enfermagem em um consultório especializado em tratamento de feridas. **J Nurs Health**, v. 1, n. 2, p. 94-103, 2021.

CAPÍTULO 38

A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA MEDIANTE AO PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICO PROFISSIONAL: relatos descritivos e críticos desses cenários na graduação

THE IMPORTANCE OF PHARMACEUTICAL CARE PRACTICE THROUGH THE PROFESSIONAL ACADEMIC INTEGRATION PROGRAM: descriptive and critical reports of these scenarios in undergraduate studies

10.5281/zenodo.10599819

Rayssa Karine Noronha Barros [1]
Alexandre Henrique da Cunha Nunes [2]
Anderson Arnaud da Vera Cruz [3]
Renan Venancio Ferreira Lopes [4]

[1] Graduanda em farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-1190-9411
E-mail: rayssakarine571@gmail.com
[2] Graduando em farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA.
[3] Graduando em farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA.
[4] Graduando em farmácia. Universidade Federal do Pará - UFPA.

RESUMO

O Programa de Integração Acadêmico Profissional (PIAP) tem por objetivo apresentar à contextualização vivencial no âmbito de atuação do farmacêutico, que permite práxis profissional resolutivo e integrado as necessidades da sociedade, voltados para a promoção da saúde. As atividades elencadas no PIAP abordaram diferentes temáticas voltadas para o conhecimento e práticas do profissional farmacêutico, mostrando para os acadêmicos diversas concepções em que o farmacêutico pode colaborar na área da saúde. De início, com as atividades lúdicas voltadas para o processo comunicativo, abordou-se as diversas formas de comunicação com o paciente, desde uma simples comunicação empática ao tratamento adequado a saúde do indivíduo, além disso, a orientação clínica farmacêutica que por meio da anamnésia correta e o uso racional de medicamentos melhoram a qualidade de vida. Outras atividades propostas no PIAP, apresentaram experiências importantes de vivência profissional para o acadêmico, as atividades de aferição de Pressão Arterial (P.A) e de Glicemia capilar visam a verificação, orientação e a recuperação da saúde, sendo uma atividade essencial para o percurso do discente. Além do mais, com os conhecimentos adquiridos sobre o estudo dos fitoterápicos, os farmacêuticos orientam sobre o uso de plantas medicinais e promovem a saúde que agregam benefícios importantes como a minimização dos efeitos colaterais e uma composição natural e mais aceita pelas comunidades tradicionais, sendo essencial esse conhecimento para a formação acadêmica. Desse modo, esse estudo visa relatar experiências eimpactos desse conhecimento vivenciados por discentes do primeiro semestre do curso de graduação em farmácia da UFPA.

Palavras-chave: Acadêmico. Saúde. Farmacêutico. Profissional.

ABSTRACT

The professional academic integration program (PIAP) aims to present the experiential contextualization within the scope of the pharmaceutical sector, which allows a professional practice that is resolute and integrated with the needs of society, aimed at promoting health. The activities listed in the PIAP addressed different themes external to the knowledge and practices

of professional pharmacists, showing academics different concepts in which pharmacists can collaborate in the health area. Initially, with external playful activities for the communicative process, addressing the different forms of communication with the patient, from simple empathetic communication to appropriate treatment for the individual's health, in addition, pharmaceutical clinical guidance that, through correct anamnesis and The rational use of medicines improves quality of life. Other activities proposed in PIAP, presented important professional experiences for the student, such as blood pressure (BP) and capillary blood glucose measurement activities aimed at selection, guidance and health recovery, being an essential activity for the student's journey. Furthermore, with the knowledge acquired from the study of herbal medicines, pharmacists provide guidance on the use of medicinal plants and promote health, which add important benefits such as minimizing side effects and a natural composition and greater acceptance by traditional communities, being This knowledge is essential for academic training. Therefore, this study aims to report experiences and impacts of this knowledge experienced by students in the first semester of the undergraduate pharmacy course at UFPA.

Keywords: Academic. Health. Pharmacist. Professional.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho tem como objetivo relatar as atividades realizadas no primeiro semestre do curso de farmácia da Universidade Federal do Pará (UFPA), que abrangeram palestras, aulas práticas e participação em uma feira de fitoterapia. Tais atividades foram relevantes para o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à farmácia clínica, que é a área que se dedica à ciência e prática do uso racional de medicamentos, na qual os farmacêuticos prestam cuidado ao paciente, de forma a otimizar a farmacoterapia, promover saúde e bem-estar, e prevenir doenças.

De forma objetiva, os relatos abordados buscam o envolvimento do aluno acadêmico com o ambiente profissional e suas várias práticas e metodologias e proporcionandoconhecimentos sobre a saúde pública, o farmacêutico e métodos de análise observacional e prático. Espera-se que o discente aprenda técnicas, métodos, conhecimentos e entre outras habilidades sejam aprendidas de modo observacional e de práticas iniciais específicas. O objetivo é proporcionar conhecimentos sobre os princípios da assistência farmacêutica. Desse modo, a sequência dos tópicos que foram abordadas em todas as aulas foram a comunicação com paciente na farmácia clínica, serviços farmacêuticos, práticas de métodos de aferição da pressão arterial (P.A), práticas e medidas de glicemia capilar e ter experiências em uma feira de fitoterapia.

O trabalho tem como objetivo relatar as atividades realizadas no primeiro semestre do curso de farmácia da Universidade Federal do Pará (UFPA). O trabalho está estruturado em cinco capítulos, cada um correspondendo a uma atividade realizada. Em cada capítulo, será feito um relato descritivo e crítico da atividade, destacando os

principais pontos, as dificuldades, as aprendizagens e as impressões pessoais. O trabalho pretende demonstrar a relevância das atividades para a formação e a atuação do profissional de farmácia, bem como para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população.

2. RELATOS DOS CENÁRIOS

2.1 Comunicação com o paciente na farmácia clínica

A comunicação com o paciente é uma habilidade fundamental na prática da farmácia clínica, pois permite que o farmacêutico colete informações detalhadas sobre a saúde do paciente, medicamentos e condições médicas. A comunicação efetiva entre o farmacêutico e o paciente, tem ênfase na atenção primária à saúde.

É por meio da comunicação que o farmacêutico consegue obter informações sobre o paciente, sua condição de saúde, seu tratamento farmacológico e seus objetivos terapêuticos. Com base nessas informações, o farmacêutico pode desenvolver um plano de cuidado individualizado, que visa garantir o uso racional de medicamentos e amelhoria da saúde do paciente.

O farmacêutico deve desenvolver habilidades de comunicação que favoreçam a escuta ativa, a empatia, o respeito e a confiança, o uso de linguagem clara e adequada, a formulação de perguntas abertas e fechadas. O farmacêutico tem papel de grande relevância na saúde sendo necessário difundir conhecimento sobre a importância de se ter esse profissional atuante nos serviços de saúde (hospitais e clínicas, farmácias com ou sem manipulação, consultório farmacêutico; além de poder fazer atendimento domiciliar) junto à equipe multidisciplinar. Dessa forma compreende-se a relevância em discutir sobre o tema Atenção Farmacêutica na Farmácia Clínica. A Farmácia Clínica é a área que lida com a atenção ao paciente com ênfase na farmacoterapia (Vieira et al., 2022).

2.1.2 Relato descritivo

A importância da comunicação com o paciente na farmácia clínica, tem como público-alvo os alunos do curso de farmácia, do primeiro semestre, que é um aspecto fundamental para o exercício profissional do farmacêutico na atenção primária à saúde. Na qual é abordado os conceitos, os princípios e as etapas da comunicação efetiva entre o farmacêutico e o paciente, destacando a importância de estabelecer uma relação de

confiança, respeito e empatia, de usar uma linguagem clara e adequada. O debate sobre o assunto é importante e contribui para o aprendizado dos alunos e para o desenvolvimento de suas competências profissionais.

2.1.3 Relato Crítico

A comunicação com o paciente é um aspecto essencial para o exercício profissional do farmacêutico na atenção primária à saúde. Saber orientar e conversar com o paciente é fundamental. Diante disso, ocorreu atividades que mostrou como o farmacêutico pode desenvolver habilidades de comunicação que favoreçam a escuta ativa, a empatia, o respeito e a confiança, o uso de linguagem clara e adequada, a formulação de perguntas abertas e fechadas, o fornecimento de orientações, e a verificação da compreensão e da adesão do paciente ao tratamento.

O debate sobre o assunto também apresenta alguns conceitos e ferramentas que podem auxiliar o farmacêutico na comunicação com o paciente, tais como: entrevista motivacional, modelo de crenças em saúde, ciclo de decisão compartilhada, plano de ação, registro farmacoterapêutico e seguimento farmacoterapêutico. Portanto, o assunto abordado é interessante, pois aborda a importância da comunicação com o paciente na farmácia clínica.

2.2 Serviços clínicos farmacêuticos

Os serviços clínicos farmacêuticos incluíram a revisão da farmacoterapia, o acompanhamento farmacoterapêutico, a educação em saúde, a conciliação de medicamentos e a gestão da farmacoterapia. Os resultados mostraram que os serviços clínicos farmacêuticos contribuíram para a melhoria dos indicadores de saúde dos usuários, a redução dos problemas relacionados aos medicamentos, a otimização do uso dos recursos e a integração do farmacêutico à equipe multiprofissional.

Os serviços clínicos farmacêuticos englobam várias atividades realizadas por farmacêuticos para a promoção da saúde e o uso adequado de medicamentos. Esses serviços incluem rastreamento em saúde, dispensação, manejo de problemas de saúde que tem limites, monitoramento terapêutico de medicamentos, acompanhamento em conjunto com o acompanhamento farmacoterapêutico, orientação farmacêutica e entre outras atividades de exercício desse profissional. Em síntese, esses serviços dispostos pelo farmacêutico buscam beneficiar a população e colocar as farmácias no centro da

saúde, sendo essencial na atenção primária, onde esses profissionais em farmácias são a linha de frente e nos hospitais tendo papel essencial na dispensação e nos serviços clínicos. (De Farmácia, 2013).

2.2.1 Relato descritivo

Nesse cenário, foi esclarecido de forma sucinta o que é realmente a farmácia clínica e como ser um profissional exemplar nessa área, foi abordado o cenário da farmácia clínica no Brasil e no mundo, destacando a importância do farmacêutico como um profissional de saúde que atua na prevenção, no tratamento e na reabilitação dos pacientes, de forma integrada e colaborativa com os demais membros da equipe de saúde. Também ressaltou os benefícios dos serviços farmacêuticos para a saúde da população, tais como: a melhoria da efetividade e da segurança da farmacoterapia, a redução dos custos e dos desperdícios com medicamentos, a otimização dos recursos e dos processos em saúde, e a satisfação e a qualidade de vida dos pacientes.

Foram exemplificados como os serviços farmacêuticos podem ser realizados em farmácias e drogarias, de acordo com as normatizações vigentes, e como eles podem contribuir para a saúde da população. Ela ilustrou a aplicação dos serviçosfarmacêuticos em diferentes situações clínicas, como hipertensão, diabetes, asma, tabagismo, obesidade e depressão. Também foram mostrados como o farmacêutico poderealizar a anamnese, o exame físico, a avaliação da farmacoterapia, a prescrição farmacêutica, a administração de medicamentos, a orientação farmacêutica, a consulta farmacêutica, a conciliação de medicamentos, a revisão da farmacoterapia, a intervenção farmacêutica e a emissão de relatório farmacêutico, de forma individualizada e personalizada, considerando as necessidades, as preferências e osvalores dos pacientes.

2.2.2 Relato crítico

O serviço farmacêutico na área clínica é de grande importância, e mostra as variadas formas de cuidado ao paciente. O objetivo do tema abordado é apresentar as normas que regulam as atribuições e os serviços clínicos do farmacêutico no Brasil, bem como exemplificar como eles podem ser realizados em farmácias e drogarias, poisproporcionou um aprendizado significativo sobre farmácia clínica e sobre as normatizações que regulamentam as atribuições e os serviços clínicos do farmacêutico no Brasil.

2.3 Práticas e métodos de aferição de pressão arterial (p.a)

A pressão arterial é a força que o sangue exerce nas paredes das artérias durante a sua circulação pelo corpo. Ela é medida em milímetros de mercúrio (mmHg) e é expressa por dois valores: a pressão sistólica, que é a pressão máxima quando o coração se contrai, e a pressão diastólica, que é a pressão mínima quando o coração relaxa. O valor normal da pressão arterial é de 120/80 mmHg, ou seja, 120 de pressão sistólica e 80 de pressão diastólica. Quando a pressão arterial está acima de 140/90 mmHg, a pessoa é considerada hipertensa.

A aferição da pressão arterial (P.A.) é um procedimento médico essencial para o diagnóstico e acompanhamento de doenças cardiovasculares, como a hipertensão arterial. A P.A. é a força que o sangue exerce contra as paredes das artérias. Ela é medida em milímetros de mercúrio (mmHg) e é composta por duas pressões. A P.A. deve ser aferida em um ambiente calmo e confortável, com o paciente em repouso há pelo menos 5 minutos. O braço do paciente deve estar na altura do coração e a braçadeira deve ser colocada no braço esquerdo, acima do cotovelo.

A hipertensão é uma doença multifatorial, que envolve alterações nos sistemas nervoso, endócrino, renal e vascular, além de fatores genéticos e ambientais. A hipertensão é uma doença silenciosa, que muitas vezes não apresenta sintomas, mas pode causar sérios danos à saúde, como infarto, derrame, insuficiência renal, entre outros. A hipertensão pode ser causada por fatores genéticos, ambientais oucomportamentais, como o consumo excessivo de sal, álcool, tabaco, obesidade, estresse,sedentarismo, etc. Por isso, é importante prevenir e controlar a hipertensão, adotando hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação equilibrada, a prática regular de exercícios físicos, o controle do peso, a redução do consumo de sal, álcool e tabaco, o manejo do estresse, etc (Irigoyen et al., 2003).

2.3.1 Relato descritivo

A importância e os fatores que influenciam a pressão arterial, bem como as consequências da hipertensão, que é a elevação crônica da pressão arterial acima dos valores normais. Foi visto também como usar os materiais e os protocolos adequados para aferir a pressão arterial de forma correta e segura, pois é de importante para o profissional de farmácia, que pode realizar serviços clínicos farmacêuticos, como a aferição da pressão arterial, a orientação farmacêutica, a prescrição farmacêutica, entre

outros, visando a promoção, a proteção e a recuperação da saúde, a prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. O conhecimento das práticas de aferição de pressão arterial é premissa básicas de um profissional de saúde, ou seja, éimportante saber sobre as principais diferenças entre a pressão sistólica e diastólica. É abordado também que a hipertensão pode ser causada por fatores genéticos, ambientais ou comportamentais, como o consumo excessivo de sal, álcool, tabaco, obesidade,estresse, sedentarismo, etc.

2.3.2 Relato crítico

A abordagem do assunto tem como objetivo ensinar aos alunos do primeiro semestre como medir a pressão arterial pelo método auscultatório, e também abordou o conceito, a importância, os fatores que influenciam e as consequências da pressão arterial e da hipertensão. Para isso, foram divididas aulas, em parte teórica e parte prática, sendo a primeira baseada em evidências científicas e a segunda envolvendo a demonstração e a aplicação do método auscultatório pelos alunos, sob a orientação e a correção do professor.

2.4 Práticas e medidas de glicemia capilar

A glicemia capilar é a quantidade de açúcar no sangue, que pode ser verificada através da análise de uma gota de sangue do dedo. Ela é medida em miligramas por decilitro (mg/dL) e é expressa por um valor único. O valor normal da glicemia capilar é de 70 a 110 mg/dL, ou seja, entre 70 e 110 de açúcar no sangue. Quando a glicemia capilar está acima de 180 mg/dL, a pessoa é considerada hiperglicêmica. A hiperglicemia é uma condição que pode causar sintomas como sede excessiva, boca seca, aumento da frequência urinária, cansaço, visão turva, entre outros. A hiperglicemia pode ser causada por fatores como alimentação inadequada, falta de exercício físico, estresse, infecções, uso de certos medicamentos, entre outros. Por isso, é importante prevenir e controlar a hiperglicemia, adotando hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação balanceada, a prática regular de atividade física, o controle do peso, a redução do consumo de açúcar, o manejo do estresse, etc.

O diabetes melito é uma doença crônica que afeta o metabolismo da glicose, causando hiperglicemia, ou seja, níveis elevados de açúcar no sangue. A hiperglicemia pode trazer complicações para a saúde, como problemas cardiovasculares, renais,

nervosos e visuais. Por isso, é importante controlar a glicemia, que pode ser medida por meio de um teste simples chamado glicemia capilar, que usa uma gota de sangue retirada do dedo e analisada por um aparelho. Existem diversas formas de tratamento para o diabetes, que incluem medicamentos, dieta, exercícios e insulina. Além disso, algumas plantas e princípios ativos naturais têm sido usados para reduzir a glicemia, como mostrou o artigo de Negri (2005).

2.4.1 Relato descritivo

Tem como explicar o conceito, a importância e os fatores que influenciam a glicemia capilar, e as consequências da hiperglicemia, que é a elevação da glicemia capilar acima dos valores normais.

Na parte prática, foi abordado como usar o glicosímetro, que é o aparelho usado para medir a glicemia capilar. Foi mencionado também como inserir a fita de teste no aparelho, como usar a agulha para picar o dedo, como usar o dispositivo de punção para facilitar a picada e reduzir a dor, como colocar a fita de teste na gota de sangue, como esperar o resultado da glicemia aparecer no monitor do aparelho.

2.4.2 Relato crítico

A atividade prática do PIAP organizada pela faculdade de farmácia para os alunos ingressantes do primeiro semestre, é o início da caminhada dos discentes no curso. Nesse sentido, aprender as premissas de realizar o teste de glicemia capilar é gratificante e importante para o desenvolvimento do conhecimento acadêmico. O objetivo foi abordar aos alunos do primeiro semestre do curso de farmácia como medir a glicemia capilar de forma correta, e também destacou a importância da medição da glicemia capilar como uma ferramenta de diagnóstico, de monitoramento e de intervenção farmacêutica, visando a promoção, a proteção e a recuperação da saúde, a prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

2.5 Experiências na feira de fitoterapia da faculdade de farmácia (UFPA)

O estudo fitoterápico para a prevenção e tratamento de doenças utilizando as funções terapêuticas das plantas é chamado de fitoterapia. Os fitoterápicos são compostos produzidos a partir dos extratos vegetais, que podem ser usadas na forma de xaropes, chás, óleos, pomadas e entre outros existentes. Sua utilização agrega benefícios

importantes para a saúde humana, como menos efeitos colaterais, maior diversidade e composição natural. Entretanto, a fitoterapia não substitui o tratamento médico e sua utilização deve ser feita com orientação de profissionais habilitados (Antônio; Tesser; Pires, 2014).

Algumas plantas e princípios ativos naturais podem auxiliar no controle da glicemia, como mostrou o artigo de Cardoso e Amaral (2019). Nesse artigo, os autores revisaram a literatura sobre o uso da fitoterapia durante a gestação, abordando as plantas e os princípios ativos naturais que têm sido usados para tratar os sintomas do diabetesmelito, como a canela, o alho, a cebola, o ginseng, a alcachofra, e berinjela, entre outras.Essas plantas podem atuar de diferentes formas, como estimulando a secreção de insulina, aumentando a sensibilidade dos tecidos à insulina, inibindo a absorção de glicose no intestino ou a produção de glicose no fígado.

A fitoterapia é uma prática integrativa que utiliza plantas medicinais para prevenir ou tratar diversas doenças, inclusive a diabetes melito. O diabetes melito é uma doença que afeta o metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas, causando hiperglicemia, ou seja, níveis elevados de glicose no sangue.

2.5.1 Relato descritivo

O boldo é uma planta que auxilia na digestão, no funcionamento do fígado e na eliminação de gases. Já a camomila é uma planta que tem ação calmante, anti-inflamatória, antiespasmódica e cicatrizante. A passiflora incarnata é uma planta que tem ação sedativa, ansiolítica, hipnótica e anticonvulsivante. A hortelã é uma plantaque tem ação expectorante, descongestionante, analgésica e refrescante. O aloe vera é uma planta que tem ação hidratante, cicatrizante, anti-inflamatória e antisséptica. a importância da fitoterapia como uma modalidade terapêutica complementar, que pode contribuir para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde, a prevenção dedoenças e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

2.5.2 Relato crítico

Os usos das formas de preparo e as precauções das plantas medicinais e dos fitoterápicos, bem como sobre a importância da fitoterapia como uma modalidade terapêutica complementar. A feira foi realizada em um espaço amplo e adequado, a diversidade das plantas estudadas, pois a feira abordou plantas muito comuns e

conhecidas, mas também outras plantas que também possuem potencial fitoterápico e que fazem parte da cultura e da biodiversidade da região.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foram relatadas as atividades realizadas no primeiro semestre do curso de farmácia da Universidade Federal do Pará (UFPA), que abrangeram palestras, aulas práticas e participação em uma feira de fitoterapia. Essas atividades foram relevantes para o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à farmácia clínica, que é a área que se dedica à ciência e prática do uso racional de medicamentos, na qual os farmacêuticos prestam cuidado ao paciente, de forma a otimizar a farmacoterapia, promover saúde e bem-estar, e prevenir doenças.

O trabalho cumpriu o seu objetivo de relatar as atividades realizadas no primeiro semestre do curso de farmácia da UFPA, que envolveram palestras, aulas práticas e participação em uma feira de fitoterapia. O trabalho também demonstrou a relevância das atividades para a farmácia clínica, que é uma área de grande importância para a saúde pública e para a produção de conhecimento científico. O trabalho sugeriu, como possibilidade de continuidade, a realização de mais atividades práticas e interativas, que possam ampliar o aprendizado e a experiência dos alunos de farmácia.

As atividades realizadas permitiram o contato com diferentes temas e aspectos da farmácia clínica, como a comunicação com o paciente, os serviços clínicos farmacêuticos, a hipertensão, o diabetes e a fitoterapia. Em cada atividade, foi possível aprender sobre os conceitos, as técnicas, as estratégias, as características, as etapas, os benefícios, as propriedades, os usos, as formas de preparo e as precauções dos assuntos abordados. Além disso, foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos em situações práticas, como a medição da pressão arterial e da glicemia capilar, a orientação farmacêutica e a participação na feira de fitoterapia.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, Gisele Damian; TESSER, Charles Dalcanale; MORETTI-PIRES, Rodrigo Otávio. Fitoterapia na atenção primária à saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, p. 541-553, 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004985

CARDOSO, Bruce Soares; AMARAL, Vanessa Cristiane Santana. O uso da fitoterapia durante a gestação: um panorama global. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 1439-1450, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.07472017

DE FARMÁCIA, Conselho Federal. **Resolução CFF nº 586, de 29 de Agosto de 2013**. Regula a prescrição farmacêutica e dá outras providências. Diário Oficial da União, v.29,2013. Disponívelem: https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2013/09/res_CFF_586-ok.pd

IRIGOYEN, Maria Claudia et al. Fisiopatologia da hipertensão: o que avançamos?. **Rev. Soc. Cardiol**. Estado de Säo Paulo, p. 20-45, 2003.ISSN: 0103-8559

NEGRI, Giuseppina. Diabetes melito: plantas e princípios ativos naturais hipoglicemiantes. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 41, p. 121-142, 2005. DOI: https://doi.org/10.1590/S1516-93322005000200002

VIEIRA, David Ferreira Silva et al. Atenção farmacêutica na farmácia clínica. **Revista multidisciplinar do Nordeste Mineiro**. V. 9, 2022. ISSN 2178-6925.

CAPÍTULO 39

A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE MEDICINA: um relato de experiência

THE IMPORTANCE OF MONITORING IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF MEDICAL STUDENTS: an experience report

10.5281/zenodo.10613287

Guilherme Martins Gomes Fontoura [1]
Gleyce Gabrielle Pereira Costa [2]
Julianne Beathriz Abdon do Rosário [3]
José Guilherme Medeiros [4]
Bruna Lima Abdon [5]
Max Kedley Maranhão [6]
Arilson Santos de Andrade Filho [7]
Tamillys Fernanda Alvão [8]
João Gabriel Mesquita Gomes [9]
Thainá Thamara Machado Pinto [10]

[1] Mestre em Saúde e Tecnologia. Biomédico Especialista em Biomedicina Estética. Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas - Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5430-0728. E-mail: guilherme.fontoura@discente.ufma.br.
[2] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-2086-0286.
[3] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2744-0498.
[4] Farmacêutico. Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-9999-3796.
[5] Farmacêutica. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7096-7231.
[6] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-2957-218X.
[7] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-0126-5504.
[8] Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2436-0679.
[9] Acadêmico de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3509-8242.
[10] Dentista. Acadêmica de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas – Afya Bragança. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-1434-2883.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo relatar a experiência de monitores das disciplinas de Sistemas Orgânicos Integrados e Habilidades e Atitudes Médicas de um curso de medicina, e sua importância para o processo ensino-aprendizagem. A experiência foi vivenciada em uma Faculdade de Medicina privada do município de Bragança-Pa, no período de fevereiro a dezembro de 2023. A monitoria abrangeu eixos de Sistema Orgânicos Integrados e Habilidade e Atitudes Médicas, beneficiando alunos do primeiro ao segundo período. Foram realizadas aulas teóricas e práticas, com orientação e suporte dos professores, utilizando simulados, estudos de caso, gamificação e simulação prática. Durante a monitoria foram utilizadas ferramentas digitais como Google Forms e Socrative, promovendo simulados interativos. A introdução do Kahoot© trouxe gamificação, estimulando competição saudável. Na disciplina HAM, adotou-se vídeo-

simulação (*role-play*) para ensinar manobras de Suporte Básico de Vida e OVACE. Além disso, foi realizada a Olimpíada de Habilidades e Atitudes Médicas, liderada pelos professores e supervisionada por monitores, que combinou dinâmicas de ensino e competição, promovendo colaboração e aprimoramento de habilidades e trabalho em equipe. Em geral, destaca-se o papel fundamental dos monitores no enriquecimento do ambiente educacional. A monitoria não é apenas um complemento, mas um pilar essencial para a assimilação profunda, construindo uma ponte coesa entre teoria e prática. A presença ativa dos monitores, aliada à experiência prática, promove o desenvolvimento de competências clínicas, essencial para formar profissionais médicos seguros e capazes.

Palavras-chave: Monitoria acadêmica. Educação médica. Metodologias ativas.

ABSTRACT

The present study aimed to report the experience of monitors in the disciplines of Integrated Organic Systems and Medical Skills and Attitudes of a medical course, and their importance for the teaching-learning process. The experience was carried out at a private Faculty of Medicine in the city of Bragança-Pa, from February to December 2023. The monitoring covered axes of Integrated Organic System and Medical Skills and Attitudes, benefiting students from the first to the second period. Theoretical and practical classes were held, with guidance and support from teachers, using simulations, case studies, gamification and practical simulation. During the monitoring, digital tools such as Google Forms and Socrative were used, promoting interactive simulations. The introduction of Kahoot© brought gamification, encouraging healthy competition. In the HAM discipline, video simulation (role-play) was adopted to teach Basic Life Support and OVACE maneuvers. Furthermore, the Medical Skills and Attitudes Olympiad was held, led by teachers and supervised by monitors, which combined teaching and competition dynamics, promoting collaboration and improvement of skills and teamwork. In general, the fundamental role of monitors in enriching the educational environment stands out. Monitoring is not just a complement, but an essential pillar for deep assimilation, building a cohesive bridge between theory and practice. The active presence of monitors, combined with practical experience, promotes the development of clinical skills, essential for training safe and capable medical professionals.

Keywords: Academic monitoring. Medical education. Active methodologies.

1. INTRODUÇÃO

Na formação médica, a combinação entre o que se aprende teoricamente e como aplicar na prática cria uma situação educacional complexa. O estudo dos Sistemas Orgânicos Integrados (SOI) vai além de apenas estudar partes isoladas do corpo. Ele proporciona uma análise completa dos sistemas que mantêm o corpo funcionando, conectando suas complexidades e promovendo uma compreensão completa do organismo. Ao explorar como órgãos e sistemas se relacionam, os estudantes são desafiados a entender o conhecimento de forma mais profunda, indo além de apenas decorar informações, e os prepara para uma abordagem clínica mais sólida e contextualizada (PEREIRA, 2023).

Paralelamente, a disciplina de Habilidade e Atitude Médica (HAM) vai além do que normalmente se aprende tecnicamente, destacando a importância do lado humano

na prática clínica. Essa disciplina não concentra-se apenas no desenvolvimento das habilidades práticas essenciais para a medicina, mas também ensinam aos futuros médicos as atitudes éticas e empáticas fundamentais para cuidar dos pacientes de maneira compassiva (VALLINOTO *et al*., 2023).

No centro desta jornada educacional, os monitores são como facilitadores do aprendizado. Eles fazem mais do que apenas reforçar conceitos, eles ajudam a ligar o que é aprendido na teoria com sua aplicação prática. Os monitores, que geralmente são estudantes de períodos mais avançados, usam sua experiência para orientar seus colegas, criando uma forma de aprender juntos que vai além das limitações da sala de aula comum. O papel da monitoria acadêmica no processo de formação médica é de suma importância, funcionando como um pilar complementar à educação formal e proporcionando uma experiência enriquecedora tanto para os monitores quanto para os alunos (DE SOUZA MENDES *et al*., 2018).

Neste contexto, a educação médica contemporânea enfrenta o desafio contínuo de integrar aspectos clínicos e humanísticos no currículo. Neste cenário, as disciplinas de SOI e HAM emergem como fundamentais para uma formação médica moderna. Esses eixos não só abrangem o conhecimento biomédico, mas também enfatizam a importância da empatia, da ética, e do entendimento das influências sociais e ambientais na saúde. A inserção de atividades de monitoria nesses eixos representa uma estratégia importante para a aprendizagem e a interação aluno-professor (PEREIRA, 2023; VALLINOTO *et al*., 2023).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo relatar a experiência de monitores das disciplinas de SOI e HAM de um curso de medicina, e sua importância para o processo ensino-aprendizagem.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, realizado em uma Faculdade de Medicina privada do município de Bragança, estado do Pará, no período de fevereiro a dezembro de 2023.

Os acadêmicos de medicina tornaram-se monitores através de um processo seletivo que incluiu uma avaliação prática, análise dos currículos e entrevistas. Após esta rigorosa seleção, os monitores que foram escolhidos iniciaram suas atividades de monitoria sob a supervisão e orientação dos professores responsáveis pelos eixos temáticos. A monitoria abrangia os eixos de Sistema Orgânicos Integrados I e II, com as

subdisciplinas de anatomia, fisiologia e histologia (6 monitores, dois para cada subdisciplina), e o eixo de Habilidade e Atitudes Médicas I e II (6 monitores).

Esta experiência prática de monitoria foi disponibilizada para os alunos do primeiro período durante o primeiro semestre do ano (2023.1), e os mesmos quando estavam no segundo período (2023.2) do curso de medicina, beneficiando uma turma composta por aproximadamente 60 estudantes.

O eixo de SOI trabalhou conhecimentos acerca da fisiologia, anatomia e histologia humana por docentes da área de ciências biológicas e da saúde. Enquanto o eixo de HAM trabalhou conhecimentos e atitudes dos estudantes em relação ao exame clínico do paciente, sendo que, este eixo foi ministrado exclusivamente por professores médicos. Ambos os eixos possuíam aulas teóricas e práticas, sendo que as práticas foram realizadas nos laboratórios de anatomia, fisiologia, histologia e simulação realística.

Os docentes realizaram, também, orientação aos monitores no que dizem respeito às pesquisas bibliográficas, atividades práticas de monitoria, entre outras. Com carga horária diária de 6 horas/semana (2 horas para planejamento e 4 horas para atividades), o atendimento aos alunos foi realizado de forma individualizada e coletiva, usando, como ferramenta metodológica, simulados, estudos de caso, gamificação e simulação prática a fim de enriquecer e instigar o conhecimento dos alunos. Além disso, a monitoria deu suporte às aulas práticas e, por vezes, na aplicação das provas práticas de SOI e ao exame clínico objetivo estruturado (OSCE) de HAM, junto aos professores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A orientação dos professores desempenhou um papel fundamental na eficácia das atividades dos monitores, proporcionando alinhamento com objetivos pedagógicos, consistência e qualidade nas intervenções educacionais. Nesse sentido, a orientação dos professores foi fundamental para o desenvolvimento contínuo das habilidades pedagógicas dos monitores, fornecendo suporte na resolução de desafios específicos e integrando suas atividades ao currículo estabelecido. Além disso, contribuiu para a adoção de metodologias inovadoras, mantendo os monitores atualizados em práticas educacionais modernas. A integração efetiva com o corpo docente é capaz de criar um ambiente colaborativo que beneficia tanto os alunos quanto os professores e monitores, e também promove um ambiente de aprendizado estimulante e coeso para todos os envolvidos (DE SOUZA *et al*., 2020).

Os monitores, como parte de suas atividades inovadoras, incorporaram o uso de ferramentas digitais como Google Forms e Socrative para a realização de simulados interativos com os alunos. Por meio do Google Forms, desenvolveram questionários e avaliações que abrangiam tópicos específicos das disciplinas de Sistema Orgânicos Integrados (SOI). Esses formulários, em forma de Quizzes, permitiam uma abordagem flexível, com questões de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, e respostas dissertativas, proporcionando uma avaliação abrangente do conhecimento dos alunos.

Além disso, utilizando a plataforma Socrative, os monitores criaram ambientes de aprendizado dinâmicos, no qual os alunos participavam de simulados em tempo real, podendo responder às questões de forma interativa e imediata. Essas ferramentas não apenas enriquecem a experiência de aprendizado, mas também fornecem informações aos monitores e professores para aprimorar ainda mais a abordagem pedagógica. Além disso, essa dinâmica têm um impacto notável no envolvimento e desempenho dos alunos. Com a introdução dessas plataformas para a realização de simulados interativos, os estudantes tornam-se mais ativos e participativos em seu processo de aprendizado c

Além das plataformas tradicionais de formulários, a introdução do Kahoot© na dinâmica de monitoria trouxe uma abordagem diferencial por meio da gamificação. A gamificação é uma estratégia que incorpora elementos de jogos em contextos não lúdicos para aumentar a participação, motivação e engajamento dos participantes. No contexto acadêmico, o Kahoot© tornou-se uma ferramenta valiosa para os monitores, proporcionando uma abordagem lúdica e interativa no processo de aprendizado (NUCI *et al*., 2021). O diferencial desse modelo está na apresentação animada e competitiva, onde os alunos competem entre si em tempo real para responder às perguntas corretamente e de forma mais rápida. Esse formato competitivo gera uma atmosfera descontraída e motivadora, estimulando a participação ativa e o desejo de superar desafios (CÔRTES *et al*., 2022). A competição amigável entre os alunos instiga a memorização e a compreensão dos conceitos, criando uma experiência de aprendizado memorável e positiva. Além disso, o Kahoot© oferece recursos visuais atrativos e imediatos, permitindo que os monitores avaliem instantaneamente o entendimento dos alunos e forneçam *feedback* em tempo real.

Enquanto isso na disciplina de HAM, uma estratégia pedagógica eficaz adotada pelos professores e acompanhada pelos monitores foi o uso de video-simulação, também conhecido como *role-play*, para o ensino de manobras de Suporte Básico de Vida (SBV) e Obstrução das Vias Aéreas por Corpo Estranho (OVACE). Esta

abordagem proporcionou uma experiência prática e realista, permitindo que os alunos praticassem e aprimorassem suas habilidades em situações simuladas, preparando-os para intervenções clínicas futuras. A introdução da produção de vídeos de simulação já revelou-se uma abordagem de ensino altamente eficiente no cenário do SBV. O notável envolvimento e comprometimento dos alunos na criação de cenários, roteirização e execução dos vídeos não apenas estimulam a aprendizagem, mas também solidificam os conhecimentos adquiridos (FONTOURA *et al*., 2024).

Ainda, foi realizada a Olimpíada de Habilidades e Atitudes Médicas no segundo semestre de 2023. Os monitores de HAM desempenharam um papel integral na concepção, supervisão e avaliação dos alunos durante a Olimpíada, uma iniciativa inovadora que combinou dinâmicas de ensino e competição. Neste evento, os estudantes foram divididos em seis grupos, cada um responsável por criar nomes criativos, mascotes e bandeiras. Os monitores foram fundamentais na orientação e apoio a esses grupos, incentivando a criatividade e a cooperação entre os participantes.

A competição foi estruturada em fases, incluindo eliminatórias, semifinais e final, refletindo uma abordagem esportiva. Cada fase incorporou provas teóricas e práticas relacionadas às habilidades e atitudes médicas. Os monitores participaram ativamente na elaboração e aplicação dessas provas, assegurando que estivessem alinhadas com os objetivos educacionais e refletissem situações práticas relevantes.

O ambiente competitivo e colaborativo incentivou o engajamento dos estudantes, proporcionando uma perspectiva única e estimulante para a aplicação de habilidades médicas e trabalho em equipe. A competição, quando estruturada de maneira saudável e colaborativa, pode desempenhar um papel crucial no desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes (DOMINGUES *et al*., 2021). A competição incentiva o aprimoramento de habilidades, a superação de desafios e a busca constante pela excelência. Em ambientes competitivos, os estudantes podem desenvolver habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e gestão do tempo. No entanto, é importante equilibrar a competição com valores como colaboração e respeito, garantindo que o foco esteja no crescimento pessoal e coletivo, em vez de apenas na vitória individual (PAIVA *et al*., 2019).

De modo geral, a experiência de monitoria nas disciplinas de SOI e HAM revelou a importância do papel dos monitores na promoção do aprendizado dos estudantes de medicina. A combinação de métodos didáticos inovadores e a orientação constante dos professores resultou em um ambiente educacional enriquecido,

beneficiando tanto os monitores quanto os alunos. Este relato destaca a relevância da monitoria como uma ferramenta eficaz para aprimorar a qualidade do ensino em cursos de medicina.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o primeiro período do curso de medicina, os estudantes têm a oportunidade de interagir diretamente com pacientes, exigindo conhecimento básico dos sistemas orgânicos e a aplicação de habilidades clínicas, tais como a condução de uma anamnese minunciosa, bem como a realização de um exame físico apropriado. Além disso, a importância da aprendizagem do atendimento ético e empático desses estudantes transcende a mera aplicação de procedimentos técnicos. Esses dois elementos fundamentais desempenham papéis importantes na construção de uma prática médica humanizada e eficaz.

Ao analisar o impacto da monitoria, torna-se evidente que esse apoio não é apenas um complemento, mas um pilar essencial para a assimilação profunda dos conceitos, consolidando uma ponte coesa entre teoria e prática. A presença ativa dos monitores, aliada à sua bagagem prática, configura um ambiente propício ao desenvolvimento de competências clínicas e à formação de profissionais médicos mais seguros e capazes. Portanto, a presença da monitoria revela-se indispensável para a eficácia do processo de ensino-aprendizado, não apenas ampliando o conhecimento dos discentes, mas também proporcionando uma valiosa experiência educacional para aqueles que desempenham o papel de monitores.

REFERÊNCIAS

CÔRTES, Mayra Aparecida *et al*. O Kahoot© como estratégia de aprendizagem no ensino de ciências morfofuncionais: uma revisão integrativa. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 21, n. 2, p. 267-273, 2022.

DE SOUZA MENDES, Raíssa Maria *et al*. MONITORIA NO ENSINO SUPERIOR: contribuições em uma faculdade privada de medicina. **Revista Científica UNIFAGOC**-Saúde, v. 3, n. 1, p. 35-40, 2018.

DE SOUZA, Gabrielle Maria *et al*. Contribuições da monitoria acadêmica de anatomia humana aos estudantes, professores e monitores. **Arquivos do Mudi**, v. 24, n. 1, p. 81-95, 2020.

DOMINGUES, Katy Conceição Cataldo Muniz *et al*. O processo de metacognição durante uma olimpíada de simulação clínica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 10, p. e8825-e8825, 2021.

FONTOURA, Guilherme Martins Gomes *et al*. Estratégia de ensino em suporte básico de vida através da produção de vídeos de simulação: uma experiência didático-pedagógica. **Arch Health Invest**, v. 13, n. 1, p. 33-37, 2024.

NUCI, Krenare Pireva *et al*. Game-based digital quiz as a tool for improving students' engagement and learning in online lectures. **Ieee Access**, v. 9, p. 91220-91234, 2021.

PAIVA, José Hícaro Hellano Gonçalves Lima *et al*. O Uso da Estratégia Gameficação na Educação Médica. **Revista brasileira de educação médica**, v. 43, p. 147-156, 2019.

PEREIRA, Raphael. A monitoria acadêmica como potência na aprendizagem colaborativa e autorregulada: analisando suas ressonâncias no desempenho dos estudantes. **REVISTA FOCO**, v. 16, n. 02, p. e916-e916, 2023.

VALLINOTO, Mariana Cayres *et al*. Atividade de monitoria em habilidades clínicas I no Centro Universitário do Estado do Pará: um relato de experiência. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 2, p. 4522-4528, 2023.

CAPÍTULO 40

PÓS- OPERATÓRIO IMEDIATO DE CIRURGIA CARDIACA: relevância e desafios na implementação da sistematização da assistência de enfermagem na unidade de terapia intensiva

IMMEDIATE POST-OPERATIVE CARDIAC SURGERY: relevance and challenges in implementing the systematization of nursing care in the intensive care unit.

10.5281/zenodo.10613292

Eizecson Batista da Paz[1]
Leidiane Lino da Silva [2]
Jessica da Silva campos[3]
Jakson Santos Marinho[4]
Norana Cristina Almeida de Carvalho[5]

[1] Enfermeiro, especialista em Urgência e Emergência e Unidade de Terapia Intensiva. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-7701-7360. E-mail: eizecsonbatistadapaz@gmail.com
[2]Enfermeira, especialista em urgência e Emergência. Orcid ID: https://orcid.org/0009-3948-9977
[3]Enfermeira, Mestra em Assistência e Avaliação em Saúde. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6254-7250v
[4]Enfermeiro, especialista em Obstetrícia e Saúde Coletiva. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-6381-6419
[5]Graduando em Enfermagem. Centro Universitário UNIARAGUAIA. Orcid ID https://orcid.org/0009-0000-8587-6180

RESUMO

O pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca é complexo, pois exige um conhecimento científico alicerçado em boas evidências, que irão servir de subsídios para um julgamento clínico que contribuirá para elaboração de um plano de cuidado efetivo, sistematizado, individual e integral. Diante disso, o objetivo desse estudo foi levantar evidências acerca da relevância da aplicação da SAE no pós-operatório Imediato (POI) de cirurgia cardíaca em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e identificar os fatores que dificultam sua implementação na pratica assistencial. Trata-se de uma revisão narrativa, com analise qualitativa e descritiva. Os dados foram obtidos no banco de dados Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram incluídos os estudos que abordaram SAE no pós-operatório de cirurgia cardíaca publicados entre 2012 a 2020. Foram excluídos os artigos indisponíveis na integra e em outros idiomas que não fossem na língua portuguesa, bem como relatos de experiência, tese, dissertações, monografias e estudos secundários. Através da análise dos dados observou-se que 60% dos estudos relataram aplicabilidade da SAE nos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca e observou que são muito os obstáculos que dificultam a sua implementação na UTI, dentre eles cita-se a falta de capacitação dos profissionais (60%) falta de registro adequado da assistência de enfermagem (40%) e falta de apoio da equipe (40%). Diante disso, conclui-se a relevância da implementação da SAE na recuperação do cliente, sendo imprescindível implementar um programa de educação continuada com intuito de capacitar os profissionais, bem como orienta-los quanto a relevância dessa prática para melhor prognostico do cliente.

Palavras-chave: Processo de enfermagem. Assistência de enfermagem. Enfermagem. Cirurgia cardíaca. Período pós-operatório.

ABSTRACT

The immediate postoperative period of cardiac surgery is complex, as it requires scientific knowledge based on good evidence, which will serve as input for clinical judgment that will

contribute to the development of an effective, systematized, individual and comprehensive care plan. Therefore, the objective of this study was to gather evidence about the relevance of applying SAE in the Immediate Postoperative Period (IOP) of cardiac surgery in an Intensive Care Unit (ICU) and identify the factors that hinder its implementation in care practice. This is a narrative review, with qualitative and descriptive analysis. The data were obtained from the Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) database. Studies that addressed SAE in the postoperative period of cardiac surgery published between 2012 and 2020 were included. Articles that were unavailable in full and in languages other than Portuguese were excluded, as well as experience reports, thesis, dissertations, monographs and secondary studies. Through data analysis, it was observed that 60% of the studies reported the applicability of SAE in patients undergoing cardiac surgery and observed that there are many obstacles that hinder its implementation in the ICU, among them the lack of training of professionals (60%) lack of adequate recording of nursing care (40%) and lack of team support (40%). In view of this, the relevance of implementing SAE in the client's recovery can be concluded, and it is essential to implement a continuing education program in order to train professionals, as well as guide them regarding the relevance of this practice for a better prognosis for the client.

Keywords:. Nursing process. Nursing assistance. Nursing. Cardiac surgery. Postoperative period.

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia cardíaca é um procedimento complexo que apresenta repercussões orgânicas além de modificar a forma do mecanismo fisiológico do cliente, refletindo na necessidade cuidados específicos e intensivos com intuito de estabelecer a sua recuperação. Essa opção de tratamento ocorre quando a expectativa de vida torna-se maior ao compara-la com tratamento clinico (SOARES et al., 2011; RIBEIRO et al., 2015; SILVEIRA et al., 2016). Os pacientes que necessitam de abordagem cardio cirúrgica, requerem cuidados intensivos devido a sua instabilidade hemodinâmica (PIVOTO et al., 2010; SERRAet al., 2015).

O pós-operatório imediato (POI) de cirurgia cardíaca corresponde as primeiras 24 horas após a cirurgia incluindo o período em que o paciente permanece na sala de recuperação pós-anestésica (SRPA). O POI é caracteriza-se por alterações fisiológicas que basicamente é a inconsciência e depressão cardiorrespiratória necessitando de cuidados específicos e sistematizados (SERRA et al., 2015).

Diante desse cenário é necessário que as intervenções de enfermagem sejam realizadas imediatamente. É fundamental que haja um planejamento prévio fundamentado em evidencias cientificas intuito de proporcionar maior viabilidade e qualidade na assistência amenizando os riscos de complicações no pós-operatório (PIVOTO et al., 2010; SERRAet al., 2015).

De acordo com Serra et al. (2015), apesar das contribuições significativamente relevantes quanto a utilização de instrumentos que contribui para sistematizar a

assistência de enfermagem no pós-operatório imediato (POI), ainda é nítido a quantidade acentuada de profissionais enfermeiros que possuem dificuldades na realização de um cuidado sistematizado. Frente a isso, o objetivo desse estudo foi levantar evidências acerca da relevância da aplicação da SAE no pós-operatório Imediato (POI) de cirurgia cardíaca em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e identificar os fatores que dificultam sua implementação na pratica assistencial.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, do tipo descritiva e com análise qualitativa. A busca de evidências foi realizada no mês de Junho de 2020 no banco de dados Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) por meio de busca avançada com os Descritores em Ciências da Saúde (DECS), processo de enfermagem, assistência de enfermagem, enfermagem, cirurgia cardíaca e período pós-operatório, utilizando o operador booleano "*And*"e "*Or*" (Quadro 01).

Quadro 01*:* Demonstração da busca realizada no banco de dados

Descritores em Ciências da Saúde (DECS)	Busca Avançada Realizada	Banco de Dados
Processo de enfermagem	*And*	LILACS
Assistência de Enfermagem	*OR*	LILACS
Enfermagem	*And*	LILACS
Cirurgia Cardíaca	*And*	LILACS
Período Pós-Operatório	*And*	LILACS

Fonte: Autoria própria (2020).

Para direcionar o estudo optou-se pela seguinte questão norteadora: Qual é a relevância da SAE no POI de cirurgia cardíaca em UTI e quais são os fatores que dificultam sua implementação na pratica assistencial?

Utilizamos como critérios de inclusão os estudos que abordaram SAE no pós-operatório Imediato de cirurgia cardíaca condizente com objetivo proposto, bem como os que foram publicados entre 2012 a 2020, disponível na integra e na língua portuguesa, sendo excluídos relatos de experiência, livros ou capítulos de livros, dissertações e editorial, bem como estudos secundários.

Inicialmente realizamos a leitura dos títulos e resumos dos artigos identificados e posteriormente, realizamos a leitura na integra dos artigos pré-selecionados para

determinar a amostra final desse estudo. Após ressaltar as evidências, sumarizamos nossos dados em uma planilha e Por fim, os dados foram submetidos à análise de estatística simples (frequência absoluta (n) e percentil (%) e convertida em tabelas e discutidos para construção da síntese do conhecimento.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Resultamos nossa pesquisa em um total de 232 artigos que após serem filtrados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, permaneceram 30 artigos científicos. Posteriormente, foi realizada leitura na íntegra e uma análise frente à problemática levantada resultando a amostra final em 5 artigos .

A partir das referências obtidas, procedeu-se a leitura exploratória e seleção do material. A leitura das obras selecionadas possibilitou a sintetização e a organização das ideias por ordem de importância, visando à fixação de pontos essenciais para a solução do problema da pesquisa conforme evidenciado no quadro 2.

Quadro 02: Sumarização das evidências científicas analisadas

Nº	Titulo do Artigo	Autor/ Ano	Objetivo	Evidências
1	O trabalho da enfermagem no pós - operatório de cirurgia cardíaca: uma revisão Integrativa	Santos, Laus, Camelo, 2015	Identificar os cuidados desenvolvidos pela equipe de enfermagem durante a assistência ao paciente no pós operatório de cirurgia cardíaca.	Cuidado individualizado e sistematizado.
2	O cuidado de Enfermagem no pós operatório de cirurgia cardíaca: um estudo de caso	Duarte, S. C. M. *et al*., 2012	Descrever as necessidades do paciente no pós-operatório de cirurgia cardíaca.	Apoio psicológico constante. Processo de enfermagem e plano de cuidados
3	Mapeamento dos cuidados de enfermagem para pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca	Brandão, A. L. et al., 2012	Identificar os cuidados realizados pelos enfermeiros em unidade de terapia intensiva aos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca.	Pouca homogeneidade na prescrição destes cuidados.
4	O cuidado de enfermagem associado à prescrição de enfermagem numa	Almeida, C. E. et al., 2012	Identificar o cuidado de enfermagem associado à prescrição de enfermagem na	As prescrições em nenhum momento foram além do pre-estabelecido. Reforça a

	unidade de cirurgia cardíaca		unidade pós-operatória de cirurgia cardíaca	individualização do cuidar;
5	Sistematização da assistências de enfermagem	Marinelli; silva, A.; Silva, D., 2015	Identificar e analisar as dificuldades encontradas para o planejamento, bem como, especificamente pesquisar as matrizes intelectuais que discutem a implantação da SAE.	Aplicabilidade da SAE nos serviços de saúde funciona abaixo do esperado; As dificuldades da implantação foram a falta de tempo dos enfermeiros, na sobrecarga de trabalho, no numero insuficiente de profissionais na unidade de saúde, dentre inúmeros outros problemas.

Fonte: Autoria própria (2020)

Dos artigos analisados e sumarizados no quadro 02, podemos destacar o ano de publicação dos estudos que foram alcançados na base de dados LILACS (Tabela 01). Percebe-se que o ano de 2012 houve 3 publicações (75%) a mais que o ano de 2015.

Tabela 1: Artigos Publicados de acordo com o ano

Ano	Numero de Artigos	Frequência
2012	3	60%
2015	2	40%
Total	5	100%

Fonte: Autoria própria (2020).

Os periódicos em que os artigos científicos foram publicados correspondente a amostra final do estudo demonstrou que não houve repetições revistas, podendo assim abordar cinco periódicos diferente (Tabela 02).

Tabela 2: Periódicos dos Artigos incluídos na revisão

Fonte	Numero de Artigos	Frequência
ABCS Health Sciences	1	20%
Esc. Anna Nery	1	20%
Rev Rene	1	20%
Rev. Pesquisa: Cuidado é Fundam	1	20%
Revista de Enfermagem contemporânea	1	20%
Total	5	100%

Fonte: Autoria própria (2020).

Observa-se que as publicações nos periódicos foram uniformes conforme demonstrado na Tabela 02, ou seja, foram realizadas uma publicação em cada revista que corresponde a 20% cada, totalizando 5 publicações que atenderam ao objetivo da pesquisa.

De acordo com Bufremet al. (2007) o recurso mais utilizado para registrar o avanço do conhecimento vem sendo a publicação de seus resultados em pesquisas científicas, sendo os periódicos de mídias eletrônicas os principais meios de divulgação utilizados.

Portanto, as publicações nesses periódicos promovem e disseminam o conhecimento, visando mais informações decorrentes dos avanços da ciência, fundamentando assim a prática dos profissionais de saúde, com base em evidências seguras e confiáveis. Frente ao exposto, as evidências elucidadas frente ao objetivo do estudo consta no quadro 3 e 4.

Quadro 03: Distribuição dos estudos quanto à relevância da implantação da SAE no pós-operatório Imediato de cirurgia cardíaca

Relevância quanto à implementação	**Nº**	**%**
A SAE é uma ferramenta que auxilia na recuperação do paciente	3	60
Promove o cuidado visando o holístico	2	40
Viabiliza a comunicação do enfermeiro com outros profissionais;	1	20
É eficaz na provisão do cuidado	2	40
Promove autonomia profissional	2	40
Desmistifica a ideia de que a pratica da enfermagem é apenas baseada na prescrição médica	1	20
Possibilita organização do trabalho	2	40
Favorece interação enfermeiro-cliente	1	20
Proporciona um cuidado individualizado	3	60
Proporciona Status profissional ao enfermeiro	1	20
Contribui para um cuidado singular	1	20

Fonte: Autoria própria (2020)

O quadro 03 evidencia a relevância da implantação da sistematização da assistência de enfermagem no pós-operatório Imediato de cirurgia cardíaca. Percebe-se que três dos artigos que corresponde a 60%, afirmam que a SAE promove um cuidado individualizado e auxilia na recuperação do paciente, enquanto que "promove cuidado visando o holístico" e "é eficaz na provisão do cuidado" estão presente em dois estudos equivalem a 40%. As demais relevâncias demonstrada no quadro foram encontrados apenas em um dos artigos analisados que correspondem a 20%.

As cirurgias cardíacas mais comuns são as reconstrutoras, que incluem as revascularização do miocárdio (RM) e as plastias de valvas. É uma forma de tratamento que apresenta maior complexidade, exigindo cuidados específicos e adequados em todas as fases operatórias que por sua vez, são marcadas pela instabilidade hemodinâmica e são repletas de particularidades, principalmente no pós-operatório imediato (POI). Dessa forma o pós-operatório (PO) requer da equipe multidisciplinar uma observação interrupta, tomada de decisão rápida e cuidados sistematizados (DUARTE et al., 2012).

Vale salientar que a enfermagem é a equipe que apresenta o maior numero de profissionais que qualquer outra categoria na área da saúde, além de ser a única que presta uma assistência em tempo integral e direta no PO, com intuito de minimizar possíveis complicações, tais como alterações nos 15 níveis pressóricos, arritmias e isquemias, além de manter o equilíbrio dos sistemas orgânicos, o alívio da dor e do desconforto nos clientes que submeteram a abordagem cirúrgica cardiovascular (DUARTE et al., 2012).

Ao conhecer as complicações que podem existir no período pós operatório imediato, é possível desenvolver um raciocínio clínico em torno da situação estabelecida, na qual as situações de emergências são previstas. Tal período é, portanto, de suma importância para a recuperação do paciente, pois é nele que se avalia o desempenho do coração e a instabilidade hemodinâmica, de forma a garantir o sucesso da cirurgia e a ausência de complicações (BRANDÃO et al., 2012).

É interessante ressaltar que, na prática, tais atividades requerem do enfermeiro habilidades específicas e uma visão criteriosa, sobretudo para a detecção de alterações no estado de saúde e de necessidades específicas dos pacientes, especialmente devido às repercussões das doenças cardiovasculares sobre o sistema de trocas gasosas (BRANDÃO et al., 2012).

Para ter uma assistência de qualidade no cenário hostil exposto acima, o enfermeiro desempenha um papel fundamental, pois o mesmo deverá organizar e

realizar um planejamento de cuidados a partir das etapas metodológicas do processo de enfermagem, intervindo de acordo com a necessidade de cada individuo, respeitando sempre a sua individualidade e integralidade, favorecendo uma rápida recuperação e consequentemente uma redução no tempo de internação. (DUARTE et al., 2012; ALMEIDA et al., 2012; MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

Reforçam Duarte et al. (2012), a relevância da pratica assistencial fundamentada no método científico, pois tal método possibilita a identificação e o atendimento das necessidades do paciente da melhor forma possível, por meio do histórico, dos diagnósticos de enfermagem, do planejamento, da implementação e da avaliação correta.

Frente a esse cenário reforçam a importância da SAE no manejo adequado da dor em todas as fases do PO de cirurgia cardíaca, visto que existe grande possibilidade do cliente sofrer tal desconforto que pode refletir de maneira significativa na sua recuperação. Portanto, o cuidar no pós-operatório destina-se a uma assistência abrangente, não apenas pelo arsenal tecnológico que se dispõe para a realização do cuidado, mas também pela atenção e maneira de conduzir o cuidado a pacientes em estado crítico (Duarte et al. 2012).

A sistematização da assistência de enfermagem foi discutida por Wanda Horta na década de 1970 e apresenta as respectivas etapas: histórico, diagnóstico, prescrição, implementação e evolução (ALMEIDA et al., 2012; MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

A prescrição de enfermagem representa uma das etapas da SAE e apesar de sua relevância não pode ser realizada de maneira isolada das demais fases. Ela determina as ações que deveram ser realizadas, as prioridades, o enfoque atribuído a cada problema, além de determinar os resultados esperados com essa prescrição ALMEIDA et al., 2012).

Em um estudo realizado em um hospital universitário por Almeida et al., (2012), observaram que 76, 9% dos enfermeiros não avalia o prontuário antes de iniciar suas atividades na unidade. Tal fato impossibilita o enfermeiro de conhecer as possíveis intercorrência que tenham surgido no período anterior ou de prevenir futuras intercorrências, refletindo no planejamento do cuidado. Além disso, 57,14% não comunicam aos membros da equipe os cuidados prescritos, elevam as chances de não realizar o cuidado prescrito, comprometendo todo processo.

Segundo Almeida et al., (2012), cada etapa do processo de enfermagem é fundamental para resolução do problema, sendo que o histórico e o diagnóstico são ditos como fases identificadoras e as outras três (prescrição, implementação e evolução), como fases resolutivas. Essas fases além de serem flexíveis, comunicam entre si, direcionando o enfermeiro nas suas condutas de forma organizada, sistematizada e precisas. É importante salientar que apesar da SAE ser uma ferramenta de trabalho metodológico indispensável no cotidiano do enfermeiro, a mesma, não deve ser interpretado como uma ferramenta assistencial exclusiva ou isolada. É necessário que tenha continuidade, capacitação e treinamento dos profissionais envolvidos no processo de enfermagem para assegurar a qualidade da assistência (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

A sistematização da assistência de enfermagem tem a finalidade de fazer com que o enfermeiro utilize o seu conhecimento e habilidade de forma organizada, direcionada e estruturada, viabiliza a comunicação do enfermeiro 17 com outros profissionais e engloba problemas atuais no cotidiano do cuidado (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

A SAE é uma ferramenta eficaz e indispensável ao profissional da enfermagem por diversos fatores e seu avanço proporciona ao enfermeiro maior autonomia profissional na realização do cuidado, contribuindo para "desmistificar a ideia de que a prática da enfermagem é apenas baseada na prescrição médica" (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

A Lei do Exercício Profissional nº 7.498/86 e a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem nº 358/2009, assegura que a sistematização da assistência de enfermagem é uma atividade exclusiva do enfermeiro e ainda garante que a SAE deve ser realizada em toda instituição de saúde publica ou privada. Diante do exposto é relevante pontuar que a criação dessa lei representa um momento importante na história da enfermagem (ALMEIDA et al., 2012; MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

O conhecimento acerca das questões legais referente à implantação da SAE é relevante aos profissionais da saúde (especialmente aos enfermeiros), além de ser pertinente aos usuários dos serviços de saúde, para entendimento do processo de cuidados e suas implicações (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015; ALMEIDA et al., 2012).

Quadro 04: Dificuldades evidenciadas na implantação da SAEP no pós-operatório de cirurgia cardíaca

Dificuldades na implantação da SAEP	Nº	%
Falta de capacitação	3	60
Falta de conhecimento sobre a realização do exame físico	1	20
Sobrecarga de trabalho	2	40
Falta de compromisso	1	20
Ausência de treinamento sobre o tema por parte das instituições	1	20
Falta de registro adequado da assistência de enfermagem	2	20
Dificuldade de aceitação de mudanças	1	20
Falta de credibilidade nas prescrições de enfermagem	1	20
Falta de apoio da equipe		
O desconhecimento sobre o assunto por parte da direção	1	20
Recursos escassos	1	20
Impressos inadequados	1	20

Fonte: Autoria própria (2020)

O quadro 04 demostra as dificuldades evidenciadas na implantação da SAE no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Percebem-se no quadro inúmeros obstáculos enfrentados por esses profissionais em especial o enfermeiro em aderir a SAE fundamentado no processo de enfermagem (PE). Dentre os listados acima, a que mais se destacou foi à falta de capacitação dos profissionais que corresponde a 60% dos artigos.

No entanto, apesar de sua exacerbada relevância, muitas são as dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem em especial pelo enfermeiro, quando tentam implantar a SAE, sendo a principal delas a falta de capacitação daqueles que tem a incumbência de fazê-la funcionar. Além disso, muitas das vezes é julgada como uma ferramenta desnecessária, ineficaz e trabalhosa, tais argumentos são utilizados para justificar a sua não implantação. Outro obstáculo deparado no momento da implantação dessa ferramenta é o desconhecimento sobre a temática por parte da direção (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

É importante ressaltar que a falta de conhecimento sobre o processo de enfermagem resulta em desinteresse, consequentemente irá prejudicar sua adesão, comprometendo a implementação da sistematização da assistência de enfermagem. Vale salientar que algumas instituições hospitalares são nítidas a dificuldade para aderi-la,

enquanto que em outras nem tentam implementar a SAE (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

São vários os problemas encontrados que dificultam a realização da SAEP, dentre eles são: a falta de conhecimento sobre a temática em pauta, assim como a desqualificação para aplicar adequadamente os questionários utilizados para implantação da sistematização da assistência de enfermagem, a sobrecarga de trabalho é outro fator relevante, visto que são poucos os profissionais qualificados, capazes de identificar os problemas reais e potenciais dos clientes envolvidos no processo de enfermagem (PE) (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).

Vale salientar que infelizmente na prática, a aplicabilidade da SAE nos serviços de saúde é abaixo do esperado nas instituições hospitalares, devido as diversas dificuldades encontradas para implementa-la (MARINELLI; SILVA, A.; SILVA, D., 2015).Portanto, Ribeiro et al. (2015), ainda reforça que os enfermeiros devem investir esforços na Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) fundamentada no processo de enfermagem, pois só assim serão capazes de prestar uma assistência holística, individualizada e humanizada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sistematização da assistência de enfermagem (SAE) é uma ferramenta indispensável ao enfermeiro, pois a mesma, organiza, orienta e direciona todo o cuidado necessário independente do nível de complexidade. Esses cuidados devem ser ofertados de maneira individualizada, sistematizada e integral contemplando o cliente holisticamente.

O estudo possibilitou elucidar muitos dos problemas vivenciados nas instituições hospitalares quanto à implantação da SAE nos pós- operatório de cirurgia cardíaca. Percebeu-se que a falta de capacitação por parte dos profissionais, a falta de conhecimento por parte dos responsáveis por implementa-la, falta de apoio da equipe, sobrecarga de trabalho, poucos profissionais qualificados e etc., tem comprometido a eficácia dessa ferramenta. Muitos profissionais de saúde, inclusive da própria enfermagem tem negligenciado, subestimado tal método assistencial alicerçado no processo de enfermagem.

Frente ao que foi exposto, percebe-se a urgência das instituições hospitalares e profissionais enfermeiros, corrigir essas falhas, a fim de cumprir com seu papel para

com os usuários dos serviços de saúde, garantindo uma assistência integral, sistematizada, individualizada e holística alicerçada em boas evidencias cientificas.

Diante disso, é imprescindível um despertar por parte da equipe de enfermagem quanto à importância da sistematização de enfermagem com intuito de incentivar e conscientizar as instituições hospitalares quanto a relevância da sua implementação.

Portanto, conclui-se que o estudo viabilizou uma reflexão sobre a temática em pauta, no entanto trata-se de um assunto que tem muito a ser explorado, mediante a sua exacerbada relevância, principalmente quanto à elaboração de estratégias para reverter a triste realidade de algumas instituições de saúde.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. E. et al. O cuidado de enfermagem associado a prescrição de enfermagem numa unidade de cirurgia cardíaca**. R. Pesquisa: cuidado fundam**., v.4, n.3, p.2510-20, jul-set, 2012.

BRANDÃO, A. L. et al. Mapeamento dos cuidados de enfermagem para pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Rev. Rene**, v.13, n.5, p.1171-81, 2012.

BUFREM, L. S. et al. Produção cientifica em ciência da informação: analise temática em artigos de revistas brasileiras. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.12, n.1, p.38-49, jan-abr, 2007.

DUARTE, S. C. M. et al. O cuidado de Enfermagem no pós-operatório de cirurgia cardíaca: um estudo de caso. **Esc. Anna Nery**, v.16, n.4, p.657-665, out-dez, 2012.

MARINELLI, N. P.; SILVA, A. R. A.; SILVA, D. N. O. Sistematização da assistência de enfermagem. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v.4, n.2, p.254-263, jul-dez, 2015.

PIVOTO, F. L. et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes no período pós-operatório de cirurgias cardíacas. **Acta Paul. Enferm**., v.23, n.5, p.665- 70, 2010.

RIBEIRO, C. P. et al. Diagnostico de enfermagem em pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Rev. Rene**, v.16, n. 2, p.159-67,2015.

SILVA, L. L. T. et al. Cuidados de enfermagem nas complicações no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev. Baiana Enfermagem**, v.31, n.3, p.20181, 2017.

SERRA, M. A. A. O. et al. Assistência de enfermagem no pós-operatório imediato: estudo transversal. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v.14, n.2, p.161-7, 2015.

SONHOS, A. P. A.; LAUS, A. M.; CAMELO, S. H. H. O trabalho da enfermagem no pós-operatório de cirurgia cardíaca: uma revisão integrativa. **ABCS Health Sociences**, v.40, n.1, p.45-52, 2015.

SILVEIRA, C. R. et al. Desfechos clínicos de pacientes submetidos à cirurgia em um hospital do noroeste do Rio Grande do Sul. **Rev. Enferm.** UFSM, v.6, n.1, p.102-111, jan-mar., 2016.

SORES, G. M. T. et al. Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v.24, n.3, p.139-46, 2011.

CAPÍTULO 41

PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DA ANSIEDADE: uma revisão de literatura

MEDICINAL PLANTS IN THE TREATMENT OF ANXIETY: a literature review

10.5281/zenodo.10613298

Fabíola Beatriz Oliveira Lopes [1]
Rogério Valois Laurentino [2]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-4025-6449. E-mail: fbeatriz2003@gmail.com.
[2] Professor Adjunto da Faculdade de Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-6986-1309.

RESUMO

O uso de plantas medicinais para fins terapêuticos é uma prática realizada há muitos anos pela sociedade. Muitas plantas medicinais são utilizadas no tratamento de transtorno de ansiedade, distúrbio que acomete grande parte da população. O objetivo deste estudo é realizar um levantamento bibliográfico das ervas terapêuticas que podem ser utilizadas no tratamento da ansiedade. Realizou-se uma análise da literatura nos bancos de dados Google Acadêmico, Scielo e PubMed, que resultaram na seleção de artigos que destacavam as espécies*, Mentha piperita, Melissa officinalis, Valeriana officinalis* e *Passiflora incarnata*. A *Mentha piperita* possui efeito analgésico e relaxante, que está diretamente ligado a presença do mentol no vegetal. A *Melissa officinalis* tem grande destaque por seus efeitos para controle de crises nervosas, taquicardia e ansiedade, além de ser indutora do sono. A erva possui uma grande quantidade de citral, o que explica seu uso ansiolítico. Na *Valeriana officinalis* são encontrados diversos bioativos que mostram que a planta possui atividade sobre o sistema nervoso central, atuando no relaxamento muscular, no sono, em histerismo e na ansiedade. A *Passiflora incarnata* é indicado para ansiedade e tensão nervosa e os seus componentes têm ação depressora inespecífica sobre o Sistema Nervoso Central, o que explica seus efeitos. Em suma, o presente estudo destaca e reforça o valor da fitoterapia, com impacto importante no tratamento da ansiedade, trazendo uma abordagem terapêutica adicional ou alternativa à tradicional. No entanto, considerando a importância do tema, são necessários mais estudos que possam acrescentar e complementar os resultados obtidos neste estudo.

Palavras-chave: Ansiedade. Plantas medicinais. Fitoterapia.

ABSTRACT

The use of medicinal plants for therapeutic purposes is a practice carried out by society for many years. Many medicinal plants are used to treat anxiety disorder, a disorder that affects a large part of the population. The objective of this study is to carry out a bibliographical survey of therapeutic herbs that can be used to treat anxiety. A literature analysis was carried out in the Google Scholar, Scielo and PubMed databases, which resulted in the selection of articles that highlighted the species *Mentha piperita, Melissa officinalis, Valeriana officinalis* and *Passiflora incarnata*. *Mentha piperita* has an analgesic and relaxing effect, which is directly linked to the presence of menthol in the vegetable. *Melissa officinalis* is well known for its effects on controlling nervous crises, tachycardia and anxiety, as well as being a sleep inducer. The herb has a large amount of citral, which explains its anxiolytic use. In *Valeriana officinalis*, several

bioactives are found that show that the plant has activity on the central nervous system, acting on muscle relaxation, sleep, hysterism and anxiety. *Passiflora incarnata* is indicated for anxiety and nervous tension and its components have a non-specific depressant action on the Central Nervous System, which explains its effects. In short, the present study highlights and reinforces the value of herbal medicine, with an important impact on the treatment of anxiety, bringing an additional or alternative therapeutic approach to the traditional one. However, considering the importance of the topic, more studies are needed that can add and complement the results obtained in this study.

Keywords: Anxiety. Plants, Medicinal. Phytotherapy.

1. INTRODUÇÃO

A ansiedade é um estado emocional desagradável, vago, indefinido, que pode vir acompanhado de sensações como frio no estômago, aperto no peito, coração acelerado, tremores e podendo haver também sensação de falta de ar (Ramos, 2015). Como consequência, o indivíduo desenvolve um quadro de estresse, nervosismo, preocupação e medo.

O Brasil é considerado um dos países com o maior número de pessoas ansiosas do mundo, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 9,3% da população brasileira sofre de algum tipo de transtorno de ansiedade, o que revela um grande problema de saúde pública.

Atualmente, dada as reações adversas, abstinência e/ou dependências causadas pelos fármacos antidepressivos e ansiolíticos, além do estigma social em utilizar medicamentos conhecidos como “tarja preta”, a sociedade está, aos poucos, buscando novas alternativas para o tratamento da ansiedade, como prática de exercícios físicos e a utilização de plantas medicinais.

Sabe-se que o uso de plantas medicinais para fins terapêuticos é uma prática realizada há milênios pela sociedade, por muitos séculos, essa era a única forma terapêutica de curar enfermidades. Ao longo do tempo, essa atividade foi sendo aperfeiçoada e amplamente utilizada em todos os continentes. No Brasil, as ervas terapêuticas ganham notoriedade em junho de 2006, quando foi criada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), objetivando a garantia da eficácia e segurança frente ao uso das plantas medicinais.

Hodiernamente, existem várias plantas medicinais cujo potencial terapêutico vem sendo estudado. Estes estudos evidenciam informações valiosas que podem resultar no desenvolvimento de novos planos terapêuticos para o tratamento da ansiedade. A

partir disso, o objetivo deste estudo é realizar um levantamento bibliográfico das ervas terapêuticas que podem ser utilizadas no tratamento da ansiedade.

2. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica acerca das principais plantas medicinais utilizadas no tratamento da ansiedade. Realizou-se uma análise da literatura nos bancos de dados Google Acadêmico, Scielo e PubMed. Os dados foram coletados a partir de artigos, livros e teses em um período de tempo entre 2008 e 2022. Foram utilizados como critérios de inclusão artigos, livros, defesas, entre outros que continham as palavras-chave: planta medicinal, ansiedade e fitoterapia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca nas bases de dados mencionadas resultou na seleção de artigos que destacaram as espécies *Mentha piperita* (Hortelã), *Melissa officinalis* (Erva Cidreira), *Valeriana officialis* (Valeriana) e *Passiflora incarnata* (Maracujá).

Mentha piperita

O nome do gênero *Mentha* tem origem no grego *minthe* que, segundo a mitologia grega, era uma ninfa amada por Plutão que a transformou nesta planta aromática para protegê-la dos ciúmes de sua mulher. Quanto ao epíteto, *piperita* refere-se ao sabor picante e aromático. Pertencente à família Lamiaceae (antiga Labiatae), a *Mentha piperita* é popularmente conhecida como Hortelã. O Ministério da Saúde a define como um híbrido entre *Mentha aquatica* e *Mentha spicata*, encontrada em diversos estados brasileiros, porém não endêmica no Brasil.

Seu uso é indicado em casos de síndrome do intestino irritável, palpitações, fadiga, enxaqueca e distúrbios gastrointestinais em geral. Como a ansiedade também pode provocar distúrbios no sistema gastrintestinal, a hortelã também pode auxiliar por sua ação digestiva.

Entre as partes utilizadas está: folhas secas e sumidades floridas, utilizadas principalmente em chás. A concentração do óleo essencial pode variar conforme maturidade, variedade genética, região geográfica e condições de beneficiamento. Os principais constituintes identificados no óleo essencial foram: mentol (33 a 60%), mentona (15 a 32%) (Ministério da Saúde, 2015).

A carvona, importante constituinte químico do Hortelã, apresenta atividade analgésica que pode ser determinada pela diminuição da excitabilidade neuronal, além de ser miorrelaxante. Possui também efeito hipotensor provavelmente é determinado por vasodilatação periférica e ações cardiodepressoras, que podem ser atribuídas à produção de óxido nítrico e bloqueio dos canais de cálcio. Estudos clínicos realizados com *M. piperita* avaliaram os efeitos sobre o trato gastrintestinal e observaram que a atividade carminativa é decorrente da diminuição do tônus da musculatura lisa, facilitando a eliminação dos gases; 25 além de estimular a liberação de bile, que promove o metabolismo dos lipídios (Saad *et al*., 2016).

Estudos experimentais apontam que a absorção de ferro pelas proteínas sanguíneas foi inibida quando chás de hortelã foram administrados. É necessário tomar precaução na administração deste fitoterápico em pacientes anêmicos ou crianças (Felten,2015). Além disso, O uso do óleo essencial é contraindicado em lactentes e na gravidez. Pode irritar a mucosa ocular e provocar insônia em pessoas sensíveis (Saad *et al*., 2016).

Melissa officinalis

A *Melissa officinalis*, popularmente conhecida como Erva-cidreira, é uma planta exótica, de origem Asiática e Europeia, pertencente à família botânica Lamiaceae. É considerada uma planta de uso medicinal por conta dos princípios ativos da sua composição, o óleo essencial, taninos, flavonóides, glicosídeos e ácidos rosmarínico e os compostos beta e alfa citral, todos essenciais para desencadear o efeito farmacológico da planta (Masiero, *et al*., 2021).

Em um estudo realizado com o objetivo de identificar e determinar as ações ansiolíticas do extrato de *Melissa officinalis*, seu extrato foi administrado em camundongos no decorrer de 15 dias consecutivos. O extrato de *M. officinalis* está presente uma quantidade significativa de ácido rosmarínico e os triterpenóides ácido oleanólico e ácido ursólico, esses são responsáveis por inibirem a transaminase do ácido gama-aminobutírico (GABA-T), aumentando os níveis de GABA presentes no cérebro. Analisou-se a utilização do extrato de *M. officinalis* em ratos, num labirinto em cruz elevado e em um campo aberto. No campo aberto não foi identificado nenhum efeito significativo, mas, no teste do labirinto em cruz elevado, observou-se uma atividade do tipo ansiolítica similar com a administração de benzodiazepínicos. Os resultados

mostraram que o extrato de *M. officinalis* possuem efeitos ansiolíticos em condições de estresse moderado não alterando os níveis de atividade motora (Bett, 2013).

A erva cidreira em forma de chá é muito utilizada como calmante, medicação contra dispepsia, gripe, bronquite crônica, cefaleias, enxaqueca, dores reumáticas, normalização das funções gastrointestinais e no tratamento de manifestações virais. Além de possuir diversos componentes químicos, que em conjunto, contribuem nas ações farmacológicas da erva (Sarrico, *et al*., 2022).

Não é recomendada a utilização por pessoas com hipersensibilidade aos componentes da formulação, gestantes, lactantes, alcoolistas ou diabéticos, em função do teor alcoólico na formulação da tintura. Devido à sonolência que pode causar, prejudica a habilidade de dirigir ou operar máquinas. Não deve ser utilizado por pessoas com hipotireoidismo, devido a uma ação antitireoidiana e, também, seu uso não é recomendado para pessoas com úlcera gastroduodenal, síndrome do intestino irritável, doença de Crohn, hepatopatia, epilepsia e doença de Parkinson. É ainda contraindicado para pessoas com glaucoma e hiperplasia benigna de próstata (Lima; Lima; Marquez, 2022).

Valeriana officinalis

A denominação do gênero *Valeriana* deriva possivelmente do latim *valere*, que significa saudável, em alusão ao uso medicinal para combater o nervosismo, ou deriva de Valerius, quem primeiro reportou o uso medicinal da espécie. O epíteto *officinalis* refere-se às espécies com propriedades medicinais e utilizadas oficialmente. Popularmente conhecida como Valeriana, esse gênero compreende cerca de 290 espécies, sendo a maior parte de clima temperado. No Brasil, são registradas 15 espécies, dentre as quais 13 são nativas e endêmicas (Saad, *et al*., 2016).

As raízes da valeriana contêm diversos bioativos que demonstram atividade farmacológica no SNC. Estes incluem o óleo essencial e seus sesquiterpenoides (ácido valerênico), valepotriatos (iridoides) e derivados e alcaloides. Assim, a *V. officinalis* atualmente é recomendada por suas importantes propriedades ansiolíticas, de relaxamento muscular e indução do sono. Vários estudos indicam que as atividades sedativas e indutora do sono seriam provocados, principalmente, pelos valepotriatos, já que uma fração desses constituintes mostrou efeito sedativo, miorrelaxante central, anticonvulsivante, dilatador coronariano e antiarrítmico em ratos, coelhos e gatos. Estudos em humanos mostraram ação hipnótica suave com melhora dos parâmetros

ligados ao sono, tais como tempo de latência, horário de despertar, atividade motora noturna e sua qualidade, além de ausência de "ressaca" matinal (Saad, *et al*., 2016).

O consumo da *V. officinalis* é contraindicado por crianças menores de 12 anos, grávidas, lactantes e pessoas que possuem histórico de alergia a algum dos componentes do fitoterápico, também não deve fazer uso do mesmo (Soares, 2022).

Assim, a Valeriana representa uma opção terapêutica para os sedativos sintéticos, tais como os benzodiazepínicos, no tratamento de estados de excitação nervosa ou distúrbios do sono.

Passiflora incarnata

A denominação do gênero no latim, *Passiflora*, foi dada pelos sacerdotes espanhóis e tem como referência a sua flor, que é considerada a "flor da paixão" devido à sua forma: filamentos de cor púrpura que se assemelham a uma coroa de espinhos, cinco chagas e aos três pregos com que Jesus Cristo foi crucificado. O significado do epíteto *incarnata*, "encarnado, vermelho" faz referência às cores das flores (Saad, *et al*., 2016).

Os principais componentes químicos da Flor da Paixão são os flavonóides (1,5 a 2,5 por cento), os alcalóides (menos de 0,03 por cento, de acordo com a origem da planta), que têm ação depressora inespecífica sobre o Sistema Nervoso Central resultando num efeito sedativo com relaxamento do músculo liso, e o maltol (2-metil-3-hidroxipirona, cerca de 0,05 por cento), que tem ação miorrelaxante (Pereira, 2014).

Popularmente, a *Passiflora* é conhecida e utilizada por seu possível potencial ansiolítico. Um estudo clínico, um extrato de *Passiflora incarnata* foi comparado com oxazepam (30mg). Os tratamentos foram administrados durante quatro semanas (16 pacientes por grupo). Não houve diferença significativa entre os grupos. Estes resultados indicariam uma eficácia semelhante entre os tratamentos e, portanto, um efeito ansiolítico do extrato. Entretanto, há a necessidade de novos estudos com extrato de *P. incarnata* com um melhor delineamento metodológico (Faustino; Almeida; Andreatini, 2010).

As contraindicações e os riscos são para os pacientes que apresentam hipersensibilidade a Passiflora e não devem fazer o uso de produtos contendo a planta; não deve ser utilizada junto a bebidas alcoólicas; não deve ser associada a outros medicamentos com efeito sedativo, hipnótico e anti-histamínico; mulheres grávidas não devem utilizar produtos com composição da Passiflora, já que não há estudos que

possam garantir a segurança nessas situações. A Passiflora, portanto, não é uma planta que oferece diversos riscos à saúde humana, embora haja contraindicações (Pessolato, 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As plantas medicinais se mostram presentes na cultura, conhecimento e medicina popular há muitos anos, sendo muito utilizadas para o tratamento de diversas enfermidades. Nos últimos anos, essas ervas terapêuticas tiveram um destaque a mais, dado o avanço de estudos científicos que puderam comprovar e acrescentar os efeitos biológicos das plantas.

Neste estudo, objetivou-se buscar plantas medicinais que pudessem ser utilizadas no tratamento do transtorno de ansiedade, um grave problema de saúde atual, que impossibilita o bem estar da sociedade.

Assim, as ervas estudadas mostraram grande potencial ansiolítico, o que é muito interessante, pois traz à tona uma alternativa terapêutica natural, mas que deve ser feita com segurança e acompanhamento. As espécies destacadas neste estudo possuem diversos componentes químicos que comprovam o potencial ansiolítico.

Dada a nova opção terapêutica, o foco deve ser o planejamento de como essa alternativa pode ser utilizada, maximizando a segurança e uso racional das plantas medicinais.

É importante que sejam desenvolvidos novos estudos que comprovem e reforcem o potencial ansiolítico de tais ervas terapêuticas.

REFERÊNCIAS

BETT, M. O uso popular de plantas medicinais utilizadas no tratamento da ansiedade no município de Galvão-SC. **Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC)**, 2013.

BORTOLUZZI, Mariana Matos; SCHMITT, Vânia; MAZUR, Caryna Eurich. Efeito fitoterápico de plantas medicinais na ansiedade: uma breve revisão. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, não. 2 P. 47, 2020.

DA ROCHA, Luiz Paulo Bezerra et al. Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e44101018282-e44101018282, 2021.

DA SILVA SANTOS, Raiana; DE SOUZA SILVA, Sueleide; DE VASCONCELOS, Tiberio Cesar Lima. Aplicação de plantas medicinais no tratamento da ansiedade: uma

revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 52060-52074, 2021.

DA SILVA, Maria Jacielma; GOMES, Maria Letycia Bezerra; DA PAIXÃO SIQUEIRA, Lidiany. Tratamento alternativo para ansiedade à base da planta medicinal Melissa Officinalis (erva-cidreira) –uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e532101422349-e532101422349, 2021.

DE SOUSAI, Rodrigo Francisco; OLIVEIRAII, Ykaro Richard; CALOUIII, Iana Bantim Felício. Ansiedade: aspectos gerais e tratamento com enfoque nas plantas com potencial ansiolítico. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 11, n. 1, 2018.

DOS SANTOS LIMA, Paula Pereira; LIMA, Pedro Eduardo Mota; MARQUEZ, Carolinne Oliveira. Ação farmacológica da erva-cidreira, hortelã, maracujá e valeriana na intervenção da ansiedade em consultórios farmacêuticos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e217111234316-e217111234316, 2022.

FELTEN, Rafaela Dutra et al. Interações medicamentosas associadas a fitoterápicos fornecidos pelo Sistema Único de Saúde. **Inova Saúde**, v. 4, n. 1, p. 47-64, 2015.

MASIERO, Michel Anderson et al. Propagação vegetativa de Melissa officinalis L. por estaquia. **Biodiversidade**, v. 20, n. 1, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Ficha de catalogação - Monografia da Espécie Mentha × piperita L. (Hortelã Pimenta). 2015.

PEREIRA, Sónia Maria Tavares. O uso medicinal da Passiflora incarnata L. 2014.
PESSOLATO, J. P. et al. Assessment of Valerian and Passiflora consumption during a pandemic COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 5589-5609, 2021.

RAMOS, Renato Teodoro; FURTADO, Yvone Alves de Lima. Transtornos de ansiedade. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 66, n. 11, p. 365-374, 2009.

SAAD, Glaucia de Azevedo; LÉDA, Paulo Henrique de Oliveira; SÁ, Ivone Manzali de; SEIXLACK, Antonio Carlos de Carvalho. *Fitoterapia contemporânea: tradição e ciência na prática clínica.* 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SARRICO, Leonardo Damas et al. Um estudo do uso de chás da hortelã (Mentha x Villosa Huds), folha de Maracujá (Passiflora Edulis), Camomila-vulgar (Matricaria Chamomilla L.) E de Erva-cidreira (Melissa Officinalis) no auxílio ao tratamento e prevenção à ansiedade: uma revisão bibliográ: A study of the use of mint (Mentha x Villosa Huds), passion fruit leaf (Passiflora Edulis), Chamomile (Matricaria Chamomilla L.) and Lemon balm (Melissa Officinalis) teas in the treatment and prevention of anxiety: a bibliographic review. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 9, p. 61985-62005, 2022.

SOARES, Geovanna Ribeiro et al. Relação das plantas medicinais no controle da ansiedade e no processo de emagrecimento. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e9911628702-e9911628702, 2022.

ZANUSSO, Carmem Silvia et al. **Fitoterapia e essências florais no controle da ansiedade entre docentes do curso de graduação em enfermagem**. 2019.

CAPÍTULO 42

A IMPORTANCIA DO TESTE RÁPIDO COMO INSTRUMENTO PARA PREVENÇÃO DA SÍFILIS CONGÊNITA

THE IMPORTANCE OF RAPID TESTING AS TOOL FOR PREVENTION CONGENITAL SYPHILIS

10.5281/zenodo.10613301

Jakson Santos Marinho [1]
Stephanie Santos Marinho [2]
Norana Cristina Almeida de Carvalho [3]

[1] Enfermeiro, especialista em Obstetrícia e Saúde Coletiva. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-6381-6419. E-mail: jacksom_12sm@hotmail.com
[2] Graduada em Enfermagem. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-8742-0675.
[3] Graduando em Enfermagem. Centro Universitário UNIARAGUAIA. Orcid ID https://orcid.org/0009-0000-8587-6180.

RESUMO

Os testes rápidos são relevantes em áreas com baixa adesão ao pré-natal e poucos recursos diagnósticos na prevenção e na implementação de cuidados da sífilis congênita. O objetivo deste estudo é salientar sobre a relevância da utilização dos testes rápidos para o diagnóstico da infecção pela sífilis na gestação, que tem se mostrado uma importante estratégia para implementação de novas medidas de abordagem e diagnóstico rápido e eficaz dessa infecção durante o pré-natal. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, os dados foram obtidos através da busca em bases de dados virtuais em saúde, como LILACS, Ministério da Saúde (MS) e SciELO. Através da análise dos dados observou-se que a sífilis congênita é um dos mais graves desfechos adversos preveníeis da gestação. Mesmo sendo de fácil diagnóstico e terapia medicamentosa de baixo custo apresenta incidência elevada em nossa população. Com isso torna-se necessário a capacitação dos profissionais no acolhimento e realização do teste rápido, a promoção em saúde através de metas governamentais para pessoas sem o devido conhecimento sobre a relevância de um diagnostica precoce e o tratamento adequado. Ressalta-se a importância do profissional de enfermagem no rastreamento da sífilis no pré-natal e na realização das atividades de educação em saúde.

Palavras-chave: Sífilis Congênita. Teste Rápido. *Treponema Pallidium.*

ABSTRACT

Rapid tests are relevant in areas with low adherence to prenatal diagnosis and few resources in prevention and the implementation of care of congenital syphilis. The aim of this study is to highlight the relevance of using rapid tests for the diagnosis of infection with syphilis in pregnancy, which has been an important strategy for implementing new approach measures and rapid and effective diagnosis of this infection during prenatal. It is an integrative literature review, data were obtained by searching in virtual databases in health, such as LILACS, Ministry of Health (MOH) and SciELO. By analyzing the data it was found that congenital syphilis is one of the most serious preventable adverse pregnancy outcomes. Even though it is easy to diagnose and inexpensive drug therapy has the highest incidence in this population. Thus it becomes necessary professional training in welcoming and carrying out quick tests, promoting health through government targets for people without proper knowledge about the relevance of early diagnosis and appropriate treatment. It emphasizes the importance of nursing

professionals in screening for syphilis in the prenatal and in carrying out health education activities.

Keywords: Congenital syphilis. Rapid test. *Treponema Pallidium.*

1. INTRODUÇÃO

As doenças sexualmente transmissíveis (DST´s) apresentam elevados índices em nossa população, ocasionando grandes danos econômicos e sanitários de enorme repercussão na sociedade, em especial em indivíduos do sexo feminino e crianças. Atualmente, essa patologia se apresenta como um grave problema de saúde pública no Brasil, sendo que das diversas patologias que acometem a mulher durante o clico gravídico-puerperal a transmissão vertical da sífilis apresenta maior incidência (GALATOIRE; ROSSO; DAKEA, 2012).

Patologia de amplitude mundial e avanço crônico é causada por uma bactéria denominada *Treponema Pallidium.* A sífilis congênita (SC) é uma afecção infecciosa, a transmissão ocorre quando a bactéria causadora presente no sangue contaminado da gestante, sem tratamento ou com tratamento de forma inadequada, atravessa a placenta contaminado o feto (MAGALHÃES *et al*., 2011; ALBURQUEQUE *et al.,* 2014).

A organização Panamericana de Saúde (OPS) considera um problema de saúde publica, por apresentar índices maiores que 0,5 casos por cada 1000 nascidos vivos, apesar de possuir dados alarmantes, essa patologia já deveria ter sido erradicada, uma vez que é uma afecção que facilmente identificada. O controle dessa afecção apresenta numerosas barreiras, destaca-se os fatores comportamentais, socioeconômicos, de ordem demográfica e fatores relacionados à qualidade da assistência à saúde na atenção primaria (HEBMULLER; FIORI; LAGO, 2015).

Um pré-natal realizado de forma adequada, com profissionais de saúde com boa capacitação técnica está relacionado à prevenção da SC e consequentemente na melhora dos indicadores de morbidade materna e fetais (ANDRADE *et. al*., 2011).

No Brasil o teste mais utilizado para triagem da sífilis em gestantes é o Veneral Disease Research Laboratory (VDRL) por ser de simples e rápida realização técnica e por apresentar baixo custo (BRASIL, 2006).

Em vista das vantagens da utilização do VDRL como método diagnóstico, é inquestionável a contribuição do mesmo na diminuição da morbidade e mortalidade dessa doença, permitindo tratamento imediato nos casos reagentes, sendo também de grande relevância o aconselhamento da realização do teste rápido do parceiro da

gestante para que ele também possa ter um tratamento adequado, evitando assim uma coinfecção (AMARAL, 2012).

Desse modo faz-se necessário a utilização de campanhas e outras iniciativas, a fim de levar informação a gestante sobre o que pode ser evitado através da realização de um diagnóstico precoce, possibilitando o tratamento adequado.

Portanto, o objetivo deste estudo é salientar sobre a relevância da utilização dos testes rápidos para prevenção e implementação de cuidados da infecção pela sífilis na gestação.

2. MATERIAIS E METODOS

Utilizou-se o método de revisão integrativa da literatura, que é um tipo de revisão bibliográfica sistemática, e tem por finalidade reunir e sintetizar dados de diferentes pesquisas sobre um tema especifico, de modo ordenado e sistematizado, com o objetivo de aprofundar o conhecimento acerca do tema investigado (ROMAN; FRIEDLANDER, 1998).

Para a realização desta revisão integrativa foram empregadas etapas descritas na literatura para se realizar esse tipo de estudo: 1) escolha do tema e elaboração da questão norteadora, 2) estabelecimento de critérios para a inclusão e exclusão das publicações (amostragem), 3) coleta de dados ou busca na literatura, 4) análise critica e categorização dos estudos incluídos, 5) discussão e 6) apresentação dos resultados (ROMAN; FRIEDLANDER, 1998; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para direcionar o estudo optou-se pela seguinte questão norteadora: Qual a importância do teste rápido na prevenção e implementação de cuidados da Sifilis Congênita?

Realizou-se no mês de agosto a setembro de 2015 a busca nas bases de dados. Optou-se pelas bases de dados pertencentes á Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde (BVMS): Scientific Electronic Library Oline (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS), Banco de Dados Enfermagem (BDENF) e portarias.

No que tange aos critérios de inclusão foram estabelecidos: estudos primários e secundários que abordem a temática “A importância do teste rápido na prevenção e na implementação de cuidados da sífilis congênita, indexados nas bases de dados especificas, publicados em português, no período de 1998 a 2015 e que o texto completo estivesse disponível online”. Seguindo pela escolha dos critérios de exclusão: pesquisas

que não apresentassem resumo na íntegra e que não se adequassem aos objetivos e a questão norteadora do presente estudo. Fez-se o uso dos seguintes descritores: Sífilis Congênita, Teste Rápido, Treponema Pallidium.

Após a leitura rigorosa dos títulos, realizou-se a leitura detalhada dos resumos, a fim de selecionar as produções que se adequavam aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

Elaborou-se um instrumento de coleta de dados, com a finalidade de sumarizar, sistematizar e organizar as informações extraídas das obras estudadas. O instrumento foi estruturado com os seguintes itens: título, base de dados, periódico, ano da publicação, local de origem da pesquisa, tipo de pesquisa, objetivo geral do estudo, principais resultados e conclusões e a categoria a pertence cada obra estudada. Para a descrição quantitativa das informações, utilizou-se os seguintes dados estatísticos: frequência absoluta (n) e percentil (%).

Posteriormente, iniciou-se a leitura critica e exploratória do conteúdo dos estudos selecionados, objetivando aprofundar o conhecimento acerca do tema proposto e apresentar os resultados obtidos, deste modo, foi possível destacar 5 categorias: 1) Sifilis Congênita; 2) Epidemiologia; 3) Dificuldades no controle da doença; 4) Teste Rápido; 5) Tratamento;

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram localizados no total de 20 artigos, nas bases de dados pesquisadas. Após a leitura dos títulos e resumos dos estudos encontrados, 6 foram descartados por não se adequarem aos critérios de inclusão e exclusão, objetivo e pergunta norteadora do presente estudo. Diante disso foi selecionado para compor a amostra final apenas 14 artigos conforme demonstrado no quadro 1. Destes 14 artigos seis são provenientes da BVS (42, 86%,) 7 LILACS (50%) 1 BDENF (7,14%). Também foram utilizados manuais e portarias do Ministério da Saúde (MS) para complementar a discussão dos resultados.

Ao analisar o ano das publicações, verificou-se que a maior número das produções cientificas ocorreu no ano de 2012, com 6 publicações o que corresponde a 42,87%, das produções da amostra. Os anos de 2005, 2007, 2013, 2014 e 2015 aparecem com 1 publicação cada, o que corresponde a 7,14% ao ano, enquanto que o ano de 2011 houve três publicações cada, que equivale a 21,43 %.

Ao que tange o periódico no qual o artigo analisado foi publicado, a Revista Brasileira Ginecologia Obstetrícia, foi a que mais publicou artigos relacionados ao tema estudado, com 3 artigos, representando 21,43%.

QUADRO 1 - Estudos selecionados para a solução do problema de pesquisa.

BASE DE DADOS	TÍTULO	AUTORES	OBJETIVO	REVISTA
LILACS	A sífilis na gestação e sua influência na morbimortalidade materno-infantil	MAGALHAES, D. M. S. et al.	Este artigo buscou apresentar uma revisão dos aspectos históricos e epidemiológicos, as manifestações clínicas, o diagnóstico, tratamento da sífilis materna e congênita, suas repercussões perinatais e descrever as principais políticas públicas de saúde na atenção à gestante com sífilis e para erradicação da sífilis congênita.	Com. Ciências Saúde.
Scielo	Diagnósticos sorológicos da sífilis	ROTTA	Discutir sobre inúmeras técnicas sorológicas que se desenvolviam no mundo no agora longínquo ano de 1925.	An Bras Dermatol.
BDENF - Enfermagem	Abordagem conceitual sobre a sífilis na gestação e o tratamento de parceiros sexuais	OLIVEIRA, D. R.; FIGUEREDO, M. S. N	Trazer considerações epidemiologicas e conceituais sobre a sífilis, o tratamento de parceiros sexuais e a inserção só enfermeiro em ações de prevenção e controle desse importante agravo á saúde pública.	Enfermagem em Foco
Scielo	Sífilis na gravidez e óbito fetal: de volta para o futuro	AMARAL	Evidenciar falhas na assditência pré-natal realcionadas ao controle de uma infecção cujo o protocolo clinico é bem conhecido, com triagem sorólogica e tratamento de baixo custo.	Rev. Bras Ginecol Obstet
Scielo	Incidência da sífi lis congênita no Brasil e sua relação com a Estratégia Saúde da Família	ARAÚJO. C. L., et al.	Estimular a incidência da sífilis congênita e identificar sua relação com a cobertura da Estratégia Saúde da Família.	Rev. Saúde Pública,
Lilacs	Conhecimento dos Enfermeiros acerca do	ANDRADE, R. F. V. et al	Analisar o conhecimento dos enfermeiros da Estrategia Saúde da Familia de Fortalez, Ceará,	. Rev DST- J bras Doenças Sex Transm,

	Manejo da Gestante com Exame de VDRL Reagente.		acerca das ações de prevenção, tratamento e controle da sífilis na gestação.	
Lilacs	Gestações complicadas por sífilis materna e óbito fetal	NASCIMENTO, M. I. et al.	Descrever as caracteristicas das gestações complicadas por sífilis materna e óbito fetal.	Rev Bra Ginecol Obstet.
Scielo	Gestações subsequentes em mulheres que tiveram sífilis na gestação	HEBMULLER, G. M.; FIORI, H. H.; LAGO, G. E.	Avaliar gestante possitivas para sífilis atendidas por parto ou aborto, entre 1997 e 2004, no Hospital São Lucas, Porto Alegre, RS.	Rev Ciência & Saúde Coletiva
Scielo	Sífilis materna congênitaindada um desafio	MAGALHÃES. D. M.S. et al.	Estabelecer o perfil das gestantes com o VDRL reagente acompanhadas em maternidades publicas e verificar condutas clinicas de acordo com normas preconizadas pelo Ministerioa da Saúde.	Rev. Cad. Saúde Pública
Scielo	Sífilis e gravidez...e a história continua!	DUARTE. G	O objetivo desse estudo é evidenciar as falhas que são acometidas durante gravidez que tem conoborado para o surgimento da sífilis.	Rev Bras Ginecol Obstet
Lilacs	Sífilis congênita: mais de 500 anos de existência e ainda uma doença em vigência	MATTHES. A. C. S. et al.	Objetivou-se, neste estudo, procurar identificar as causas ou falhas que condicionam alta incidência de sífilis congênita.	Rev. Pediatr. Mod
Lilacs	ANÁLISE DE CASOS DE SÍFILIS CONGÊNITA NA MATERNIDADE DO HOSPITAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEFICÊNCIA DE CAMPOS, RJ	FERNANDES, R.C.S.C.; FERNANDES, P. G C.C.; NAKATA, T.	Avaliar a abordagem diagnostica e o tratamento da sífilis materna e do recém-nascidos na Maternidade do Hospital da Sociedade Portuguesa de Beneficência de Campos. RJ.	. Rev DST-J bras Doenças Sex Transm.
Lilacs	Complicações da sífilis congênita: uma revisão	ALBUQUERQUE, G. M. A. et al.	Realizar uma revisão bibliográfica atualizada sobre as complicações da sífilis congênita.	Rev Pediatra Moderna

	de literatura			
Lilacs	Incidência de sífilis congênita nos estados do Brasil no período de 2007 a 2009	GALATOIRE, P. S. A.; ROSSO, J. A.; SAKAE, T. M.	Descrevera incidência da sífilis congênita nos estados do Brasil no período de 2007 a 2009	Rev Arq. Catarin Med.

Fonte: Autoria própria (2023)

A partir das referências obtidas, procedeu-se a leitura exploratória e seleção do material. Após a leitura dos artigos, as evidencias encontradas foram descrita no quadro 2. Foram encontrado 12 fatores de riscos, que por sua vez, trata-se de causas previníveis, onde a maioria está relacionada a falhas assistenciais e dificuldades no acesso ao diagnostico.

QUADRO 2 – Resultados dos artigos publicados entre 2005 a 2015, evidenciando os principais fatores de riscos para o desenvolvimento da sífilis congênita.

Titulo	Fatores de Riscos
A sífilis na gestação e sua influência na morbimortalidade materno-infantil	Pré-natal inadequado
Diagnósticos sorológicos da sífilis	Dificuldades no acesso a exames laboratoriais adequados
Abordagem conceitual sobre a sífilis na gestação e o tratamento de parceiros sexuais	Mulheres pobres ou com estilo de vida vulneráveis, uso de drogas ilícitas, possuir múltiplos parceiros e baixa escolaridade.
Sífilis na gravidez e óbito fetal: de volta para o futuro	Falhas na assistência ao pré-natal, dificuldades de acesso a exames laboratoriais.
Gestações complicadas por sífilis materna e óbito fetal	Falhas nas ações de prevenção na assistência ao pré- natal
Gestações subsequentes em mulheres que tiveram sífilis na gestação	Baixo nível sócio econômico, fatores comportamentais e falhas na assistência ao pré-natal
Sífilis materna congênita ainda um desafio	Gravidez na adolescência, uso de drogas, baixo nível sócio econômico, diagnostico e tratamento inadequado
Sífilis e gravidez... e a história continua!	Fatores sociais, econômicos, culturais, falhas na assistência a atenção básica.

Sífilis congênita: mais de 500 anos de existência e ainda uma doença em vigência	Realização do pré-natal de forma incompleta ou inadequada.
Análise de casos de Sífilis Congênita na maternidade do hospital da sociedade portuguesa de beneficência de campos, RJ.	Dificuldades no acesso a exames laboratoriais e tratamento adequado.
Complicações da sífilis congênita: uma revisão de literatura	Diagnostico e tratamento inadequado.
Incidência de sífilis congênita nos estados do Brasil no período de 2007 a 2009	Diagnóstico e tratamento inadequado da gestante e do parceiro.

Fonte: Autoria própria (2023)

3.1 Sífilis Congênita

As doenças sexualmente transmissíveis representam um sério problema de saúde pública que acarreta danos sociais, econômicos e sanitários de ampla repercussão às populações, principalmente entre mulheres e crianças. Dentre as DST, a sífilis congênita merece maior ênfase. (MAGALHÃES *et. al*., 2013).

A sífilis congênita é considerada um grave problema de saúde publica, sendo ela responsável por elevados índices morbimortalidade intrauterina (MAGALHÃES *et a*l., 2011). Trata-se de uma patologia infecciosa e sistêmica, de evolução crônica e disseminação mundial (ROTTA, 2005).

O agente etiológico da Sífilis Congênita é uma bactéria denominada espiroqueta *Treponema Pallidum*, que até pouco tempo acreditava-se ser impossível que tal bactéria fosse capaz de atravessar a placenta antes do 4° mês de gestação. A probabilidade de transmissão da *Treponema Pallidum* para o feto*,* é determinado principalmente por dois fatores: estágio da Sífilis na mãe e a duração da exposição do feto no útero. Portanto, percebe-se que a transmissão será mais acentuada nas fases iniciais da doença, quando há maior concentração de espiroquetas na circulação materna (MATTHES *et al.,* 2012).

A transmissão da sífilis congênita acontece em praticamente todos os casos de mães com sífilis primária ou secundária sem tratamento adequado ou não tratadas (70% a 100% e 90%, respectivamente) . Ela pode ocorrer em qualquer estagio da gravidez ou fase da doença (FERNANDES; NAKATA., 2007).

3.2 Epidemiologia

Sabe-se que a morte fetal por sífilis carrega em seu contexto o reflexo discriminador da ausência de qualidade assistencial em saúde. Elevadas taxas dessa afecção são consideradas marcadores epidemiológicos determinantes da falha em determinada área da saúde (DUARTE, 2012).

Anualmente no Brasil, cerca de 3 milhões de mulheres dão à luz. No entanto, há uma estimativa de 1,6% no que se refere a taxa de prevalências em mulheres portadoras de Sífilis no momento do parto. A estimativa em pauta corresponde aproximadamente 49 mil parturientes infectadas e 12 mil recém-nascido vivos com essa patologia, levando em consideração uma taxa de transmissão de 25%, segundo a estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS). Infelizmente no Brasil a Sífilis durante o período gestacional ainda têm-se apresentado em quantidade bastante elevada, e por conseguinte tem acarretado uma considerável ocorrência dessa afecção em nosso país (MATTHES *et al*., 2012).

Vale salientar que no Brasil desde de 1986 a Sífilis congênita é considerada uma patologia de notificação compulsória. No entanto, somente em 1993, foi que as notificações passaram a ser digitadas no sistema de informação de agravos (SINAM). Em um estudo de analise de dados de 1998 a junho de 2008 demostrou que foram notificados 46.530 casos de Sífilis Congênita (SC) em menores de um ano de idade. Dentre as regiões com maior incidência de casos aparece o sudeste com 22.520 (48%), enquanto que a região Norte apresentaram registros de 3.800 casos (8%), Sul 3.137 (7%) e a Centro-Oeste 3.306 (7%). Frente ao exposto, foi possível observar a progressão da SC que atualmente encontra-se mais acentuada nas regiões norte e nordeste, apresentando menor incidência na região sul e centro-oeste, enquanto que a região sudeste têm-se mantido estável (MATTHES *et al*., 2012).

No entanto, apesar de ter disponíveis guias clínicos, testes diagnósticos e terapia da sífilis na gestação, infelizmente a tentativa de erradicar a doença não obteve o resultado esperado. Portanto a sífilis congênita passou a ser subnotificação e somente em 2005 entrou na lista de agravos de notificação compulsória (BRASIL, 2006).

3.3 Dificuldades no controle da doença

Apresenta um período de incubação entre 10 e 90 dias e sua disseminação ocorre principalmente pela via sexual e vertical, mas também, por contato com as lesões e transfusão sanguínea. (ROTTA, 2005).

Alguns fatores que estão relacionados a grupos de maior risco para sífilis congênita e gestacional são mulheres pobres ou com estilo de vida vulneráveis, neste sentido observou em estudos realizados e diversos locais demonstraram, como fatores de risco ainda ter múltiplos parceiros, não fazer uso de preservativo, ser usuária de drogas ilícitas, gravidez na adolescência ser HIV positivo, ter baixa escolaridade e praticar prostituição (RODRIGUES; GUIMARÃES, 2004 *apud* OLIVEIRA; FIGUEREDO, 2011).

Segundo Amaral (2012) existe relatos que no Brasil e no exterior houve aumento na incidência da sífilis congênita e consequências graves, como a natimortalidade. Ainda destaca que esse fator deve-se à falhas na assistência pré-natal, cujo protocolo clinico é consideravelmente bem conhecido pelos profissionais da saúde, um exemplo disso é a triagem sorológica e tratamento que são de baixo custo. Outro fator que contribui negativamente para a erradicação dessa doença são as dificuldades enfrentadas pela gestante em ter acesso aos exames laboratoriais e tratamento medicamentoso.

No Brasil, desde de muitos anos e em diferentes localidades, denuncia-se a pouca qualificação do pré-natal para prevenção da SC, demonstrou a não realização da sorologia de triagem (teste rápido), tratamento não realizado ou realizado inadequadamente quando necessário e ausência da adesão do tratamento do parceiro da gestante. Diante disso, fica evidenciado que existem falhas nas metas governamentais para prevenção dessa doença (SARACENI; LEAL, 2003 *apud* AMARAL, 2012; ARAUJO *et al.*, 2012: OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2011).

Além disso, estudo realizado por Hebmuller, Fiori e Lago (2015), deixou nítido a negligencia das gestantes quanto à adesão e ao acompanhamento ao pré-natal. Observaram que nas gestações iniciais com sífilis congênita a ausência do Pré- natal foi muito mais frequente do que nas gestantes que não apresentava a patologia.

Em outro estudo foi evidenciado a caracterização das gestações que evoluíram na presença de sífilis materna e do óbito fetal, que demonstrou que a infecção foi a principal causa, clinicamente identificada, para a grande parte dos casos de decesso fetal. Diante desses fatos deram visibilidade a um fenômeno prioritariamente dirigido

com a implementação de melhorias na qualidade de assistência no pré-natal, pois estava nítida que tal situação também era decorrente das falhas no acesso, falha na realização de exames e obtenção do diagnóstico da sífilis, tardiamente, na ocasião da internação, quando o feto já se encontrava morto, demonstrando rotinas pré-natais não cumpridas e sinalizando para as oportunidades perdidas de controle dessas infecções (NASCIMENTO *et al.,* 2012).

Estimular e facilitar o acesso precoce da gestante ao pré-natal e o cumprimento dos protocolos preconizados pelo Ministério da Saúde pode ajudar na redução e na disseminação vertical da bactéria causadora dessa doença e impactar esse relevante fator de mortalidade perinatal (NASCIMENTO, *et al.*, 2012)

3.4 Testes rápido

O diagnostico de sífilis na gestação é realizado nos casos em que a gestante apresenta evidências clínicas da doença e/ou sorológica não treponêmica reagente, com qualquer titulação, sendo obtida no pré-natal, parto ou curetagem. O objetivo da vigilância epidemiológica o controle da transmissão vertical e o acompanhamento da infecção nas gestantes, no que diz respeito ao tratamento, prevenção e controle (BRASIL, 2006; SECRETÁRIA DA SAÚDE, 2008).

A utilização do teste rápido é preconizada pelo Ministério da Saúde, que estabelece sua utilização para determinar um diagnostico prévio da sífilis tanto na gestante infectada como no parceiro dessa gestante, por profissionais da saúde capacitados, na etapa inicial do diagnostico da sífilis (BRASIL, 2011).

Atualmente no Brasil são utilizados testes não treponêmicos (VDRL), durante a triagem no pré-natal, existem também a confirmação laboratorial com teste treponêmicos, porém sua utilização não é obrigatória e sua ausência não interfere na conduta. Se houver algum histórico de infecção na gestante previamente não tratada, deve ser considerada como sífilis materna, sendo indicado o tratamento imediato dessa gestante. Os testes rápidos e sua utilização são preconizados quando a gestante possui dificuldade no acesso a exames laboratoriais propícios e quando a gestante realiza um pré-natal tardio (AMARAL, 2012; BRASIL, 2005).

A realização de VDRL contribui para melhoria da qualidade na cobertura de triagem para sífilis na gestação, contribuindo para diagnostico precoce e adequado. Sua utilização é aderida na literatura internacional e discutida em todo território brasileiro,

que tem como objetivo implantar propostas de melhoria de qualidade da atenção básica dentro do projeto Rede Cegonha, Ministério (BRASIL, 2011).

Estudos realizados sobre a cobertura do teste rápido para SC demonstraram falhas durante a triagem no pré-natal, neste estudo evidenciou que 66% a 95% das gestantes tinham somente acesso a um VDRL durante o pré-natal e que 0,2% á 20,7% não realizavam o segundo teste, até as 30 semanas de gestação, conduta que é preconizada pelo ministério da saúde, alcançando dados alarmantes em nossa população (ARAÚJO, *et. al.*, 2012).

Os profissionais de saúde devem possuir condutas adequadas e atualizadas para o acompanhamento da gestante com o VDRL reagente durante a realização do pré-natal (ANDRADE, *et. al*., 2011).

É de grande relevância a introdução do VDRL em parceiros de gestantes. Por isso faz necessário atitudes firmes do governo e dos profissionais da saúde para levar conhecimento disso para os parceiros, bem como educação em saúde como estratégia no combate da sífilis vertical (OLIVEIRA; FIQUEREDO, 2011).

3.5 Tratamento

A droga preconizada para o tratamento da sífilis na gestação não é nenhuma novidade, apesar de possuir outras drogas nenhuma demonstrou maior eficácia que a penicilina bezantina, dados demonstram que seu uso possui alta eficácia e ajuda a reduzir a mortalidade perinatal (BELENCOWE, *et al*., 2011 *apud* AMARAL, 2012).

Foram elaborados manuais pelo Ministerio da saúde que ressalta que a penicilina bezatina e suas doses devem ser realizadas de acordo com o estagio da doença, com os resultados da sorologia realizado no primeiro e terceiro trimestre de gestação e no parto (BRASIL, 2005).

Vale salientar como obstáculo em administrar tal medicamento (penicilina benzatina) nas unidades básicas de saúde, deve-se ao medo de ocorrer reações anafiláticas, apesar de serem raras. No entanto trata-se de outro fator que corrobora para conduta inadequada desse profissional (AMARAL, 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo ilustra sobre a dificuldade no controle da sífilis congênita e que apesar das metas governamentais de erradicação, a patologia ainda persiste. Dentre

as ações necessárias observa-se que a capacitação dos profissionais de saúde no acolhimento e na realização do teste rápido são relevantes. É essencial também a fixação da gestante no serviço de saúde pela captação precoce, oferta de rotinas mínimas preconizadas pelos protocolos e garantia de tratamento oportuno e adequado, inserindo o parceiro, configurando assim estratégias para organização do serviço e melhoria da qualidade. Desta forma o surgimento de um novo caso de sífilis congênita deve ser interpretado como uma falha em um dos pilares do processo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, G. M. A. *et al*. Complicações da sífilis congênita: uma revisão de literatura. **Rev Pediatra Moderna**, v.50, n.6, p.254-258, 2014. Disponivel em :< >. Acessado em 29 de outubro de 2015.

AMARAL. E. Sífilis na gravidez e óbito fetal: de volta para o futuro. **Rev. Bras Ginecol Obstet.,** v.34, n.2, p.52-55, 2012. Disponivel em: < http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v34n2/a02v34n2>. Acessado em 7 de Setembro de 2015.

ANDRADE, R. F. V. *et al*. Conhecimento dos Enfermeiros acerca do Manejo da Gestante com Exame de VDRL Reagente. **Rev DST- J bras Doenças Sex Transm.**, v.23, n.4, p.188-193, 2011. Disponivel em: < http://www.dst.uff.br/revista23-4-2011/8.Conhecimento%20dos%20Enfermeiros%20acerca%20do%20Manejo.pdf>. Acessado em 28 de outubro de 2015.

ARAÚJO. C. L., *et al.* Incidência da sífilis congênita no Brasil e sua relação com a Estratégia Saúde da Familia. **Rev. Saúde Pública**, v.46, n.3, p.479-486, 2012. Disponivel em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n3/3477.pdf>. Acessado em 7 de Setembro de 2015.

BRASIL. Ministerio da Saúde [oline]. Porteria nº 3.242, de 30 de Dezembro de 2011. Dispõe sobre o Fluxograma Laboratorial da Sífilis e a utilização de testes rápidos para triagem da sífilis em situações especiais e apresenta outras recomendações. 2011. Disponivel em :< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3242_30_12_2011.html>. Acessado em 28 de Outubro de 2015

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher [Internet]. Diretrizes gerais e operacionais da Rede Cegonha**.** 2011. Disponível em: <http://porthal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/visualizar_texto.cfm?idtxt=37082. Acessado em 28 de Outubro de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2005. Disponivel em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_controle_sifilis_congenita.pdf >.Acessado em 15 de Setembro de 2015.

DUARTE. G. Sífilis e gravidez... E a história continua!. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v.34, n.2, p.49-51, 2012. Disponivel em : <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v34n2/a01v34n2.pdf>. Acessado em 7 de Setembro de 2015.

FERNANDES, P. G C.C.; NAKATA, T. Y. Análise dos casos de sífilis cogênita na martenidade do hospital da sociedade portuguesa de beficência de Campos,RJ. **Rev DST-J bras Doenças Sex Transm**., v.19, n. 3-4, p. 157-161, 2007. Disponivel em:<http://www.dst.uff.br//revista19-3-2007/7.pdf>. Acessado em 28 de Outubro de 2015.

GALATOIRE, P. S. A.; ROSSO, J. A.; SAKAE, T. M. Incidência de síflis congênita nos estados do Brasil no período de 2007 a 2009. **Rev Arq. Catarin Med.** v.41, n.2, p.26-32, 2012. Disponivel em :< http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/924.pdf>. Acessado em 29 de outubro de 2015.

HEBMULLER, G. M.; FIORI, H. H.; LAGO, G. E. Gestação subsequentes em mulheres que tiveram sífilis na gestação. **Rev Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.9, p.2867-2878, 2015. Disponivel em: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v20n9/1413-8123-csc-20-09-2867.pdf>. Acessado em 28 de outubro de 2015.

MAGALHAES, D. M. S. *et al.*, A sífilis na gestação e sua influência na morbimortalidade materno-infantil. Com. **Ciências Saúde,** 22 Sup 1:S43-S54, 2011 Disponivel em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/sifilis_gestacao.pdf>. Acessado em 15 de Setembro de 2015.

MAGALHÃES, O. M. S. *et al.* Sifilis Materna e Congênita : Ainda um desafio. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.29, n.6, p. 1109-11020, jun, 2013. Disponível em: http://www.scielosp.org/pdf/csp/v29n6/a08v29n6.pdf. Acessado em 15 de Setembro de 2015.

MATTHES. A. C. S. *et al*. Sífilis congênita: mais de 500 anos de exestência e ainda uma doença em vigência. **Rev. Pediatr. Mod.**, v.48, n.4, 2012. Disponivel em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4977>. Acessado em 7 de Setembro de 2015.

MINISTERIO DA SAÚDE (BR). Diretrizes para o controle da sífilis congênita: **manual de bolso. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006**. Disponível em: http://bvs ms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sifilis_bolso.pdf>. Acessado em 10 de Outubro de 2015.

MINISTERIO DA SAÚDE (BR). Manual de controle das doenças sexualmente transmissíveis. 4ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Disponivel em :< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_das_dst.pdf . Acessado em 10 de Agosto de 2015.

NASCIMENTO, M. I. *et al*. Gestações complicadas por sífilis materna e óbito fetal. **Rev Bra Ginecol Obstet.**, v.34, n.2, p. 56-62, 2012. Disponivel em: < http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v34n2/a03v34n2.pdf >. Acessado em 7 de Setembro de 2015.

OLIVEIRA, D. R.; FIGUEREDO, M. S. N. Abordagem conceitual sobre sífilis na gestação e o tratamento de parceiros sexuais. **Enfermagem em Foco**, v.2, n.2, p.108-111, 2011. Disponível em: <http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/106/88 >. Acessado em 07 de Setembro de 2015.

ROMAN A. R, FRIEDLANDER M. Revisão integrativa de pesquisa aplicada á enfermagem. **Rev Cogitare Enferm**, n.3, v.2, p.109-112, jul-Dez, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>. Acessado em 09 de Setembro de 2015.

ROTTA, O. Diagnósticos sorológicos da sífilis. **An Bras Dermatol.**, v.80, n.3, p.299-302, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v80n3/v80n3a14.pdf .. Acessado em 15 de Setembro de 2015.

SECRETARIA da Saúde (SP). Sífilis congênita e sífilis na gestação**. Rev Saúde Pública**. Rev;42, n.4, p.768-772, 2008. Disponível em:<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v42n4/itss.pdf >. Acessado em 28 de outubro de 2015.

CAPÍTULO 43

DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS - uma análise multidimensional

CHALLENGES AND PROSPECTS FOR HEALTH PROMOTION IN QUILOMBOLA COMMUNITIES - a multidimensional analysis

10.5281/zenodo.10613305

Cristiano Borges Lopes [1]
Valdiana Gomes Rolim Albuquerque [2]
Samilles do Socorro Guimarães dos Santos [3]
Thainara Pereira da Silva [4]
Nathalia Perret Gentil [5]
Eriselma Alves Correia [6]
Erismar Maia Purêza [7]
Érika Mesquita [8]
Bianca Lira Araújo Freire [9]
Rodrigo Daniel Zanoni [10]

[1] Graduando em Enfermagem. Centro Universitário Inta – UNINTA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-6601-5131. E-mail: cristianoborgeslopes@gmail.com.
[2] Graduada em Enfermagem. Faculdade Santa Maria. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-3204-4480.
[3] Graduada em Serviço Social. Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-1814-6796.
[4] Graduada em Farmácia. Centro Universitário Fametro. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-7014-489X.
[5] Graduanda em Medicina. Universidade Nilton Lins. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-5505-9903.
[6] Graduada em Enfermagem. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEAO. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-4497-3820.
[7] Graduando em Medicina. Faculdade Estácio/IDOMED. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-2688-9200.
[8] Graduada em Psicologia. Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3629-5018.
[9] Graduada em Psicologia. Universidade Potiguar – UnP. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-6762-3638.
[10] Mestre em Saúde Coletiva. Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7641-2851.

RESUMO

A promoção da saúde em comunidades quilombolas exige uma abordagem multidimensional que leve em consideração fatores históricos, sociais, culturais e econômicos. Essas comunidades enfrentam desafios estruturais, como a falta de saneamento básico e recursos financeiros, que impactam diretamente sua qualidade de vida e acesso aos cuidados de saúde. A saúde nessas comunidades é influenciada por aspectos sociais, ambientais e culturais, destacando a necessidade de estratégias que compreendam suas características únicas e respeitem tradições e valores. O estudo visa contribuir para políticas públicas mais inclusivas e adaptadas às necessidades específicas das comunidades quilombolas, historicamente marginalizadas. Focando em Práticas Baseadas em Evidências (PBE), o estudo utilizou a estratégia PICo, analisando 13 trabalhos por meio de bases de dados como LILACS, SciELO, PubMed e Scopus. Os determinantes sociais e econômicos, como condições de habitação, acesso à educação e oportunidades de emprego, foram identificados como cruciais para a saúde dessas comunidades. Práticas culturais e tradicionais surgiram como recursos valiosos, mas também desafios. Barreiras como falta de infraestrutura e distância geográfica dificultam o acesso aos serviços de saúde. A participação comunitária foi destacada como essencial para o sucesso de programas de

promoção da saúde. Enfrentar determinantes sociais requer políticas públicas estruturais, enquanto valorizar práticas culturais exige abordagem respeitosa. Estratégias como unidades móveis de saúde e capacitação local foram sugeridas para atender às necessidades específicas dessas populações marginalizadas. A integração dessas abordagens busca avançar na promoção da saúde quilombola, contribuindo para uma sociedade mais justa e equitativa diante da complexidade dos desafios e perspectivas identificados.

Palavras-chave: Quilombolas; Promoção da Saúde; Brasil.

ABSTRACT

Health promotion in quilombola communities requires a multidimensional approach that takes into account historical, social, cultural and economic factors. These communities face structural challenges, such as a lack of basic sanitation and financial resources, which directly impact their quality of life and access to health care. Health in these communities is influenced by social, environmental and cultural aspects, highlighting the need for strategies that understand their unique characteristics and respect traditions and values. The study aims to contribute to public policies that are more inclusive and adapted to the specific needs of historically marginalized quilombola communities. Focusing on Evidence-Based Practices (EBP), the study used the PICo strategy, analyzing 13 papers through databases such as LILACS, SciELO, PubMed and Scopus. Social and economic determinants, such as housing conditions, access to education and employment opportunities, were identified as crucial to the health of these communities. Cultural and traditional practices emerged as valuable resources, but also challenges. Barriers such as lack of infrastructure and geographical distance hinder access to health services. Community participation was highlighted as essential to the success of health promotion programs. Tackling social determinants requires structural public policies, while valuing cultural practices requires a respectful approach. Strategies such as mobile health units and local capacity building were suggested to meet the specific needs of these marginalized populations. The integration of these approaches seeks to advance Quilombola health promotion, contributing to a more just and equitable society in the face of the complexity of the challenges and perspectives identified.

Keywords: Quilombolas; Health Promotion; Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A promoção da saúde em comunidades quilombolas (CQ) é uma tarefa complexa que requer uma estratégia multidimensional, levando em conta os fatores históricos, sociais, culturais e econômicos que influenciam essas comunidades (Cardoso; Melo; Freitas, 2018). Essa população, descendentes de quilombos estabelecidos por africanos escravizados que procuravam abrigo durante a era colonial, enfrenta vários obstáculos que afetam diretamente a qualidade de vida e o acesso aos cuidados de saúde (Alves *et al*., 2023).

Nesse cenário, é essencial entender as características únicas dessas comunidades, respeitando suas tradições e valores, para criar estratégias eficazes de melhoria da saúde. Como Dimer *et al*. (2018) enfatizam, a saúde nas CQ vai além da simples

ausência de doenças, envolvendo aspectos sociais, ambientais e culturais que afetam diretamente o bem-estar dessas populações.

Ademais, as CQ enfrentam desafios estruturais, como a falta de saneamento básico adequado, a ausência de acesso a água limpa e a falta de recursos financeiros. Esses fatores aumentam a vulnerabilidade dessas populações a doenças infecciosas e crônicas, exigindo estratégias integradas que promovam a equidade e a justiça social (Andrade *et al*., 2022).

Nesse contexto, ao investigar as vias para a melhoria da saúde nas desses povos, este estudo visa contribuir para a formulação de políticas públicas e práticas de saúde mais inclusivas e adaptadas às necessidades específicas dessas populações historicamente marginalizadas (Figueiredo, 2021).

Portanto, este artigo sugere uma análise multidimensional dos desafios e perspectivas para a melhoria da saúde nas CQ Tendo vista que entender como as diferentes dimensões - cultural, social, econômica e ambiental - afetam a saúde dessas comunidades e como podem ser desenvolvidas intervenções apropriadas para superar esses desafios (Rückert; Cunha; Modena, 2018).

2. METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo descritiva. O processo metodológico prevê a identificação de Práticas Baseadas em Evidências (PBE), cuja execução promove a qualidade da assistência, assegurando métodos de tratamento resolutivos e diagnóstico precoce (Schneider; Pereira; Ferraz, 2020). A utilização da estratégia PICo (População, Intervenção, Comparação e Outcomes), para a formulação da pergunta norteadora da pesquisa resultou nos seguintes questionamentos: Quais são os principais desafios enfrentados e as perspectivas emergentes na promoção da saúde em comunidades quilombolas, considerando uma abordagem multidimensional que abarque aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais?

Quadro 1: Aplicação da estratégia PICo para a Revisão Integrativa da Literatura

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	APLICAÇÃO
P	População	Comunidades Quilombolas
I	Interesse	Implementação de estratégias de promoção da saúde
C	Contexto	Comparação entre diferentes abordagens de promoção da saúde ou

		a ausência de intervenção
O	Abordagem	Acesso a serviços de saúde

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Este estudo seguiu uma metodologia organizada em cinco etapas distintas: (1) busca literária, através de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em associação com o uso dos conectores booleanos, (2) início da coleta de dados e aplicação dos filtros, (3) análise de título e resumo, (4) leitura na íntegra e interpretação dos estudos selecionados e (5) divulgação dos estudos incluídos na pesquisa.

O período de coleta de dados foi realizado no período o mês de janeiro de 2024 e envolveu a exploração de diversas bases, tais como a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed e SciVerse Scopus (Scopus). A estratégia de busca empregada combinou Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH) utilizando o operador booleano *AND*, seguindo uma abordagem específica: Quilombolas *AND* Promoção da saúde *AND* Brasil, resultando em um conjunto inicial de 55 trabalhos.

Foram estabelecidos critérios específicos para inclusão dos estudos, considerando artigos completos publicados nos últimos cinco anos (2018-2023), redigidos em inglês ou português. Uma análise detalhada dos títulos e resumos foi realizada para uma seleção mais apurada, seguida pela leitura completa dos artigos elegíveis, excluindo teses, dissertações, revisões e aqueles que não se alinhavam aos objetivos do estudo. Artigos duplicados foram descartados, resultando na seleção de 27 trabalhos, dos quais apenas 13 atenderam plenamente aos critérios estabelecidos após uma triagem mais criteriosa.

O Comitê de Ética em Pesquisa não foi envolvido neste estudo, uma vez que não houve pesquisas clínicas com animais ou seres humanos. Todas as informações foram obtidas de fontes secundárias e de acesso público.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados desta pesquisa, focada nos desafios e perspectivas da promoção da saúde em CQ, revelam uma intricada teia de fatores que desempenham um papel crucial na determinação do estado de saúde dessas populações. A abordagem multidimensional empregada permitiu uma compreensão mais abrangente dessas dinâmicas complexas.

Em relação aos determinantes sociais e econômicos, constatou-se que condições de moradia, acesso à educação e oportunidades de emprego são elementos cruciais para a saúde dessas comunidades. Estudos como Gomes, Gurgel e Fernandes (2022) e Araújo *et al*. (2020) corroboram a influência significativa desses determinantes na configuração do perfil de saúde quilombola.

As práticas culturais e tradicionais, fundamentais para a identidade dessas comunidades, surgiram como recursos valiosos, mas também como desafios à saúde. Sousa *et al*. (2023) destaca a necessidade de políticas de saúde que respeitem e promovam essas práticas, incorporando-as em estratégias de promoção da saúde.

A análise do acesso a serviços de saúde apontou a carência de infraestrutura e a distância geográfica como barreiras significativas. Gomes, Gurgel e Fernandes (2021) ressaltam a urgência de intervenções para superar esses obstáculos, visando à equidade no acesso aos cuidados de saúde.

A participação comunitária emergiu como um catalisador essencial para o sucesso de programas de promoção da saúde em comunidades quilombolas. Alves *et al*. (2023) destaca a importância de estratégias que incentivem a participação comunitária na identificação e resolução de problemas de saúde.

Ao discutir esses resultados, é imperativo considerar o contexto histórico e social dessas CQ. Desta forma a complexidade dessas realidades requer abordagens integrais e culturalmente sensíveis para enfrentar os desafios e potencializar as perspectivas positivas (Santos *et al*., 2024).

Enfrentar os determinantes sociais demanda políticas públicas que visem não apenas mitigar seus efeitos adversos, mas promover condições estruturais que favoreçam a saúde. A abordagem intersetorial, conforme proposta por Durand e Heideman (2019), destaca a importância de políticas que abordem as desigualdades sociais e econômicas de forma integrada.

Valorizar as práticas culturais e tradicionais na promoção da saúde requer uma abordagem respeitosa e colaborativa, reconhecendo a expertise cultural da comunidade. Rezende *et al*. (2020) defende a co-criação de estratégias que incorporem conhecimentos tradicionais, respeitando a autonomia das comunidades.

A discussão sobre o acesso a serviços de saúde destaca a necessidade de intervenções que considerem a realidade geográfica dessas comunidades. Estratégias como a implementação de unidades móveis de saúde, podem ser consideradas para atender às demandas específicas dessas populações (Aciole; Silva, 2021).

Fomentar a participação comunitária é essencial, incentivando mecanismos que fortaleçam a voz da comunidade na tomada de decisões relacionadas à saúde. Mota *et al*. (2021) destaca a importância da construção de capacidades locais para uma participação efetiva e sustentável.

Desse modo, este estudo contribui para a compreensão mais profunda dos desafios e perspectivas na promoção da saúde em CQ, oferecendo subsídios para a formulação de políticas e práticas que atendam às necessidades específicas dessas populações marginalizadas (Souza; Gurgel; Albuquerque, 2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise dos desafios e perspectivas na promoção da saúde em CQ, fica evidente a complexidade e interconexão dos fatores que impactam o bem-estar dessas populações. As dimensões históricas, culturais, sociais, econômicas e ambientais entrelaçam-se intrinsecamente, moldando a realidade dessas comunidades e influenciando diretamente sua saúde. A compreensão desses elementos é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes que busquem promover a equidade e a justiça social na saúde quilombola.

Este estudo ressalta a importância de políticas públicas sensíveis às singularidades culturais e às condições específicas das CQ. Tais políticas devem almejar não apenas a prevenção e tratamento de doenças, mas também a promoção de ambientes saudáveis e o reconhecimento das práticas tradicionais de cuidado com a saúde. A colaboração entre os setores de saúde, educação e desenvolvimento social é essencial para a implementação efetiva de intervenções que atendam às demandas identificadas nas diferentes dimensões analisadas.

Por fim, ressaltamos a necessidade de uma abordagem participativa, envolvendo ativamente as CQ no planejamento e implementação de ações de promoção da saúde. O fortalecimento da autonomia dessas comunidades é vital para garantir que as estratégias propostas estejam alinhadas com suas reais necessidades, promovendo uma transformação sustentável em direção a melhores condições de vida e saúde. Ao abraçar essa perspectiva integradora, acredita-se que seja possível avançar significativamente na promoção da saúde em CQ, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

REFERÊNCIAS

ACIOLE, D. C. DE A. M.; SILVA, J. DA. Concepções e itinerários terapêuticos de pessoas em sofrimento psíquico em contextos quilombolas. **Psicologia & Sociedade**, v. 33, 2021.

ALVES, H. J. *et al*. Saúde da Família, territórios quilombolas e a defesa da vida. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 21, p. e02209219, 10 jul. 2023.

ALVES, H. J. et al. Saúde da Família, territórios quilombolas e a defesa da vida. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 21, p. e02209219, 10 jul. 2023.

ANDRADE, A. M. *et al*. Caracterização da saúde e saneamento de uma comunidade quilombola no entorno da capital do Brasil: um scoping review**. Saúde em Debate**, v. 46, p. 501–517, 4 jul. 2022.

ARAÚJO, R. L. M. DE S. *et al*. Condições de vida, saúde e morbidade de comunidades quilombolas do semiárido baiano, brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 226–246, 20 out. 2020.

CARDOSO, C. S.; DE MELO, L. O.; FREITAS, D. A. Condições de saúde nas comunidades quilombolas. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 12, n. 4, p. 1037, 4 abr. 2018.

DIMER, J. F. **Comunicação, cuidado e aspectos culturais: Um olhar para a construção do entendimento sobre saúde e doença em quilombos da Região Sul do Brasil**. 2018. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva, Centro de Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre - RS, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/265149/001080517.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 jan. 2024.

DURAND, M. K.; HEIDEMAN, I. T. S. B. Social determinants of a Quilombola Community and its interface with Health Promotion. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, 2019.

FIGUEIREDO, A. M. DE. **Política Pública de Saúde à População Quilombola: a realidade de Sertão/RS**. 2021. 71 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Mestrado Profissional em Educação - PPGPE, Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim - RS, 2021. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/4662/1/FIGUEIREDO.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2024.

GOMES, W. DA S.; GURGEL, I. G. D.; FERNANDES, S. L. Determinação social da saúde numa comunidade quilombola: análise com a matriz de processos críticos. **Serviço Social & Sociedade**, n. 143, p. 140–161, abr. 2022.

GOMES, W. DA S.; GURGEL, I. G. D.; FERNANDES, S. L. Saúde quilombola: percepções em saúde em um quilombo do agreste de Pernambuco/Brasil. Saúde e Sociedade, v. 30, n. 3, 2021.

MOTA, A. N. *et al*. A look at vulnerability: analysis of the lack of access to health care for quilombolas in Brazil. **Journal of Human Growth and Development**, v. 31, n. 2, p. 302–309, 1 ago. 2021.

REZENDE, L. C. *et al*. Nurses' practice in quilombola communities: an interface between cultural and political competence. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 5, 2020.

RÜCKERT, B.; CUNHA, D. M.; MODENA, C. M. Saberes e práticas de cuidado em saúde da população do campo: revisão integrativa da literatura. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, n. 66, p. 903–914, 16 abr. 2018.

SANTOS, E. N. A. *et al*. Quality of life of women from a quilombola community in northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 84, p. e246463, 2024.

SCHNEIDER, L. R.; PEREIRA, R. P. G.; FERRAZ, L. Prática Baseada em Evidências e a análise sociocultural na Atenção Primária. Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 2, 2020.

SOUSA, R. DE F. DE. *et al*. Condições de saúde e relação com os serviços de saúde na perspectiva de pessoas de quilombo. **Escola Anna Nery**, v. 27, p. e20220164, 6 jan. 2023.

SOUZA, V. A. DE; GURGEL, I. G. D.; ALBUQUERQUE, P. C. DE. Residência Multiprofissional em Saúde: (trans)formação para o SUS em comunidades quilombolas. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 32, n. 3, 2022.

CAPÍTULO 44

ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIOEDUCATIVAS NO PROCESSO DE RESSOCIALIZAÇÃO PARA ADOLESCENTES INFRATORES: desafios e perspectivas

ANALYSIS OF SOCIO-EDUCATIONAL PUBLIC POLICIES IN THE RESOCIALIZATION PROCESS FOR ADOLESCENT OFFENDERS: challenges and perspectives

10.5281/zenodo.10613311

Fernanda Regina Teixeira Vanderlei[1]
Isabel Vitória Barros de Sousa[2]
Mariana Silva de Jesus Ribeiro[3]
Nilcilene Nunes Barbosa[4]
Janaina Alencar Freitas[5]
Maria Aliny Alves Pereira[6]
Joana Patiele Corrêa da Silva[7]
Sabrina Assis Severino[8]
Aline Gama da Silva[9]
Milena Cordeiro de Freitas[10]

[1]Assistente Social. Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5664-3011. E-mail: fregina56@gmail.com
[2]Graduanda em Serviço Social pela Universidade Federal do Maranhão- UFMA, Orcid: https://orcid.org/0009-0006-6012-7777 Email:isabel.barros@discente.ufma.br
[3]Assistente Social. Centro universitário Jorge Amado(UNIJORGE). Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-3688-5862 E-mail: marisribeirooo@gmail.com
[4]Graduanda em Serviço Social. Universidade da Amazônia - UNAMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-7470-5286 E-mail: nilcilenebarbosa622@gmail.com
[5]Graduanda em Enfermagem. Uninassau. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-2959-1123 Email: janainaalencarfreitas@gmaiil.com
[6]Graduada em Serviço Social. Universidade Federal do Piauí - UFPI. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-2089-852X. E-mail: mariaaliny@gmail.com ufpi.edu.br
[7]Graduanda em Serviço Social. Universidade Cesumar (UNICESUMAR). Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-0741-8963 E-mail: joanapati8201@hotmail.com
[8]Bacharela em Serviço Social. Universidade Federal de Viçosa - UFV. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-1280-7661 Email: sabrinaassis1205@gmail.com
[9]Graduanda em Serviço Social. Universidade Estácio de Sá. Orcid: https://orcid.org/0009-0003-4325-6831 Email: Maria_lice1010@outlook.com
[10]Especialista em Docência no Ensino Superior. Faculdade Cearense. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0208-9400 Email: diariodoseso@gmail.com

RESUMO

Este estudo tem como propósito analisar a implementação e enfrentar os desafios das políticas públicas socioeducativas, com o intuito de efetivar o processo de ressocialização para os jovens infratores. Destaca-se a relevância de compreender os impactos dessas políticas no contexto nacional que trata do ato infracional e das medidas socioeducativas, enfatizando a reintegração desses jovens à sociedade como um elemento crucial. A pesquisa, de abordagem qualitativa, fundamenta-se em revisão bibliográfica e análise documental, utilizando artigos que oferecem uma reflexão teórica sobre a temática em questão. Assim, o tema abordado revela desafios a serem enfrentados, especialmente no que diz respeito à reintegração desses jovens após a

liberdade, devido a preconceitos e exclusões por parte da população, além da ineficácia estatal na implementação de políticas públicas de ressocialização. Para superar tais desafios, torna-se imperativo romper com práticas discriminatórias, garantindo que a reintegração e a participação social dos jovens infratores sejam plenamente alcançadas.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Ressocialização. Adolescentes Infratores. Medidas Socioeducativas.

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation and address the challenges of socio-educational public policies, with the purpose of effectively promoting the rehabilitation process for young offenders. Emphasis is placed on understanding the impacts of these policies in the national context that addresses delinquent acts and socio-educational measures, highlighting the reintegration of these young individuals into society as a crucial element. The research, of a qualitative approach, is based on literature review and document analysis, utilizing articles that provide a theoretical reflection on the presented theme. Thus, the discussed topic reveals challenges to be faced, especially concerning the reintegration of these young individuals after their release, due to prejudices and exclusions from the population, as well as the state's inefficiency in implementing rehabilitation public policies. To overcome such challenges, it becomes imperative to break with discriminatory practices, ensuring that the reintegration and social participation of young offenders are fully achieved.

Keywords: Public Policies. Resocialization. Teenagers Offenders. Socio-Educational Measures.

1. INTRODUÇÃO

Neste estudo, propomos uma análise das políticas públicas socioeducativas no contexto da ressocialização de jovens infratores. As políticas públicas socioeducativas são iniciativas provenientes tanto do Estado quanto da sociedade civil, destinadas a implementar a socioeducação em adolescentes que infringiram a lei. Nesse contexto, a socioeducação compreende programas e serviços predominantemente educativos, com o objetivo de preparar os jovens para a reintegração social e a construção de novos horizontes de vida (Arraz, 2019; Moreira, Muller, 2019).

A Lei 8.069, de 13 de Julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, prevê no Art. 112, as medidas socioeducativas destinadas a adolescentes que praticaram ato infracional. Segundo esta lei, consideram-se adolescentes as pessoas com idades entre 12 e 18 anos. Por meio das medidas socioeducativas, o adolescente em conflito com a lei passa a ser reinserido socialmente na sociedade, com vistas ao fortalecimento de vínculos comunitários e familiares (Brasil, 1990; Gonçalves, 2018).

As ações socioeducativas visando à reinserção do adolescente na sociedade e o fortalecimento de vínculos são de suma importância para que os adolescentes não venham mais a praticar atos infracionais, pois as possíveis causas que levam aos adolescentes a cometerem crimes estão relacionadas a fatores socioeconômicos, à falta de ensino público profissionalizante, o que acarreta a dificuldade para inserção no mercado de trabalho. Além disso, fatores como rompimento de vínculos familiar e a falta de ensino público regular de qualidade favorecem que o adolescente cometa ato infracional (Miguel, 2018).

Conforme um estudo do Jusbrasil (2013), os jovens que comumente cometem crimes no Brasil apresentam um perfil de exclusão social. Notavelmente, 95% dos jovens submetidos a medidas socioeducativas de privação de liberdade são do sexo masculino, sendo que 60% encontravam-se na faixa etária entre 16 e 18 anos. Adicionalmente, mais de 60% dos adolescentes privados de liberdade eram negros, e 51% deles não estavam matriculados na escola ou não estavam empregados no momento em que cometeram a infração penal que resultou em sua detenção. Conforme relatado no mesmo artigo, a maioria dos jovens envolvidos em crimes patrimoniais e tráfico de drogas são motivados pela busca de vantagens financeiras.

O Jus Brasil (2023) também menciona que a criminalidade juvenil brasileira tem um perfil de exclusão social, e que esses jovens sofrem com a marginalização e o descaso por parte do Estado. O estudo concluiu que os jovens que cometeram atos infracionais são os mais vulneráveis socialmente no Brasil: homens, negros, pobres, pouco escolarizados e que começaram a trabalhar muito cedo. A pesquisa demonstra que somente os pretos e pobres vão para o sistema socioeducativo, enquanto os outros são liberados.

O Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) é a principal política pública destinada à promoção, proteção e defesa dos direitos humanos e fundamentais de adolescentes e jovens responsabilizados pela prática de ato infracional no Brasil. O SINASE foi aprovado pela Resolução nº 119 do Conselho Nacional dos Direitos das Crianças e dos Adolescentes em 11 de dezembro de 2006 e regulamentado pela Lei nº 12.594 de 2012 (Brasil, 2012).

Ademais, o SINASE tem como missão primordial assegurar a proteção integral dos direitos humanos e fundamentais dos adolescentes e jovens em conflito com a lei, ao mesmo tempo em que visa fomentar sua reintegração social. Esse sistema desempenha um papel central ao coordenar a execução da política nacional de

atendimento socioeducativo, colaborando na elaboração do Plano Nacional de Atendimento Socioeducativo em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios (Brasil, 2012).

O SINASE ainda estabelece diretrizes relacionadas à organização e funcionamento das unidades e programas de atendimento, bem como normas de referência para o cumprimento das medidas socioeducativas de internação e semiliberdade. Além disso, sua atuação envolve a instituição e manutenção de um processo de avaliação constante dos Sistemas de Atendimento Socioeducativo, seus planos, entidades e programas, visando garantir a eficácia e a adequação das intervenções promovidas no âmbito socioeducativo (Brasil, 2012).

Diante disso, o objetivo geral deste estudo se voltou para analisar como as Políticas Públicas estão inseridas no processo de ressocialização para adolescentes infratores. Quanto aos procedimentos metodológicos, optou-se pela abordagem qualitativa, com foco em uma pesquisa bibliográfica e documental.

2. A CONTEMPORANEIDADE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS SOCIOEDUCATIVAS PARA JOVENS INFRATORES

O sistema socioeducativo tem como meta reintegrar o jovem infrator às atividades sociais e comunitárias, baseando-se nas diretrizes estabelecidas pelo ECA (Brasil, 1990). Este documento é fundamental para a criação do Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE), o qual regula as medidas socioeducativas em âmbito nacional. O SINASE, assim, é orientado pelos princípios e normativas do ECA, buscando proporcionar um ambiente propício à ressocialização e ao desenvolvimento positivo dos adolescentes em conflito com a lei (Brasil, 2012).

Conforme estabelecido pelo ECA, as medidas socioeducativas são direcionadas a adolescentes que tenham cometido atos infracionais. Uma vez constatada a infração, a autoridade competente aplicará, seguindo o devido processo legal, as seguintes medidas: advertência, obrigação de reparo do dano, prestação de serviço à comunidade, liberdade assistida, inserção em regime semiliberdade e, em casos mais graves, a internação em estabelecimento educacional (Brasil, 1990).

O Art.112 também contempla as medidas elencadas no Art. 101 do ECA, sendo do inciso I ao IV. Estas incluem o encaminhamento aos pais ou responsável mediante termo de responsabilidade, a oferta de orientação, apoio e acompanhamento temporários, a imposição de matrícula e frequência obrigatórias em estabelecimento

oficial de ensino fundamental, além da inclusão em programas comunitários ou oficiais de auxílio à família, à criança e ao adolescente. A aplicação dessas medidas levará em consideração a capacidade do adolescente de cumpri-las e a gravidade da infração cometida, sendo expressamente vedado o trabalho forçado (Brasil, 1990).

Com isso, foi instituída em 2012 a Lei 12.594 que regula o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo - SINASE, a qual ordena um conjunto de regras e critérios que envolvem a execução das medidas, inclui ainda, planos, políticas e programas de atendimento a adolescente em conflito com a lei. O Sinase propõe uma articulação pedagógica interdisciplinar reafirmando os direitos básicos instituídos pela Constituição Federal (1998), as sanções socioeducativas resguardam o direito à vida, alimentação, esporte, educação, profissionalização, dignidade, respeito, liberdade e convivência familiar.

Conforme delineado, o SINASE estabelece infrações e medidas socioeducativas, visando proteger os direitos fundamentais e facilitar a ressocialização dos jovens infratores. O Plano Individual de Atendimento (PIA) desempenha um papel crucial ao permitir uma avaliação detalhada e eficaz de cada situação infracional. Seu objetivo principal é avaliar a reintegração do jovem e promover uma abordagem coletiva em conjunto com a família (Brasil, 2012). O capítulo IV da lei do SINASE explicita:

> Art. 52. O cumprimento das medidas socioeducativas, em regime de prestação de serviços à comunidade, liberdade assistida, semiliberdade ou internação, dependerá de Plano Individual de Atendimento (PIA), instrumento de previsão, registro e gestão das atividades a serem desenvolvidas com o adolescente (Brasil, 2012, Art. 52).

Além disso, no Art. 52, seu parágrafo único aborda as responsabilidades da família, destacando seu papel crucial no processo de ressocialização. A família é encarregada de participar ativamente das atividades propostas pela equipe técnica, observando as ações tanto interna quanto externamente. A não cooperação da família com o jovem infrator pode resultar em responsabilização administrativa, civil e criminal, evidenciando a importância do envolvimento familiar nesse contexto (Brasil, 2012).

O SINASE destaca a importância da elaboração e gestão da execução por meio da Política Nacional de Atendimento Socioeducativo, em colaboração com os Estados, Distrito Federal e Municípios. Essa política, por sua vez, representa a operacionalização do Sistema Socioeducativo, tendo como objetivos principais: contribuir para a qualificação e ação em rede dos Sistemas de Atendimento Socioeducativo, estabelecer

diretrizes sobre a organização e funcionamento das unidades e programas de atendimento, além de normas de referência destinadas ao cumprimento das medidas socioeducativas de internação e semiliberdade (Brasil, 2012).

Ademais, busca garantir a transparência das informações sobre os repasses de recursos aos gestores estaduais, distrital e municipais para o financiamento de programas de atendimento socioeducativo, bem como instituir e manter o processo de avaliação dos Sistemas de Atendimento Socioeducativo, seus planos, entidades e programas (Brasil, 2012).

Com base no ECA, SINASE e na Política Nacional de Atendimento Socioeducativo, os Estados e Municípios desenvolvem as Políticas Estaduais e Municipais do Sistema Socioeducativo. A Política Nacional estabelece como princípios para o atendimento socioeducativo a territorialização, regionalização, participação social e gestão democrática, além da articulação da intersetorialidade para assegurar a transversalidade das Políticas Setoriais da SINASE (Brasil, 2012).

Nesse viés, os Planos Estaduais e Municipais têm como objetivo o fortalecimento da municipalização do atendimento, de modo geral, os Estados são responsáveis por ofertarem os programas de internação temporária, internação por tempo prolongado e os programas de semiliberdade. Os Municípios, por sua vez, são responsáveis por intermediarem através do Centro de Referência Especial de Assistência Social (CREAS), as medidas socioeducativas de Prestação de Serviço à Comunidade (PSC) e Liberdade Assistida (LA) (Brasil, 2012).

De acordo com o Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2019), a taxa de reincidência de jovens e adolescentes entre 2015-2019, foi de 13,9%. Mirando na diminuição dessa taxa, os programas de internação e semiliberdade dos Estados em conjunto com as prefeituras, Secretaria Executiva do Sistema Socioeducativo e Fortalecimento dos Conselhos, Defensoria Pública e Ministério Público, estudam e implementam projetos para promover o acesso desses jovens a educação, serviços da assistência social, saúde, lazer, cultura e incentivos para a inserção no mercado profissional.

Em Pernambuco, o projeto "Novas Oportunidades" visa oferecer e articular um conjunto de serviços e atividades profissionalizantes e/ou de aprendizagem para jovens e adolescentes egressos do Sistema Socioeducativo. O objetivo central é reinserir esses socioeducandos na sociedade (Estado de Pernambuco, 2016).

Na Paraíba, o projeto "Aprendizagem Profissional no Sistema Socioeducativo", realizado pelo Ministério Público do Trabalho (MPT-PB), proporciona aos jovens a participação em cursos de qualificação em Serviços Administrativos, ministrados pelo Senac. Esse projeto, conduzido em parceria com instituições locais, é parte de uma iniciativa nacional do MPT que ocorre em diversos Estados. Destaca-se também o projeto "Cine Transformar", uma significativa contribuição para a socioeducação no Estado, com mais de quinhentas sessões realizadas (Ministério Público do Trabalho, 2022; Estado da Paraíba, 2023).

No Mato Grosso, destaca-se o projeto "Leitura que Transforma", que tem como propósito arrecadar livros para a instalação de bibliotecas nas unidades de internação. Essa iniciativa visa incentivar a leitura entre adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas (Tribunal de Justiça do Mato Grosso, 2023).

Em São Paulo, o projeto "Novos Tempos" surgiu em resposta à insuficiência de políticas públicas contínuas que garantem os direitos e necessidades dos jovens após o cumprimento das medidas socioeducativas. O projeto estabelece parcerias com as prefeituras paulistas para oferecer cursos profissionalizantes e facilitar encaminhamentos para o mercado de trabalho, por meio de colaborações com instituições públicas e privadas (Estado de São Paulo, 2023).

Portanto, a presença desses projetos é de fundamental importância para uma ressocialização eficaz desses jovens, uma vez que representa uma política de atendimento prevista pelo ECA. É essencial que haja uma expansão dessas iniciativas, visando impulsionar a transformação das ações, assegurar a garantia de direitos, promover o exercício da cidadania e, por conseguinte, minimizar a taxa de reincidência entre os adolescentes e jovens inseridos no sistema socioeducativo.

3. PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A RESSOCIALIZAÇÃO DE JOVENS INFRATORES

Os desafios fundamentais para a reintegração de jovens infratores têm origem, principalmente, em dois elementos cruciais. O primeiro desafio está na complexidade de reintegrar esses jovens à sociedade após o período de privação de liberdade, sendo este obstáculo agravado pelo preconceito arraigado e pela imediata exclusão social imposta a esses indivíduos. O segundo fator, derivado do primeiro, diz respeito à ineficácia do Estado na implementação de programas de ressocialização, sendo este problema

atribuído à burocratização e, especialmente, à persistência do caráter punitivista que permeia o ambiente prisional (Goudinho, 2016).

Dessa forma, o principal propósito da ressocialização, como o próprio termo sugere, é reintegrar o indivíduo à sociedade, garantindo-lhe acesso a oportunidades que o habilitem a superar a condição de exclusão e participar ativamente na comunidade. Contudo, esse processo revela-se altamente complexo, permeado por diversas questões sociais (Goudinho, 2016).

No caso do adolescente em conflito com a lei, é essencial considerar diversas particularidades, começando pelo contexto social no qual esses jovens estão inseridos. A maioria deles provém de famílias de classe baixa, enfrentando conflitos intrafamiliares e uma carência de acesso adequado a elementos essenciais, como afeto e necessidades básicas sociais, incluindo educação, saúde e moradia (Goudinho, 2016).

Ademais, esses jovens frequentemente vivenciam um ambiente marcado pela violência, o que, em grande parte, justifica os principais motivos que os levam a se envolver na criminalidade, especialmente no tráfico de drogas, atraídos pela ilusória promessa de "dinheiro fácil" (Seja Troca, 2021).

Antes mesmo de ingressarem no sistema prisional, esses jovens carregam consigo os estigmas da marginalização, sendo vistos como uma potencial ameaça para a sociedade. Diante desse cenário, a exclusão se torna uma opção ponderável para a sociedade, permitindo-lhe isentar-se da culpa e da responsabilização pela marginalização dessa minoria, conduzindo-a a adotar conscientemente uma postura de desinteresse evidente (Mantovani, 2009). Portanto, ao serem segregados da sociedade antes, durante e após o cumprimento de suas medidas socioeducativas, esses jovens, de fato, perpetuam as adversidades que já os afligiam como indivíduos.

É importante ressaltar que esse processo de exclusão se estende também à família, desempenhando um papel crucial na ressocialização ao servir como provedora de afeto, educação e orientação para uma reintegração bem-sucedida na sociedade, visando evitar a reincidência. Assim, a própria estrutura da ressocialização é fortemente criticada, o que dificulta sua efetivação. Nesse contexto, Colpani (2003) afirma que:

> Vai depender muitas vezes da gravidade da situação, do grau de participação e das circunstâncias em que ocorreu o ato; sua personalidade, a capacidade física e psicológica para cumprir a medida e as oportunidades de reflexão sobre seu comportamento. O que na prática em alguns casos acaba não ocorrendo, pois o jovem não está aberto a integração social, ou muitas vezes não tem a contribuição da família e da sociedade em que está inserido, acaba tendo até a carência por parte das políticas públicas o que gera uma certa

> probabilidade de retorno a criminalidade de tal modo que chega à última instância de punição. O objetivo das medidas socioeducativas acaba perdendo o efeito se não tem esse amparo e existe uma grande lacuna a ser preenchida no que se refere a ressocialização do jovem infrator.

Diante do exposto, ressalta-se a importância da participação e colaboração efetiva da sociedade civil em conjunto com o Estado. Torna-se premente a necessidade de a comunidade desconstituir seus paradigmas, que frequentemente reforçam abordagens imediatistas, como o desejo pela morte desses jovens, expresso em frases do tipo "bandido bom é bandido morto". Pelo contrário, a ressocialização representa também um processo de reeducação da sociedade, buscando compreender que os índices de criminalidade dificilmente diminuirão com a perpetuação desse tipo de pensamento.

A reintegração de jovens infratores emerge como um desafio intrincado que requer uma análise perspicaz das práticas e políticas preexistentes. Ao abordar esse complexo processo, torna-se imperativo não apenas avaliar suas intenções declaradas, mas também examinar os impactos reais nas esferas social e econômica. Nesse contexto, vislumbra-se uma gama de questões e desafios inerentes a essa empreitada, conforme destacado por Borges (2013).

A busca pela diminuição da reincidência, destacada como um dos principais objetivos da ressocialização, instiga reflexões sobre a eficácia dos sistemas correcionais. A superlotação, as condições inadequadas e a falta de programas apropriados são elementos que comprometem a capacidade do sistema prisional em proporcionar uma abordagem genuinamente reabilitadora, conforme apontado pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2021).

No contexto da integração social, faz-se necessário adotar uma abordagem mais crítica em relação às barreiras sistêmicas que dificultam a reintegração dos jovens infratores na sociedade. O estigma social frequentemente vinculado a ex-detentos perpetua a marginalização, restringindo suas oportunidades e aprofundando as divisões sociais, conforme destacado por Borges (2013).

No âmbito educacional e profissional, a ressocialização enfrenta desafios significativos. A carência de acesso a uma educação e formação profissional de qualidade dentro das instituições correcionais contribui para a perpetuação do ciclo criminal. Além disso, a desigualdade socioeconômica que permeia a trajetória desses jovens muitas vezes não é abordada de maneira efetiva (Silva, 2014.

A busca por empregabilidade e estabilidade financeira, embora crucial, destaca a necessidade de uma análise crítica das oportunidades reais oferecidas aos jovens infratores. O acesso a programas de treinamento e oportunidades de emprego pode se mostrar insuficiente diante da persistência de preconceitos e práticas discriminatórias no mercado de trabalho, conforme observa Cunha (2010).

No que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, é crucial questionar a profundidade e eficácia dos programas implementados. A efetividade da ressocialização exige uma abordagem personalizada que leve em conta as necessidades individuais de cada jovem infrator, um objetivo nem sempre alcançado devido às limitações inerentes aos sistemas existentes, como ressalta Cunha (2010).

Ademais, é pertinente questionar a amplitude do impacto da ressocialização na construção da autoestima e autoconfiança. Superar estigmas sociais e edificar uma identidade positiva demanda não apenas programas de reabilitação, mas uma revisão mais profunda das atitudes sociais em relação aos ex-detentos. Nesse contexto, torna-se evidente a perpetuação de uma estrutura social que tende a rotular e marginalizar aqueles que passaram pelo sistema prisional. A crítica social reside no fato de que as percepções negativas muitas vezes são alimentadas por narrativas estigmatizantes difundidas pela mídia e por discursos populares. Essas representações contribuem para a construção de estereótipos que prejudicam não apenas a autoimagem dos ex-detentos, mas também dificultam sua reintegração efetiva na sociedade. A desconfiança arraigada e as barreiras institucionais refletem uma lacuna mais ampla em nossa compreensão coletiva sobre justiça e ressocialização. Uma crítica social profunda exige não apenas a mudança de políticas, mas também um questionamento das narrativas culturais que perpetuam a exclusão social (Silva, 2014).

Portanto, uma análise crítica da ressocialização de jovens infratores evidencia a urgência de repensar as atuais políticas e práticas. Essa abordagem crítica possibilita não apenas a identificação dos desafios enfrentados por esses jovens, mas também questiona as estruturas sociais e institucionais que frequentemente contribuem para a reincidência. A construção de uma abordagem mais eficaz e justa requer um compromisso genuíno com a transformação social, superando paradigmas tradicionais e buscando soluções holísticas e equitativas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações abordadas ao longo desta pesquisa, o presente artigo foi contextualizado dentro do âmbito da política nacional que trata do ato infracional e das medidas socioeducativas. Foi conferido destaque ao Estatuto da Criança e do Adolescente e ao SINASE, explorando sua aplicabilidade prática nos equipamentos públicos municipais destinados ao atendimento de adolescentes autores de atos infracionais e em cumprimento de medidas socioeducativas em meio aberto.

A propensão a práticas delitivas está ligada à estrutura de oportunidades e bem-estar proporcionada pelo Estado e sociedade. No Brasil, as políticas públicas, embora teoricamente existam, enfrentam falhas estruturais, deficiências na qualificação dos agentes públicos e falta de integração no sistema. Essas deficiências geram um ciclo vicioso, iniciando com a inefetividade das políticas públicas, resultando em maior vulnerabilidade de adolescentes. A falta de medidas adequadas leva esses jovens a se tornarem mais propensos a práticas delitivas.

Nesse contexto, é perceptível que a realidade vivenciada por jovens infratores é permeada por negligências, enfraquecimento dos vínculos familiares e sociais, ausência de proteção social ampla e continuada sendo o acesso aos direitos sociais violados ainda na adolescência prejudicando o desenvolvimento social e econômico desses sujeitos.

Considera-se que a ineficiência das políticas públicas municipais, estatais e federais reforçam a estigmatização, e a exclusão social que por conseguinte leva à ilicitude desses jovens, e por vezes, a ineficiência da rede de proteção e da aplicabilidade das medidas socioeducativas geram a ideia de ausência de ações punitivas que ocasionam em reincidências de atos infracionais.

Portanto, repensar e reforçar as políticas públicas socioeducativas voltadas à ressocialização de jovens infratores é imprescindível e urgente a fim de que estas contribuam de fato para a reeducação, conscientização e reflexão no processo de construção de identidade e autonomia desses sujeitos, além de ampliação do acesso a oportunidades e dos direitos sociais previstos na lei.

REFERÊNCIAS

A inclusão de jovens infratores como estratégia de combate à desigualdade social. **Seja Troca Blog**, 2021. Disponível emhttps://www.sejatroca.com/blog/post/a-inclusao-de-jovens-infratores-como-estrategia-de-combate-a-desigualdade-social: Acesso em 16 jan. 2023.

ARRAZ, Fernando Miranda. **A SOCIOEDUCAÇÃO: IMPORTÂNCIA DE AÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA A VIDA DO ADOLESCENTE EM CONFLITO COM A LEI.** Anais do 7º Seminário Educação e Formação Humana, e II Simpósio Educação, Formação e Trabalho (v. 2, 2019). Disponível em: https://mestrados.uemg.br/ppgeduc-anais-7-seminario/category/130-eixo-i-culturas-memorias-e-linguagens-em-processos-educativos?download=587:a-socioeducacao-importancia-de-acoes-e-praticas-pedagogicas-para-a-vida-do-adolescente-em-conflito-com-a-leiAcesso em: 16 de jan. de 2023.

BORGES, Éverton André Luçardo. Adolescente infrator e políticas públicas para ressocialização. *In*: **Âmbito Jurídico,** Rio Grande, XVI, n. 117, out 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Reentradas e reinterações infracionais:** um olhar sobre os sistemas socioeducativo e prisional brasileiros. Brasília: DF, 2019. 64 p.

BRASIL. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília: DF, 1990.

BRASIL. **Lei n° 12. 594 de 18 de julho de 2012.** Dispõe sobre Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo. Brasília: DF, 2012.

COLPANI, Carla Fornari. A responsabilização penal do adolescente infrator e a ilusão de impunidade. **Justiça**, 2003. Disponível em: https://jus.com.br/artigos/4600/a-responsabilizacao-penal-do-adolescente-infrator-e-a-ilusao-de-impunidade. Acesso em 16 jan. 2023.

CUNHA, Elizangela Lelis da. Ressocialização: o desafio da educação no sistema prisional feminino. **Cadernos Cedes**, v. 30, p. 157-178, 2010.

GONÇALVES, Maria Gabriela Rodrigues Cubas. **AS MEDIDAS SOCIOEDUCATIVAS E A RESSOCIALIZAÇÃO DO MENOR INFRATOR.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Direito) na UniEvangélica, Anápolis (GO), 2018. Disponível em: http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/830/1/Monografia%20-%20Maria%20Gabriela.pdf. Acesso em: 16 de jan. de 2023

GOUDINHO, H.C.S. A função do Estado e seu papel na ressocialização do adolescente em conflito com a lei. **Uol,** 2016**.** Disponível em: https://monografias.brasilescola.uol.com.br/direito/a-funcao-estado-seu-papel-na-ressocializacao-adolescente-conflito-com-a-lei.htm . Acesso em: 16 de jan de 2023.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. **Cine Transformar:** Projeto que leva a sétima arte ao sistema socioeducativo da Paraíba comemora sessão 500. 2023. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/noticias/cine-transformar-projeto-que-leva-a-setima-arte-ao-sistema-socioeducativo-da-paraiba-comemora-sessao-500>. Acesso em: 24 jan. 2024.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Novas Oportunidades.** 2016. Disponível em: <http://www.portais.pe.gov.br/web/sedsdh/novas-oportunidades>. Acesso em: 24 jan. 2024.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Programa Novos Tempos.** Disponível em: <https://fundacaocasa.sp.gov.br/index.php/programa-novos-tempos/>. Acesso em: 24 de jan. 2024.

MANTOVANI, Ana Luiza Bulkol. O papel da sociedade na ressocialização do menor infrator. **CIAAP,** 2009.

MIGUEL, Gabriela de Doná Vieira. **AS POSSÍVEIS CAUSAS DA INFRAÇÃO NA ADOLESCÊNCIA:** PARA ALÉM DO SOCIALMENTE IMPOSTO. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Serviço Social) na Instituto de Saúde e Sociedade da Universidade Federal de São Paulo, 2018. Disponível em: https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/5153. Acesso em: 16 de jan. de 2023

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO DO ESTADO DA PARAÍBA. **Adolescentes iniciam as aulas do projeto "Jovem Aprendiz Socioeducativo" em duas unidades da Paraíba - MPT-PB.** 2023. Disponível em: <https://www.prt13.mpt.mp.br/2-uncategorised/1567-adolescentes-iniciam-aulas-do-projeto-jovem-aprendiz-socioeducativo-em-duas-unidades-da-paraiba>. Acesso em: 24 de jan. 2024.

MULLER, Crisna Maria; MOREIRA, Dirceia. A POLÍTICA PÚBLICA DA SOCIOEDUCAÇÃO NO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO BRASILEIRO. **Revista Jurídica (FURB)**, v. 23, n. 50, p. 7089, 2019. Disponível em: https://bu.furb.br/ojs/index.php/juridica/article/view/7089. Acesso em: 16 de jan. de 2023

SILVA, Mário Medeiros. Educação e ressocialização: uma experiência de formação continuada. **Revista de Administração Educacional**, v. 1, n. 1, 2014.

TRIBUNAL JUDICIAL DO MATO GROSSO. **Juiz da Paraíba conhece projetos do Grupo de Monitoramento e Fiscalização do Sistema Socioeducativo.** 2023.Disponível em: <https://www.tjmt.jus.br/noticias/74974>. Acesso em: 24 de jan. 2024.

CAPÍTULO 45

PIPERINA: uma revisão de seus aspectos biofarmacêuticos, atividades farmacológicas e sua aplicação no tratamento da obesidade

PIPERINE: a review of its biopharmaceutical aspects, pharmacological activities, and its application in the treatment of obesity

10.5281/zenodo.10613315

Patrícia Bubna Biscaia [1]
Isabela Fanelli Barreto Biscaia [2]
Luiza Stolz Cruz [3]
Paulo Vitor Farago [4]

[1] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3011-2321. E-mail: paty_bubna@hotmail.com
[2] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3367-9801.
[3] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-6705-0967.
[4] Doutor em Química. Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-9934-4027.

RESUMO

A piperina (PIP) é um alcaloide encontrado na pimenta, em espécies de *Piper nigrum* L. e *Piper longum* L. e tem sido amplamente utilizada, devido sua atividade farmacológica, com efeitos anti-inflamatório, analgésico, antidepressivo, citoprotetor, antileucêmico, antioxidante e capacidade de aumentar a biodisponibilidade de outros fármacos, quando associada. Outra importante atividade da PIP é seu efeito termogênico e redutor de gordura, contudo, sua alta pungência não permite que a população a utilize em doses mais elevadas. Com objetivo de melhorar a biodisponibilidade do fármaco e reduzir os efeitos colaterais, novos sistemas de liberação modificada, como nano e micropartículas vem sendo testados em inúmeras pesquisas. É crescente o interesse da comunidade científica pela pimenta preta e seu alcaloide, a PIP, como agente terapêutico, assim o presente trabalho visa compilar estas informações de forma a contribuir com as pesquisas referentes a este fármaco.

Palavras-chave: Alcaloide, Piperina, Antiobesidade.

ABSTRACT

Piperine (PIP) is an alkaloid found in pepper, in species of Piper nigrum L. and Piper longum L., and has been widely used due to its pharmacological activity, including anti-inflammatory, analgesic, antidepressant, cytoprotective, anti-leukemic, antioxidant effects, and its ability to increase the bioavailability of other drugs when combined. Another important activity of PIP is its thermogenic and fat-reducing effect; however, its high pungency prevents the population from using it in higher doses. In order to improve the drug's bioavailability and reduce side effects, new modified release systems, such as nano and microparticles, have been tested in numerous studies. There is a growing interest in the scientific community in black pepper and its alkaloid, PIP, as a therapeutic agent. Therefore, the present work aims to compile this information to contribute to research related to this drug.

Keywords: Alkaloid, Piperine, Anti-Obesity.

1. INTRODUÇÃO

A natureza representa um enorme reservatório de compostos biologicamente ativos, com uma variedade de fitoquímicos como polifenóis, alcaloides, terpenoides, flavonoides, taninos, saponinas, glicosídeos e esteroides presentes nas plantas. O potencial dos fitoquímicos como fonte de novos fármacos abre um amplo campo para investigação científica devido à abundante disponibilidade de espécies conhecidas, das quais apenas uma pequena porcentagem foi investigada fitoquimicamente e avaliada quanto ao potencial farmacológico, sua eficácia e segurança (BALAJI et al., 2016).

Os compostos naturais são percebidos como seguros e aceitáveis para o paciente em comparação com as terapêuticas sintéticas. Neste contexto os fitoquímicos dietéticos podem fornecer uma abordagem terapêutica mais eficiente para o tratamento de muitas doenças, entre elas a obesidade (TUNG et al., 2017).

É crescente o interesse da comunidade científica pela pimenta preta e seu alcaloide, piperina, como agente terapêutico, que revelaram propriedades biológicas com efeitos antioxidantes, anticancerígenos, anti-inflamatórios, antiulcerosos, antitireoidianos e antimicrobianos com algum potencial para modular as respostas imunes e também diminuir o nível de colesterol no sangue. Além disso, este composto mostrou atividade para promover a absorção de alguns medicamentos, diminuindo seu metabolismo (SHITYAKOV et al., 2019).

Além das atividades biológicas já relatadas da piperina, suas ações também vêm sendo avaliadas em processos de obesidade. O tratamento com piperina tem reduzido os níveis plasmáticos de colesterol total, triglicerídeos, colesterol LDL e VLDL em ratos com obesidade induzida (CHOI et al., 2013). Piperina aumenta atividade ATPase de fibras relaxadas, aumentando a taxa metabólica das fibras musculares em repouso, o que aumentaria em 15% o gasto energético diário total (NOGARA et al., 2016). Brahmanaidu et al. (2014), encontrou um decréscimo nas taxas de gordura de maneira dose dependente ao tratamento dos animais com a piperina.

Mas, a piperina apresenta alta pungência, podendo causar irritação e hemorragias gástricas, o que não permite que a população a consuma em doses elevadas (BARCELOUX, 2009; SAITO et al., 2015). Além disso, outro fator limitante em seu uso em doses ideais, é sua baixa solubilidade em água (40 mg/L, 18 ºC), uma das razões

mais comuns para uma farmacocinética deficiente e baixa biodisponibilidade oral de muitos fitofármacos (SHITYAKOV et al., 2019; VASAVIRAMA; UPENDER, 2014).

A abordagem que pode ser utilizada para aumentar a biodisponibilidade oral nestes casos são os novos sistemas de liberação de medicamentos que fornecem uma plataforma versátil para enfrentar vários obstáculos farmacocinéticos e farmacodinâmicos associados a medicamentos em desenvolvimento (SAYED; KHURANA; GODUGU, 2019).

Nesta preocupação, o envolvimento de pesquisadores, órgãos governamentais e indústrias farmacêuticas são essenciais, não apenas isolando compostos puros, mas também examinando seus efeitos antiobesidade em ensaios clínicos adequados para superar a epidemia de obesidade com medicamentos naturais alternativos mais seguros associando as vantagens dos métodos de nanotecnologia podendo melhorar a farmacoterapia para essa doença (ASH; KIM; CHOUDHURY, 2019; MOPURI; ISLAM, 2017; SHENDE; NARVENKER, 2021).

2. METODOLOGIA

Este capítulo trata-se de uma pesquisa bibliográfica sobre a avaliação farmacológica da piperina e sua atividade antiobesidade, com uma abordagem de pesquisa qualitativa com características descritivas e explicativas. A revisão da literatura abrangeu fontes como Pubmed, Scielo, Mendeley e Google Acadêmico, utilizando termos-chave específicos: acaloide, piperina, antiobesidade. Os resumos foram lidos e dos artigos que atenderam aos critérios de relação específica ao tema foram extraídas e organizadas, de forma descritiva, as informações para embasar a pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Aspectos biofarmacêuticos da piperina

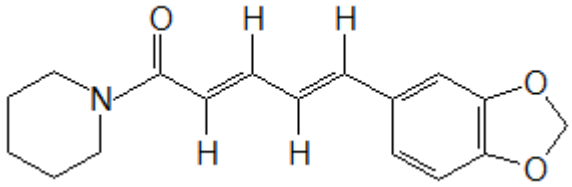
Piperaceae é uma das mais importantes famílias botânicas distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios. Compreende cerca de 2658 espécies, classificadas em 13 gêneros. No Brasil, existem 467 espécies pertencentes a cinco gêneros, sendo elas *Manekia* Trel., *Ottonia* Spreng., *Peperomia* Ruiz & Pav., *Piper* L. e *Verhuellia* Miq. encontradas especialmente na Mata Atlântica e na Região Amazônica. Piper é a mais representativa e possui cerca de 292 espécies, enquanto 54 espécies são encontradas no Estado do Paraná (SANTOS *et al*., 2021).

Cerca de 20.000 espécies de plantas são utilizadas em diferentes sistemas de medicina em todo o mundo e são considerados potenciais agentes para a revelação de novos medicamentos. As espécies de *Piper* têm alta importância comercial, econômica e medicinal. Destacando-se economicamente *Piper nigrum* L. e *Piper longum* L. (SCOTT *et al.*, 2007).

A pimenta é considerada parte integrante da dieta humana como conservante e estimula as enzimas digestivas pancreáticas além de aumentar a secreção de ácidos biliares (TIWARI *et al*., 2008). A piperina é o principal composto bioativo sugerido para ser responsável por essas propriedades (AHMAD, R.; AHMAD; SHEHZAD, 2019).

A piperina apresenta característica cristalina branca, fórmula molecular $C_{17}H_{19}NO_3$ e se funde a 135 ºC (ASHOUR *et al*., 2016)**,** sendo quase insolúvel ou ligeiramente solúvel em água (40 mg/L, 18 ºC). É uma base muito fraca, forma sal apenas com minerais ácidos que se dissociam em água (VASAVIRAMA; UPENDER, 2014; SHITYAKOV *et al.*, 2019).

Figura 1: Estrutura química da Piperina



Fonte: Biscaia (2018)

As plantas produzem vários produtos metabólicos, uma ampla gama de constituintes que variam de alcaloides, terpenoides, esteroides, flavonoides a glicosídeos e ácidos graxos. O alcalóide piperina é componente principal em *P. longum,* que representa 3-5% na planta, teor de piperina que é responsável pelo sabor picante e quente. *P. longum* também mostra a ocorrência de óleo essencial, princípio amargo, arbutina, esteroides, cumarinas, alcaloides e esteróis (SARAF; SARAF, 2014).

Em escala industrial, a pimenta é triturada em flocos ou moída em pó grosseiro e depois a extração é realizada com solventes orgânicos como acetona, etanol ou hidrocarbonetos clorados. O rendimento da extração de piperina na *P. nigrum* é maior quando comparada a extração na *P. longum,* sendo de 16,58 ± 0,02 mg/g, obtido do fruto seco de *P. longum*, enquanto o rendimento de piperina quase dobra quando extraída de *P. nigrum* (YADAV; KRISHNAN; VOHORA, 2020).

Os frutos e raízes da *P. nigrum* e *P. longum* contém uma série de constituintes, incluindo óleos voláteis, alcaloides, isobutilamidas, lignanas e esteres, entre estes, a piperina é o constituinte primário e mais importante, por conferir valor medicinal a essas especiarias com efeito farmacológico significativamente maior além de exibir uma sensação característica na boca, uma pungência, salivação pronunciada e dormência (VASAVIRAMA; UPENDER, 2014).

A piperina apresenta suas estruturas isoméricas cis-trans, compreendendo as estruturas trans-trans (piperina), cis-trans (isopiperina), isômeros cis-cis (chavicina) e trans-cis (isochavicina). Além da piperina, nenhum desses isômeros possui o sabor pungente, no entanto, a piperanina, piperetina, piperilina A, piperoleína B e alcaloides de pipericina extraídos de pimenta preta podem apresentar um pequeno sabor pungente nos experimentos (SHITYAKOV *et al.*, 2019).

Os alcaloides são compostos orgânicos contendo nitrogênio com atividade biológica significativa, como antibacteriano e anti-inflamatório. Os alcaloides amida estão amplamente distribuídos no gênero *Piper*. Atualmente, 26 alcaloides, incluindo amidas de pirrolidina não saturadas, piperidinas e amidas de cadeia alifática, foram isolados de*P. sarmentosum* (GUTIERREZ *et al*., 2013).

3.2 Efeito farmacológico e aplicações da piperina

Estudos sobre as propriedades biológicas da piperina revelaram seus efeitos antioxidantes, anticancerígenos, anti-inflamatórios, antiulcerosos, antitireoidianos e antimicrobianos com algum potencial para modular as respostas imunes e diminuindo o nível de colesterol no sangue (VIJAYAKUMAR; NALINI, 2006). Além disso, este composto mostrou atividade para promover a absorção de alguns medicamentos, diminuindo seu metabolismo (SHITYAKOV et al., 2019).

Acredita-se que a piperina seja o principal componente químico bioativo com atividades antimicrobianas purificadas de *P. nigrum*, podendo ser aplicada como agente antimicrobiano contra vários patógenos resistentes a antibióticos da medicação convencional. Foi determinado que pimenta preta é mais eficaz contra os agentes patogênicos de cepas gram-positivas como Staphylococcus aureus, Bacillus cereus e Streptococcus faecalis, por outro lado, as bactérias gram-negativas (Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhi e Escherichia coli) são menos suscetíveis à pimenta preta. Extratos aquosos de pimenta preta podem possuir a permeabilidade através das

membranas lipídicas de bactérias gram-positivas na concentração de 10 mL/disco já apresentando efeito antimicrobiano (SHITYAKOV et al., 2019).

P. longum também parece produzir ação contra cepas bacterianas como Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Micrococcus flavus, Bacillus cerus, Bacillus subtilis, Klebsiella aerogenes, Klebsiella pneumonia, Citrobacter freundii, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus typhrium, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris. Cooperativamente, pode-se estipular que o teor de óleo essencial e alcaloides de *P. longum* são responsáveis por sua propriedade antibacteriana (VAGHASIYA et al., 2007).

Piperina também é encontrada nos extratos etanólicos das raízes, caules, folhas e frutos de *P. sarmentosum* e é considerada um inseticida estabelecido (HUSSAIN et al., 2009). Também apresenta atividades antibacterianas, antifúngicas, antitumorais e antituberculose, bem como efeitos protetores contra doenças cardiovasculares, devido sua fração de piperina. Nos últimos anos, as atividades farmacológicas de extratos brutos e isolados de *P. sarmentosum* têm sido investigadas, indicando potenciais efeitos, antiosteoporose, antidepressão, anti-inflamatório, antiaterosclerose, anticancerígeno, anti-acetilcolinesterase, hipoglicemiante, atividades hipotensoras, herbicidas e anti-hipertensivas (SUN et al., 2020).

Agentes antioxidantes são aqueles que diminuem o estresse oxidativo e a frequência de circunstâncias patológicas instigadas por oxidantes. Nanopartículas de prata contendo *P. longum* foram avaliadas quanto à ação antioxidante, empregando ensaio de eliminação de DPPH, atividade de eliminação de superóxido, atividade de extinção de ácido nítrico e atividade de eliminação de H2O2, a inibição percentual média da ação oxidativa por essas nanopartículas foi observada como 67%, 60%, 70% e 96%, respectivamente para os ensaios citados (YADAV; KRISHNAN; VOHORA, 2020).

A piperina possui um potencial antioxidante, que pode diminuir o estresse oxidativo nas células, causado por dieta rica em gordura. Além disso, a piperina também mostrou diminuir o nível das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico através da manutenção das concentrações de catalase, glutationa, glutationa peroxidase, glutationa-S-transferase e superóxido dismutase (VIJAYAKUMAR; SURYA; NALINI, 2004).

O aumento de substâncias oxidantes no corpo leva a doenças como aterosclerose, acidente vascular cerebral, diabetes, doença de Alzheimer e câncer. Experimentos confirmaram o uso de *P. longum* em patologia associada ao estresse

oxidativo, podendo ser utilizado para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos e/ou nutracêuticos conferindo proteção contra a lesão oxidativa abrindo caminho para o emprego desta planta como quimiopreventivo e em distúrbios neurodegenerativos (BARUA et al., 2014; NILE et al., 2018).

Muitas doenças humanas como asma, artrite, aterosclerose envolvem a ativação de resposta inflamatória. Especiarias contendo extrato bruto de frutos de *P. longum*, de origem indiana, demonstraram ação sobre a via da inflamação e seus mediadores, sendo utilizada como analgésico e anti-inflamatório para dores musculares (KHARE, 2008). Possuindo fortes ações anti-inflamatórias, *P. longum* é mencionada também no uso contra artrite reumatoide na Farmacopeia Ayurvédica da Índia (YENDE et al., 2010).

Alguns extratos etanólicos e hexânicos de pimenta preta, contendo a piperina, apresentaram uma atividade anti-inflamatória significativa em camundongos e ratos, usando diferentes protocolos de dosagem. A piperina pode ser vista como um potente imunomodulador, inibindo a inflamação das vias aéreas em um modelo murino de asma nos pulmões e também foi detectada reduzindo a produção de IL-6, MMP-13 e prostaglandina E na faixa de concentração de 10 e 100 mg/mL (KIM; LEE, 2009).

A atividade anti-inflamatória foi avaliada em edema de garra induzido por carragenina em ratos tratados com extrato de *P. sarmentosum* nas doses de 50, 100 e 200 mg/kg, comparado com aspirina (200 mg/kg), apresentando efeito inibitório significativo (24,7%) no inchaço do metatarso do pé em 3h. Na dose de 300 mg/kg, extrato de *P. sarmentosum*, reduziu os sintomas de edema nos pés em 47,41% e 24,78% em 1 h e 3 h, respectivamente. A atividade anti-inflamatória pode ser atribuída à regulação da COX ou das prostaglandinas, além disso, piperina de *P. sarmentosum* (30–100 μg/mL) mostrou atividade moderada contra a produção de NO (SUN et al., 2020).

Em todos os relatos de pesquisas relacionadas, o efeito anti-inflamatório e a capacidade de P. *longum* de prevenir lesão oxidativa, foram considerados para efeito antiparkinsoniano e os mecanismos preventivos também estão bem elucidados. O estudo revelou que os níveis de antioxidantes foram normalizados na dose de 60 mg/kg de *P*. *longum* e amplificaram significativamente os níveis de dopamina e ácido 3,4-diidroxifenilacético em cérebro de camundongos. Coletivamente, esses estudos sugerem que *P. longum* pode servir como abordagem multicomponente e multidirecionada para o tratamento da doença de Parkinson (YADAV; KRISHNAN; VOHORA, 2020).

Estudos comprovam a citotoxicidade seletiva do extrato de *P. longum* para células cancerosas, e também fornecem evidências de ação anticancerígena, que relatam

a redução do volume tumoral, aumentam a vida útil de camundongos portadores de tumor e interrompem o crescimento de tumores de câncer de cólon em camundongos imunocomprometidos após tratamento com extrato de *P. longum* (SUNILA; KUTTAN, 2004).

A atividade antitumoral da piperina foi detectada após sua administração oral para reduzir a incidência de algumas formas de cânceres gastrointestinais (THARMALINGAM, et al., 2014). Um extrato alcoólico de pimenta preta, contendo piperina, mostrou-se eficaz contra o câncer de pulmão através da alteração da peroxidação lipídica (AHMAD et al., 2012). Além disso, a piperina pode restringir o ciclo celular, inibindo a proliferação e migração de células endoteliais (DOUCETTE et al., 2013).

Alguma atividade anticancerígena da piperina pode ser observada aplicando-a em combinação com o composto antineoplásico docetaxel aprovado pela FDA para tratar câncer de próstata. Ao restringir a atividade enzimática do CYP3A4 hepático, a piperina diminui a taxa de metabolização desta droga no fígado (MAKHOV et al., 2012).

A piperina também foi considerada ativa contra as linhagens celulares de câncer de próstata dependentes e independentes de andrógenos induzindo apoptose, nas células de câncer de próstata, interrompendo a expressão do receptor de andrógeno, reduzindo significativamente a detecção do antígeno específico da próstata (SAMYKUTTY et al., 2013).

Foi estabelecido que o extrato metanólico de pimenta-do-reino tem propriedades hepatoprotetoras, confirmadas em ratos Wistar com dano hepático induzido causado por etanol, onde o etanol foi administrado para aumentar os níveis de triglicerídeos, alanina transaminase, aspartato transaminase, fosfatase alcalina e bilirrubina e todos esses parâmetros voltaram ao normal depois que os animais foram tratados com o extrato metanólico de pimenta preta (NIRWANE; BAPAT, 2012). Descobriu-se que o mecanismo proposto está associado à sensibilidade reduzida dos hepatócitos ao TNF-α (SINGH; DUGGAL, 2009).

O extrato aquoso de pimenta preta foi avaliado quanto ao seu efeito antidiarreico por promover efeitos antimotilidade e antissecretores no intestino na dose de 75, 150 e 300 mg/kg devido à presença de alcaloides (piperina) e carboidratos, causando uma diminuição significativa dose dependente na frequência da diarreia induzida pelo óleo de rícino em camundongos albinos. Este efeito foi significativo a 300 mg/kg em comparação ao grupo controle (SHAMKUWAR; SHAHI; JADHAV, 2012).

No modelo de depressão induzida por corticosterona em 460 camundongos, a piperina foi examinada quanto ao seu possível efeito antidepressivo. A depressão nos animais foi avaliada por meio da diminuição da utilização de sacarose, aumento do tempo de imobilidade no teste de suspensão da cauda e no teste de nado forçado. No tratamento com piperina, as alterações comportamentais e bioquímicas nos camundongos, induzidas pela corticosterona, voltaram ao normal (MAO et al., 2014). Formulações contendo *P. longum* têm também sido utilizadas para tratamento de insônia e epilepsia, porém, os dados científicos são escassos nesse contexto (SCHACHTER, 2009; SUCHER; CARLES, 2015).

P. longum também foi avaliada para combater o estresse. A presença de compostos fenólicos e triterpenos tetracíclicos na avaliação farmacológica das plantas as tornam adaptógenas, conferindo a capacidade de aumentar a resistência ao estresse físico e emocional (ÖZDEMIR et al., 2018; WAL et al., 2019). Assim, com a atividade antiestresse, também fornecem evidências em apoio da atividade nootrópica do extrato de *P. longum* (KILARI et al., 2015).

A ação imunomoduladora do extrato alcoólico de *P. longum* quando avaliada em camundongos, resultou no incremento da contagem de leucócitos, celularidade da medula óssea, células α esterase positivas e produção total de anticorpos. Esses resultados sugerem que atividade imunomoduladora de *P. longum* pode ser devido à ação combinada humoral e respostas imunes mediadas por células (SUNILA; KUTTAN, 2004).

Para examinar a atividade imunomoduladora da piperina in vitro, os esplenócitos de camundongos foram usados para produzir citocinas juntamente com a ativação de macrófagos e proliferação de linfócitos. Como resultado, os esplenócitos tratados com piperina mostraram a secreção aumentada de citocinas, ativação de macrófagos melhorada e proliferação de células B e T (SHARMA et al., 2014).

A taxa e a extensão do alcance de um fármaco em circulação sistemática são chamadas de biodisponibilidade. Biopotenciadores são os agentes que aumentam a biodisponibilidade de um determinado medicamento. O alcalóide piperina de *P. longum* e *P. nigrum*, apresenta ação de biopotenciador, inibindo as enzimas que participam da biotransformação de drogas (HARWANSH et al., 2014).

A piperina alterou a biodisponibilidade de alguns antibióticos, como ampicilina, norfloxacina (JANAKIRAMAN; MANAVALAN, 2008) amoxicilina e cefotaxima

sódica e compostos fitoterápicos (curcumina e resveratrol) por meio de seu efeito inibitório sobre as enzimas hepáticas (HIWALE; DHULEY; NAIK, 2002).

A utilização de fitoterápicos no combate ao diabetes se deve à presença de constituintes fitoativos em plantas que produzem sua ação através da liberação de insulina de células β pancreáticas, absorção de glicose no intestino, glicogênese estimulada no fígado ou aumento da utilização de glicose pelo organismo. O extrato de *P. longum* apresentou ação inibidora de α-glicosidase-I em pacientes diabéticos induzidos por aloxana (MANOHARAN et al., 2007) e em ratos diabéticos induzidos por estreptozotocina (NABI et al., 2013).

Experimentos extrapolaram o papel de *P. longum* durante a condição diabética, estimulando a atividade do fígado para manter a normal homeostase da glicose no sangue, ativando a secreção de insulina das células β pancreáticas sobreviventes e evitando o processo de glicosilação para melhorar os mecanismos de controle glicêmico (MANOHARAN et al., 2007).

A terapia atualmente utilizada para a hiperlipidemia envolve o uso de estatinas, que produzem efeitos colaterais graves, como miopatia e perda de memória. Assim, existe busca contínua para desenvolver novas moléculas que apresentem ação no controle dos níveis lipídicos sem efeitos colaterais (TAGHIZADEH et al., 2019). Experimentos realizados para validar a ação de *P. longum* envolvem a avaliação de marcadores lipídicos no sangue sugerindo seu efeito benéfico em caso de hiperlipidemia e atividade anti-aterosclerótica (GARLAPATI; RAGHAVAN; SHIVANNA, 2014; KUMAR et al., 2013).

Numerosos estudos estão sendo conduzidos para filtrar produtos naturais que melhoram a circulação e mantêm a hemostasia. Produtos naturais parecem interferir no sistema hemostático que regula receptores como catecolaminas, colágeno, trombina, prostaciclina, difosfato de adenosina, prostaglandinas, tromboxano e cálcio e foram reconhecidos como funcionais no tratamento antiplaquetário (MOHD NOR et al., 2016).

P. longum exibiu atividade no sistema neuromuscular de helmintos, demonstrou também ação ovicida e larvicida in vitro. Esses resultados fornecem evidências da ação anti-helmíntica de *P. longum*, fornecendo abordagem multi-alvo para o tratamento de doenças helmínticas (SINGH et al., 2009; KOORSE et al., 2018).

3.3 Piperina no tratamento da obesidade

A mortalidade humana aumentou significativamente nas últimas décadas devido ao aumento da prevalência de obesidade e doenças crônicas associadas, como diabetes tipo 2, doença hepática gordurosa não alcoólica, doença cardíaca coronária e aterosclerose. Assim a busca por novas intervenções de tratamento é necessária para atenuar e/ou prevenir a graves alterações metabólicas associadas a esta doença (HERNANDEZ BAUTISTA *et al.*, 2019).

Os medicamentos antiobesidade, como Orlistat e Sibutramina, devidamente aprovados pela Food e Drug Administration (FDA), EUA, funcionam muito bem na obesidade induzida por dieta, mas não são populares para as pessoas com sobrepeso/obesidade devido ao alto custo e efeitos colaterais graves, assim, os medicamentos à base de plantas têm sido considerados como uma melhor alternativa devido ao seu menor custo e efeitos colaterais insignificantes (MOPURI; ISLAM, 2017).

Além das diversas atividades biológicas já relatadas da piperina, suas ações também vêm sendo avaliadas em processos de obesidade induzida, onde vários fatores podem ser analisados. O tratamento com piperina tem reduzido os níveis plasmáticos de colesterol total, triglicerídeos, colesterol LDL e VLDL, melhorando os quadros de dislipidemias e reduzindo o peso corporal dos ratos com obesidade induzida. A redução de estresse oxidativo, com diminuição de lipoperoxidação e restauração das atividades de enzimas antioxidantes e glutationa também se encontram entre os efeitos benéficos da piperina (CHOI *et al*., 2013).

Brahmanaidu *et al.* (2014), em seu trabalho encontrou decréscimo nas taxas de gordura de maneira dose dependente ao tratamento dos animais com a piperina, sendo a máxima atividade atenuante no processo da obesidade obtida com dose de 40 mg/kg, o que comprova sua ação antiobesidade. O tratamento oral com piperina reduziu também o IMC, o que ele afirma ser devido à natureza antioxidante da piperina que está envolvida no humor, no sono e regulação do apetite. Observou também um decréscimo plasmático de leptina que é a chave reguladora de apetite, podendo ser a redução do acúmulo de lipídeos nos adipócitos devida à suplementação com piperina nos ratos com obesidade induzida. Essas observações sugerem fortemente que a piperina é um agente terapêutico eficaz no controle da obesidade.

Como resultado, Choi *et al*. (2013), observou decréscimo significativo de aproximadamente 20% no peso corporal dos ratos, para dose de 50 mg/kg de piperina, efeito quantitativamente similar ao observado com sibutramina. Em relação ao peso do fígado o decréscimo com a administração oral da piperina 50 mg/kg também foi significativo. Os resultados obtidos dos níveis de colesterol, ácidos graxos livres e triglicerídeos no tecido hepático com a administração de piperina 25 e 50mg/kg, quando comparado aos níveis de ratos controle não tratados, tiveram decréscimo importante, sendo que com 50 mg/kg de piperina os resultados se apresentaram melhores, ou seja, a redução dos níveis foram maiores que com 25mg/kg.

O principal efeito da piperina parece ser atenuar o ganho de gordura, não por mudanças na quantidade de alimento consumido, mas sim por afetar a quantidade de gordura armazenada aumentando a quantidade metabolizada. O estudo mostra um aumento da termogênese no músculo em repouso pela perturbação dos estados da miosina proporcionando assim um dos mecanismos, a taxa metabólica do músculo esquelético pode ser aumentada deslocando as cabeças de miosina do estado super-relaxado, com um baixa atividade de ATPase, para um estado relaxado desordenado, com uma maior atividade de ATPase. Os resultados aqui descritos mostram que a regulação positiva do metabolismo muscular em repouso pode tratar obesidade e diabetes tipo 2 e que a piperina forneceria um composto principal para o desenvolvimento dessas terapias (NOGARA *et al.*, 2016).

Piperina apresenta muitas das atividades que seriam necessárias para qualquer composto ser útil no tratamento de doenças metabólicas em humanos além de ser bem tolerada em altas doses em roedores, sem efeitos colaterais óbvios. Se fosse desenvolvido um medicamento semelhante à piperina que desestabilizou 50% das cabeças de miosina nos músculos rápidos de um humano de 70 kg, aumentaria a taxa metabólica em 15% do gasto energético diário total e consumiria 32 g de gordura (NOGARA *et al.*, 2016).

Em uma dieta litogênica, houve um aumento de colesterol total e triglicerídeos e uma diminuição significativa da relação colesterol HDL/LDL no soro de camundongos. Todos estes efeitos foram revertidos em camundongos com administração de piperina e ácido ursodesoxicólico. O possível mecanismo de ação da piperina é por supressão na expressão das proteínas hepáticas ABCG5, ABCG8 e LXR. O colesterol da reabsorção biliar e o transporte dos hepatócitos para a vesícula biliar é reduzido. Assim, a piperina

reduziu os lipídios séricos e a peroxidação hepática podendo também proteger o fígado e diminuir a formação dos cristais de colesterol (SONG *et al.*, 2015).

Alcaloides de piperidina de *P. retrofractum*, incluindo piperina, pipernonalina e dehidropipernonalina, foram isolados para avaliar seus efeitos em camundongos com obesidade induzida por dieta rica em gordura. O mecanismo molecular foi investigado em adipócitos e miócitos. No modelo animal, a administração oral dos alcaloides (50, 100 ou 300 mg/kg/dia por 8 semanas) reduziu significativamente o ganho de peso corporal sem alterar a quantidade de alimentos ingeridos (KIM *et al.*, 2011).

Além disso, níveis séricos de lipídios, leptina e lipase foram suprimidos pelo tratamento, também protegendo contra o desenvolvimento de fígado gorduroso não alcoólico, diminuindo o acúmulo de triglicerídeos hepáticos alterando a expressão de proteínas relacionadas ao metabolismo lipídico no fígado e músculo esquelético. Em conjunto, esses achados demonstram atenuar a obesidade induzida por dieta hipercalórica, ativando AMPK e PPARd, e regulando o metabolismo lipídico, sugerindo os potenciais efeitos antiobesidade de alcaloides de piperidina (KIM *et al.*, 2011).

Park *et al*., (2012), relataram o efeito da piperina em linhagens celulares 3T3-L1, inibindo a expressão de PPAR-γ. A atividade antiadipogênica do extrato de pimenta preta e seu constituinte piperina, sem citotoxicidade, inibiu fortemente a diferenciação de adipócitos de células 3T3-L1, bem como os mecanismos moleculares subjacentes, regulando negativamente a atividade do PPARγ. A piperina também desempenha um papel importante na redução dos níveis de lipídios e glicose no sangue e assim diminui a pressão, podendo resultar em regulação da cascata do metabolismo lipídico, levando assim ao seu potencial uso no tratamento de doenças relacionadas à obesidade.

O principal fitoconstituinte da pimenta preta serve como um agente terapêutico eficaz para o controle da obesidade e hipertensão. A piperina pode ser considerada como uma molécula bioativa eficaz para suprimir peso, melhorar a sensibilidade à insulina e leptina, atenuando os efeitos da obesidade, com mudanças na composição corporal, redução do percentual de gordura, índice de adiposidade, pressão arterial, níveis plasmáticos de glicose e perfis lipídicos teciduais em ratos experimentais (BRAHAMANAIDU *et al*., 2014).

3.3.1 Sistemas de liberação modificada contendo piperina no tratamento da obesidade

Os nanocarreadores usados para a liberação de medicamentos fitoterápicos aumentam a estabilidade, a biodisponibilidade e a atividade do fitoconstituinte, reduzem

as toxicidades associadas, evitam degradação dos fitoterápicos no corpo, proporcionam uma liberação sustentada e reduzem a frequência de administração com melhor adesão do paciente. Vários nanocarreadores são usados em formulações de nanoterapêuticos à base de plantas, como nanopartículas poliméricas, nanocarreadores lipossômicos, nanopartículas lipídicas sólidas, nanoemulsão e fitossomos, sendo promissora área, a nanoterapêutica fitoterápica, para proporcionar aos pacientes medicamentos avançados e seguros (SHENDE; NARVENKER, 2021).

Nanopartículas de ouro foram sintetizadas usando extrato de frutos de *P. longum*, esta formulação apresentou resultados positivos em ensaios antioxidantes e atividade catalítica. Métodos que envolvem o uso de sistemas baseados em plantas para formular nanopartículas metálicas apresentam muitas vantagens, sendo método simples, ecologicamente correto, econômico e com grande potencial, observando-se que o extrato de *P. longum* pode ser usado eficientemente na síntese de nanopartículas (SHANKER *et al*., 2016; MALLIKARJUNA *et al*., 2015).

Nanopartículas de prata foram sintetizadas com *P. longum* e seus potenciais antibacteriano, citotóxico e antioxidante foram avaliados, apresentando porcentagens entre 60% e 96% como resultados de potencial antioxidante, de acordo com ensaio realizado. Pelo uso de FTIR (Espectroscopia de Infravermelho por Transformada em Fourier) foi constatado que os compostos fenólicos presentes no *P. longum* foram responsáveis pela estabilização da formulação (REDDY *et al*., 2014).

Gorgani *et al*., (2017) prepararam uma formulação com oleato de etila, Tween 80 e Transcutol P contendo PIP como um sistema de liberação autoemulsificante, para estimular a absorção passiva no intestino delgado, apoiando assim a permeação efetiva do fármaco através das barreiras epiteliais efeito que pode ser aprimorado em modelos de absorção intestinal com a finalidade de melhorar a biodisponibilidade desse fitofármaco.

Como agente ativo do trato gastrointestinal, a PIP pode facilitar a ativação de enzimas pancreáticas no intestino. No entanto, a PIP é ligeiramente solúvel em água, restringindo seus efeitos terapêuticos e aplicações biomédicas, precisando ser administrada em altas doses terapêuticas devido às suas baixas taxas de dissolução e absorção intestinal, que podem ser tóxicas para os sistemas reprodutivo e nervoso central demonstrando a necessidade de desenvolver novas formulações de PIP para aumentar sua biodisponibilidade, usando lipossomas nanométricos (VEERAREDDY; VOBALABOINA; NAHID, 2004; PACHAURI; GUPTA; GHOSH, 2015)

A CoQ10 e PIP foram coencapsulados em diferentes locais dentro de micropartículas estruturais multicamadas contribuindo para o avanço dos sistemas de liberação com atividades fisiológicas sinérgicas. Além disso, o encapsulamento de PIP e CoQ10 melhorou muito a estabilidade à luz UV, aquecimento e armazenamento a longo prazo dos produtos (SRINIVASAN, 2007; CHEN *et al*., 2020).

A aplicação da nanotecnologia à medicina é campo emergente e pode ajudar a tratar a obesidade, com avanços na liberação de medicamentos, nutracêuticos e genética. Experimentos recentes em camundongos suportam a possibilidade de soluções de terapia gênica para tratar simultaneamente múltiplas anormalidades metabólicas, induzindo farmacologicamente a sinalização dependente de AMPc, aumentaram a expressão genética de GLP-1-FcmIgG-Leptina, um polipeptídeo contendo peptídeo 1 semelhante ao glucagon (GLP-1) e leptina. O GLP-1 estimula a secreção de insulina e a leptina sinaliza saciedade, impactando assim a resistência à insulina e a obesidade, respectivamente e simultaneamente (ASH; KIM; CHOUDHURY, 2019).

As vantagens de lipossomas, micelas e nanoemulsões podem ser exploradas para fornecer drogas que abordam a obesidade e suas consequências na síndrome metabólica, incluindo diabetes tipo 2 e hipertensão. Por exemplo, para o tratamento do diabetes tipo 2, os pesquisadores administraram com sucesso insulina por via oral encapsulando com lipossomas o que aumentou a ação biológica da insulina sem a necessidade de injeção subcutânea. Em conclusão, a ideia de nanoterapêutica na obesidade pode beneficiar muito os pacientes com o objetivo de prevenir a obesidade e suas comorbidades (ASH; KIM; CHOUDHURY, 2019).

4. CONCLUSÃO

Uma das potenciais vantagens dos medicamentos fitoterápicos, além do seu baixo custo, está na composição complexa de seus ativos, sendo fonte inesgotável de pesquisa.

Apesar dos benefícios e comprovação científica das inúmeras atividades farmacológicas da piperina relatadas nesta revisão, como efeitos anti-inflamatório, analgésico, antidepressivo, citoprotetor, antileucêmico, antioxidante e capacidade de aumentar a biodisponibilidade de outros fármacos, algumas limitações demonstram a necessidade de pesquisas adicionais para otimizar sua utilização.

O efeito antiobesidade da piperina tem atraído a atenção de muitos pesquisadores em todo o mundo e tornou-se um tema de interesse em muitas pesquisas.

Os atributos fitoquímicos e farmacológicos da piperina indicaram seu valor para a química farmacêutica e a biomedicina. Diferentes estratégias sintéticas, extração e técnicas de detecção enfatizam o importante papel da piperina para o desenvolvimento de novos medicamentos naturais e perspectivas futuras para sua formulação eficiente. Além disso, a combinação de técnicas teóricas e experimentais pode abrir caminho para aplicações biomédicas e farmacológicas mais eficazes da piperina e seus novos análogos na prática biomédica moderna.

REFERÊNCIAS

AHMAD, R.; AHMAD, N.; SHEHZAD, A. Solvent and temperature effects of accelerated solvent extraction (ASE) with Ultra-high pressure liquid chromatography (UHPLC-PDA) technique for determination of Piperine and its ICP-MS analysis. **Industrial Crops and Products,** v. 136, p. 37-49, 2019.

ASH, G. I.; KIM, D.; CHOUDHURY, M. Promises of Nanotherapeutics in Obesity. **Trends in endocrinology and metabolism: TEM,** v. 30, n. 6, p. 369-383, 2019.

BALAJI, M. *et al.* A review on possible therapeutic targets to contain obesity: The role of phytochemicals. **Obesity research & clinical practice,** v. 10, n. 4, p. 363-380, 2016.

BARCELOUX, D. G. Pepper and capsaicin (Capsicum and Piper species). **Disease-a-month: DM**, v. 55, n. 6, p. 380-390, 2009.

BARUA, C. *et al*. In vitro antioxidant and antimycobacterial activity of seeds of Piper longum Linn: a comparative study. **Scholarena Journal of Pharmacy and Pharmacology,** v. 1, n. 101, p. 2262-2371, 2014.

BISCAIA, P. B. Desenvolvimento tecnológico e avaliação biológica de micropartículas poliméricas contendo piperina obtidas por spray-drying. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – **Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa**, 2018.

BRAHMANAIDU, P. *et al.* Mitigating efficacy of piperine in the physiological derangements of high fat diet induced obesity in Sprague Dawley rats. **Chemico-biological interactions,** v. 221, p. 42-51, 2014.

CHEN, S. *et al.* Fabrication of multilayer structural microparticles for co-encapsulating coenzyme Q10 and piperine: Effect of the encapsulation location and interface thickness. **Food Hydrocolloids,** v. 109, 2020.

CHOI, S. *et al.* Piperine reverses high fat diet-induced hepatic steatosis and insulin resistance in mice. **Food chemistry,** v. 141, n. 4, p. 3627-3635, 2013.

DOUCETTE, C. D. *et al.* Piperine, a dietary phytochemical, inhibits angiogenesis. **The Journal of nutritional biochemistry,** v. 24, n. 1, p. 231-239, 2013.

GARLAPATI, P. K.; RAGHAVAN, A. K.; SHIVANNA, N. Phytochemicals Having Neuroprotective Properties from Dietary Sources and Medicinal Herbs. **Pharmacognosy Journal,** v. 7, n. 1, p. 1-17, 2014.

GORGANI, L. *et al.* Piperine-The Bioactive Compound of Black Pepper: From Isolation to Medicinal Formulations. **Comprehensive reviews in food science and food safety,** v. 16, n. 1, p. 124-140, 2017.

GUTIERREZ, R.M.; GONZALEZ, A.M.; HOYO-VADILLO, C. Alkaloids from piper: a review of its phytochemistry and pharmacology. **Mini Reviews in Medicinal Chemistry**, v. 13, n.2, p. 163–193, 2013.

HARWANSH, R. K. *et al.* Cytochrome P450 inhibitory potential and RP-HPLC standardization of trikatu--a Rasayana from Indian Ayurveda. **Journal of ethnopharmacology,** v. 153, n. 3, p. 674-681, 2014.

HERNANDEZ BAUTISTA, R. J. *et al.* Obesity: Pathophysiology, monosodium glutamate-induced model and anti-obesity medicinal plants. **Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie,** v. 111, p. 503-516, 2019.

HIWALE A.; DHULEY J.; NAIK S. Effect of co-administration of piperine on pharmacokinetics of beta-lactam antibiotics in rats. **Indian Journal of Experimental Biology**, v. 40, n. 3, p.277–281, 2002.

JANAKIRAMAN, K.; MANAVALAN, R. Studies on effect of piperine on oral bioavailability of ampicillin and norfloxacin. **African Journal Traditional, Complementary and Alternative Medicines**, v. 5, n. 3, p. 257-262, 2008.

KHARE, C.P. Piper longum (Eds.). Indian medicinal plants: an illustrated dictionary. **Springer Science & Business Media**, p. 491, 2008.

KILARI, E.K. *et al.* Anti-stress and nootropic activity of aqueous extract of Piper longum fruit, estimated by noninvasive biomarkers and Y-maze test in rodents. **Environmental and Experimental Biology**, v. 13, p. 25-31, 2015.

KIM, K. J. *et al.* Piperidine alkaloids from Piper retrofractum Vahl. protect against high-fat diet-induced obesity by regulating lipid metabolism and activating AMP-activated protein kinase. **Biochemical and biophysical research communications,** v. 411, n. 1, p. 219-225, 2011.

KIM S. H.; LEE Y.C. Piperine inhibits eosinophil infiltration and airway hyperresponsiveness by suppressing T cell activity and Th2 cytokine production in the ovalbumin-induced asthma model. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v.61, n. 3, p. 353-359, 2009.

KOORSE *et al.* Anthelmintic Activity of Fruit Extract and Fractions of Piper longum L. In vitro. **Pharmacognosy Journal**, v. 10, n. 2, p. 333- 340, 2018.

KUMAR, S.; SHARMA, S.; VASUDEVA, N. Screening of antidiabetic and antihyperlipidemic potential of oil from Piper longum and piperine with their possible mechanism. **Expert Opinion Pharmacotherapy**, v. 14, n. 13, p. 1723-1736, 2013.

MAKHOV, P. *et al.* Co-administration of piperine and docetaxel results in improved anti-tumor efficacy via inhibition of CYP3A4 activity. **The Prostate,** v. 72, n. 6, p. 661-667, 2012.

MALLIKARJUNA, K. *et al.* Biogenic Preparation of Gold Nanostructures Reduced from Piper longum Leaf Broth and Their Electrochemical Studies. **Journal of nanoscience and nanotechnology,** v. 15, n. 2, p. 1280-1286, 2015.

MANOHARAN, S. *et al*. Antihyperglycemic and antilipidperoxidative effects of Piper longum (Linn.) dried fruits in alloxan induced diabetic rats. **Journal of Biological Sciences,** v. 7, n. 1, p. 161-168, 2007.

MAO, Q. Q. *et al.* Piperine reverses the effects of corticosterone on behavior and hippocampal BDNF expression in mice. **Neurochemistry international,** v. 74, p. 36-41, 2014.

MOHD NOR, N. H. *et al.* Medicinal Herbals with Antiplatelet Properties Benefit in Coronary Atherothrombotic Diseases. **Thrombosis,** v. 2016, p. 5952910, 2016.

MOPURI, R.; ISLAM, M. S. Medicinal plants and phytochemicals with anti-obesogenic potentials: A review. **Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie,** v. 89, p. 1442-1452, 2017.

NABI, S.A. *et al*. Antidiabetic and antihyperlipidemic activity of Piper longum root aqueous extract in STZ induced diabetic rats. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 13, n.1, p. 37, 2013.

NILE, S. H. *et al.* Antioxidant, anti-inflammatory, and enzyme inhibitory activity of natural plant flavonoids and their synthesized derivatives. **Journal of biochemical and molecular toxicology,** v. 32, n. 1, 2018.

NIRWANE, A.M.; BAPAT, A.R. Effect of methanolic extract of Piper nigrum fruits in ethanol CCl4 induced hepatotox icity in Wistar rats**. Der Pharmacia Lettre**, v. 4, n. 3, p. 795-802, 2012.

NOGARA, L. *et al.* Piperine's mitigation of obesity and diabetes can be explained by its up-regulation of the metabolic rate of resting muscle. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,** v. 113, n. 46, p. 13009-13014, 2016.

ÖZDEMIR, Z. *et al.* Plant Adaptogens: Natural Medicaments for 21st Century. **ChemistrySelect,** v. 3, n. 7, p. 2196-2214, 2018.

PACHAURI, M.; GUPTA, E. D.; GHOSH, P. C. Piperine loaded PEG-PLGA nanoparticles: Preparation, characterization and targeted delivery for adjuvant breast

cancer chemotherapy. **Journal of Drug Delivery Science and Technology,** v. 29, p. 269-282, 2015.

PARK, U. H. *et al.* Piperine, a component of black pepper, inhibits adipogenesis by antagonizing PPARgamma activity in 3T3-L1 cells. **Journal of agricultural and food chemistry,** v. 60, n. 15, p. 3853-3860, 2012.

REDDY, N. J. *et al.* Evaluation of antioxidant, antibacterial and cytotoxic effects of green synthesized silver nanoparticles by Piper longum fruit. **Materials science & engineering. C, Materials for biological applications,** v. 34, p. 115-122, 2014.

SAITO, M.; YONESHIRO, T.; MATSUSHITA, M. Food Ingredients as Anti-Obesity Agents. **Trends in endocrinology and metabolism: TEM,** v. 26, n. 11, p. 585-587, 2015.

SAMYKUTTY, A. *et al.* Piperine, a Bioactive Component of Pepper Spice Exerts Therapeutic Effects on Androgen Dependent and Androgen Independent Prostate Cancer Cells. **PloS one,** v. 8, n. 6, p. e65889, 2013.

SANTOS, V. L. P. *et al.* Review of Piper species growing in the Brazilian State of Paraná with emphasize on the vegetative anatomy and biological activities. **The Botanical Review**, v. 87, p. 23–54, 2021.

SARAF, A.; SARAF, A. Phytochemical and Antimicrobial Studies of Medicinal Plant Piper longum Linn. **International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research**, v. 6, n.2, p. 213-222, 2014.

SAYED, N.; KHURANA, A.; GODUGU, C. Pharmaceutical perspective on the translational hurdles of phytoconstituents and strategies to overcome. **Journal of Drug Delivery Science and Technology,** v. 53, p. 101201, 2019.

SCHACHTER, S.C. Botanicals and herbs: a traditional approach to treating epilepsy. **Neurotherapeutics**, v.6, n. 2, p. 415-420, 2009.

SCOTT, I. M. *et al.* A review of Piper spp. (Piperaceae) phytochemistry, insecticidal activity and mode of action. **Phytochemistry Reviews,** v. 7, n. 1, p. 65-75, 2007.

SHAMKUWAR, P.B.; SHAHI, S.R.; JADHAV, S. T. Evaluation of antidiarrhoeal effect of Black pepper (Piper nigrum L.). **Asian Journal of Plant Science and Research**, v. 2, n. 1, p. 48-53, 2012.

SHANKER, U. *et al.* Towards green synthesis of nanoparticles: from bioassisted sources to benign solvents. A review. **International Journal of Environmental Analytical Chemistry**, v. 96, n. 9, p. 801-835, 2016.

SHARMA, S. *et al.* Protective efficacy of piperine against Mycobacterium tuberculosis. **Tuberculosis,** v. 94, n. 4, p. 389-396, 2014.

SHENDE, P.; NARVENKER, R. Herbal nanotherapy: A new paradigm over conventional obesity treatment. **Journal of Drug Delivery Science and Technology,** v. 61, p. 102291, 2021.

SHITYAKOV, S. *et al.* Phytochemical and pharmacological attributes of piperine: A bioactive ingredient of black pepper. **European journal of medicinal chemistry,** v. 176, p. 149-161, 2019.

SINGH, A.; DUGGAL, S. Piperine-review of advances in pharmacology. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology**, v.2, p. 615-620, 2009.
SINGH, T. U. *et al.* Inhibitory effect of essential oils of Allium sativum and Piper longum on spontaneous muscular activity of liver fluke, Fasciola gigantica. **Experimental parasitology,** v. 123, n. 4, p. 302-308, 2009.

SONG, X.-Y. *et al*. Piperine prevents cholesterol gallstones formation in mice. **European Journal of Pharmacology,** v. 751, p. 112-117, 2015.

SRINIVASAN, K. Black pepper and its pungent principle-piperine: a review of diverse physiological effects. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 47, n.8, p. 735-748, 2007.

SUCHER, N. J.; CARLES, M. C. A pharmacological basis of herbal medicines for epilepsy. **Epilepsy & Behavior,** v. 52, p. 308-318, 2015.

SUN, X. *et al.* Piper sarmentosum Roxb.: A review on its botany, traditional uses, phytochemistry, and pharmacological activities. **Journal of ethnopharmacology,** v. 263, p. 112897, 2020.

SUNILA, E. S.; KUTTAN, G. Immunomodulatory and antitumor activity of Piper longum Linn. and piperine. **Journal of ethnopharmacology,** v. 90, n. 2-3, p. 339-346, 2004.

TAGHIZADEH, E. *et al.* Molecular mechanisms, prevalence, and molecular methods for familial combined hyperlipidemia disease: A review. **Journal of cellular biochemistry,** v. 120, n. 6, p. 8891-8898, 2019.

TIWARI, P.; SINGH, D. Antitrichomonas activity of sapindus saponins, a candidate for development as microbicidal contraceptive. **The Journal of antimicrobial chemotherapy**, v. 62, n. 3, p. 526–534, 2008.

TUNG, Y.-C. *et al.* Cellular models for the evaluation of the antiobesity effect of selected phytochemicals from food and herbs. **Journal of Food and Drug Analysis,** v. 25, n. 1, p. 100-110, 2017.

WAL, A., *et al.* Adaptogens With a Special Emphasis on Withania somnifera and Rhodiola rosea, **Nutrition and Enhanced Sports Performance. Elsevier**, p.407- 418, 2019.

VAGHASIYA, Y.; NAIR, R.; CHANDA, S. Investigation of Some Piper Species for Anti-Bacterial and Anti-Inflammatory Property. **International Journal Pharmacology,** v. 3, n.5, p. 400-405, 2007.

VASAVIRAMA K., UPENDER M. Piperine: a valuable alkaloid from piper species. **International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, v.6, n.4, p 34-38, 2014.

VEERAREDDY, P.; VOBALABOINA, V.; NAHID, A. Formulation and evaluation of oil-in-water emulsions of piperine in visceral leishmaniasis. **Die Pharmazie - An International Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 59, n. 3, p. 194-197, 2004.

VIJAYAKUMAR, R.S., NALINI, N. Efficacy of piperine, an alkaloidal constituent from Piper nigrum on erythrocyte antioxidant status in high fat diet and antithyroid drug induced hyperlipidemic rats. **Cell Biochemistry and Function**, v.24, n.6, p. 491- 498, 2006.

VIJAYAKUMAR, R. S.; SURYA, D.; NALINI, N. Antioxidant efficacy of black pepper (Piper nigrum L.) and piperine in rats with high fat diet induced oxidative stress. **Redox report: communications in free radical research,** v. 9, n. 2, p. 105-110, 2004.

YADAV, V.; KRISHNAN, A.; VOHORA, D. A systematic review on Piper longum L.: Bridging traditional knowledge and pharmacological evidence for future translational research. **Journal of ethnopharmacology,** v. 247, p. 112255, 2020.

YENDE, S.R. *et al*. Antirheumatoid activity of aqueous extract of Piper longum on freunds adjuvant-induced arthritis in rats. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, v. 1, n. 9, p. 129- 133, 2010.

CAPÍTULO 46

O CUIDADO INTEGRAL DAS PESSOAS COM INFECÇÃO PELOS VÍRUS DAS HEPATITES B E C: atenção primária à saúde

COMPREHENSIVE CARE OF PEOPLE WITH HEPATITIS B AND C VIRUS INFECTION: primary health care

10.5281/zenodo.10613319

Luan Antônio dos Santos Cabral [1]
Kleison Ramos da Silva [2]
Rafaela Lisa Silva [3]
Andréia Rafaela de Melo [4]
Lucas Cauê Bezerra da Silva [5]
Iago de Souza Silva [6]
Azriele Kauane de Souza Santos [7]

[1] Especialista em Ensino de Ciências. Universidade Federal do Pernambuco – UFPE. E-mail: luan.ascabral@outlook.com. Orcid: 8260346552971921.
[2] Orcid: 6020811533131774.
[3] Orcid: 8808747241355680.
[4] Orcid: 6453333070446790.
[5] Orcid: 7240976903259355.
[6] Orcid: 9385858103590895.
[7] Orcid: 1089113840918337.

RESUMO

O cuidado integral das pessoas com infecção pelo HBV e pelo HCV, na atenção primária à saúde, no modelo atual, realizada pela Unidade Básica de Saúde (UBS), que está à frente da linha de cuidado, ampliando o diagnóstico, realizando o seguimento e oferecendo o tratamento dos casos de modo compartilhado com o serviço de atenção especializada (SAE), quando indicado. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise integrada sobre o tema, observando o tratamento e a assistência dos pacientes pela rede pública de saúde. Para que a APS possa realizar seu papel no enfrentamento às hepatites virais, é necessário promover o acesso das pessoas à eSF e a toda a rede articulada de saúde (RAS). Nesse sentido, é necessário fazer o planejamento das ações inerentes à essa nova responsabilidade, dimensionando o problema na área de abrangência de cada eSF, otimizando o uso da estrutura física e funcional da UBS para obter maior resolutividade, favorecendo o acesso com base em riscos e vulnerabilidades. Ressalta-se a importância do acolhimento dos pacientes com hepatites virais e das recomendações pós teste, em respeito à diretriz da Política Nacional de Humanização (PNH). O acolhimento é uma postura ética que implica na escuta do usuário em suas queixas e no compromisso de resposta às necessidades dos cidadãos que procuram os serviços de saúde.

Palavras-chave: Hepatites. Saúde. SUS.

ABSTRACT

Comprehensive care for people with HBV and HCV infection, in primary health care, in the current model, carried out by the Basic Health Unit (UBS), which is at the forefront of the care line, expanding the diagnosis, carrying out follow-up and offering shared treatment of cases with the specialized care service (SAE), when indicated. The present work aims to carry out an

integrated analysis on the topic, observing the treatment and assistance of patients through the public health network. In order for PHC to carry out its role in combating viral hepatitis, it is necessary to promote people's access to the eSF and the entire articulated health network (RAS). In this sense, it is necessary to plan the actions inherent to this new responsibility, sizing the problem in the area covered by each eSF, optimizing the use of the physical and functional structure of the UBS to obtain greater resolution, favoring access based on risks and vulnerabilities. The importance of welcoming patients with viral hepatitis and post-test recommendations is highlighted, in compliance with the guidelines of the National Humanization Policy (PNH). Welcoming is an ethical stance that implies listening to the user's complaints and a commitment to responding to the needs of citizens who seek health services.

Keywords: Hepatitis. Health. SUS.

1. INTRODUÇÃO

A história das hepatites virais é milenar, com relatos de surtos que remontam há mais de 5 mil anos. Grandes guerras foram marcadas por epidemias que acometeram milhões de pessoas. Durante a segunda guerra mundial, por exemplo, estima-se que tenham ocorrido 16 milhões de casos de hepatite (TERRAULT et al, 2021).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as hepatites B e C afetam 325 milhões de pessoas no mundo. Todos os anos, as hepatites B e C causam a morte de 720 mil pessoas por cirrose e de 470 mil por hepatocarcinoma, que é o tipo mais frequente de câncer de fígado (COX et al, 2020).

Quando ocorre a infecção pelo vírus da hepatite C (HCV), até 85% das pessoas evoluem para infecção crônica, o que corresponde a 71 milhões de casos, no mundo, segundo estimativa da OMS (ZHAO, ZHOU, ZHOU, 2020).

Na hepatite B, quanto mais cedo ocorre a transmissão do vírus da hepatite B (HBV), maior é o risco da infecção se tornar crônica. Quando o HBV é transmitido para bebes menores de um ano, cerca de 90% dessas infecções irão se tornar crônicas, enquanto, se a transmissão ocorrer em adultos, menos de 5 % irão desenvolver a infecção crônica (GUTIERREZ SANCHEZ, 2022).

Nas últimas décadas, o diagnóstico e tratamento das hepatites virais evoluíram de forma significativa. Os novos medicamentos antivirais de ação direta curam mais de 95% das pessoas com hepatite C. Além disso, reduzem o tempo de tratamento para 2 a 3 meses, na maioria dos casos. Na ausência de tratamento, a infecção pode permanecer silenciosa durante anos ou décadas, lesionando progressivamente o fígado, podendo levar a morte (RIZZETO, HAMID, NEGRO, 2021).

Na hepatite B, os tratamentos disponíveis previnem a progressão da doença, reduzindo as chances de complicações graves, como a cirrose e o hepatocarcinoma que

podem levar a necessidade de transplante de fígado. O tratamento da hepatite B, melhora a qualidade de vida e aumenta a sobrevida dos que vivem com o HBV (HAZAVI, 2020).

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise integrada sobre o tema, observando o tratamento e a assistência dos pacientes pela rede pública de saúde.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico de artigos científicos disponíveis no site do governo federal e na Scientific Electronic Library Online (Scielo), plataforma de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (Scielo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e portal de periódicos CAPES/MEC, utilizando os seguintes descritores: Hepatites, Atenção primária e SUS.

Na busca na plataforma foram considerados critérios de inclusão artigos científicos que fornecessem informações sobre o tema deste estudo, disponíveis em inglês, português ou espanhol e publicados em qualquer período. Foram excluídos os estudos que não forneceram dados relevantes para este estudo, não forneceram dados completos ou não forneceram dados conclusivos.

Os dados coletados foram então correlacionados e apresentados de forma descritiva, visando fornecer informações abrangentes sobre os temas abordados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Atenção Primária em Saúde (APS) desempenha papel central na estruturação da Rede de Atenção à Saúde (RAS) como ordenadora e coordenadora do cuidado integral (DEODORO et al, 2022). Segundo os autores, é a principal porta de entrada e o primeiro contato de indivíduos, famílias e comunidades com o Sistema Único de Saúde (SUS), levando os serviços para próximo do lugar onde as pessoas vivem.

O enfrentamento das hepatites virais pode ser preferencialmente realizado na APS pela Equipe de Saúde da Família (eSF), articulada com toda a rede de cuidado, e resguardada pelo apoio matricial de equipes multiprofissionais e do Serviço de Atenção Especializada (SAE) (DE ALMEIDA SILVA et al, 2023). Desse modo, a APS passa a ter um papel fundamental para a definição do nível de atenção em que as pessoas diagnosticadas com hepatites B ou C podem ser atendidas. A APS passa a poder tratar

casos de hepatite C sem cirrose, acompanhar os pacientes com hepatite B e estabelecer o tratamento quando possível, além de todas as ações de prevenção, rastreio, diagnóstico e seguimento das pessoas com hepatites virais, que já faz parte de suas atribuições (BRITO et al, 2021).

A relação do paciente com o médico e o enfermeiro da sua eSF e com os demais profissionais da equipe multiprofissional desenvolve, ao longo do tempo, um vínculo de confiança, propiciando maior eficiência no tratamento das hepatites B e C, em virtude de oportunizar o diagnóstico mais precoce da infecção (GUARÁ, 2022).

No Brasil, as hepatites virais causadas pelos vírus A, B e C são as mais comuns (TIMÓTEO et al, 2020). De acordo com os autores, o HDV, ou vírus delta, é comum na Região Amazônica e, o HEV é mais frequente em algumas regiões da África e da Ásia, porém é pouco pesquisada no Brasil. Milhões de pessoas no Brasil estão infectadas pelos vírus B ou C e não sabem e, com a evolução da doença, estão sujeitas a danos mais graves ao fígado como cirrose e hepatocarcinoma (DE MESQUITA MATOS, DA COSTA ZOLLLNER, 2022). Por isso, os autores destacam a importância de avaliar o risco que as pessoas têm para a infecção e ofertar e realizar as testagens rápidas para as hepatites B e C nas oportunidades de atendimento nos serviços de saúde.

As hepatites virais são doenças de notificação compulsória, portanto, todos os casos devem ser notificados e registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de acordo com a Portaria Ministerial vigente (SOUSA et al, 2023).

É importante lembrar que as hepatites A, B e D são preveníveis por vacina e que indivíduos assintomáticos também, transmitem hepatite (PATTYN et al, 2021).

A vacina contra hepatite A consta do calendário infantil e é disponibilizada no SUS, para pessoas que vivem com HIV, HBV e HCV, além de outras situações específicas nos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIES) (SILVA et al, 2021). Os autores também destacam que a vacina contra a hepatite B está disponível para pessoas de todas as idades e é a principal forma de prevenção contra o HBV.

Para facilitar e ampliar o acesso dos usuários aos serviços de saúde, deve-se considerar os múltiplos fatores que interferem nesse processo, como aspectos estruturais, sociais, econômicos e culturais de uma determinada população, bem como as especificidades de alguns segmentos dessa população, que sofrem diversas barreiras de acesso por aspectos como raça, gênero, orientação sexual, uso de drogas e outros (NOVAES et al, 2021).

Um exemplo de orientação do serviço para ampliar o acesso de pessoas em situação de maior vulnerabilidade é o uso do nome social de travestis e transexuais, com vistas à promoção da igualdade de acesso, ao acolhimento e à redução de discriminação e de exclusão social dessa população (DIAS et al, 2020).

Neste contexto, quando se pensa nas populações que encontram barreiras para acessar os serviços de saúde, deve-se considerar o agendamento organizado como ferramenta para ampliar e melhorar a qualidade do acesso às ações que a APS oferece, eliminando as filas, organizando o atendimento e melhorando a resolutividade do processo, o que propicia a realização do rastreio com base em riscos e vulnerabilidades (CÔCO et al, 2022).

É necessário, segundo Benevides (2022), também, que não haja diferenciação entre consultas agendadas e consultas de demanda espontânea, aproveitando-se os momentos para oferecer estratégias preventivas, como a vacinação, e a testagem de hepatites virais e outras ISTs, envolvendo os técnicos de enfermagem na realização dos testes rápidos e os enfermeiros na solicitação de exames diagnósticos e basais de avaliação e monitoramento (BEVENIDES, 2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que a APS possa realizar seu papel no enfrentamento às hepatites virais, é necessário promover o acesso das pessoas à eSF e a toda a rede articulada de saúde (RAS). Nesse sentido, é necessário fazer o planejamento das ações inerentes à essa nova responsabilidade, dimensionando o problema na área de abrangência de cada eSF, otimizando o uso da estrutura física e funcional da UBS para obter maior resolutividade, favorecendo o acesso com base em riscos e vulnerabilidades.

Ressalta-se a importância do acolhimento dos pacientes com hepatites virais e das recomendações pós teste, em respeito à diretriz da Política Nacional de Humanização (PNH). O acolhimento é uma postura ética que implica na escuta do usuário em suas queixas e no compromisso de resposta às necessidades dos cidadãos que procuram os serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

BENEVIDES, Kelvin Carvalho. Hepatites virais: diagnóstico, prevenção e tratamento. 2022.

BRITO, Mônica Santos et al. Atuação da enfermagem no contexto das hepatites virais: revisão integrativa da literatura. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 4, 2021.

CASTANEDA, Daniel et al. Da hepatite A a E: Uma revisão crítica das hepatites virais. **Revista Mundial de Gastroenterologia**, v. 16, pág. 1691, 2021.

CÔCO, Layla Tatiane et al. Fatores associados à adesão ao tratamento da hepatite C: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, 2022.

COX, Andrea L. et al. Progress towards elimination goals for viral hepatitis. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 17, n. 9, p. 533-542, 2020.

DE ALMEIDA SILVA, Lívia Rafaella et al. Atuação da enfermagem na atenção primária à saúde frente a prevenção e detecção de hepatites virais: percepções e vivências de acadêmicas do curso. **Revista eletrônica extensão em debate**, v. 12, n. 14, 2023.

DE MESQUITA MATOS, Ana Flávia; DA COSTA ZÖLLNER, Maria Stella Amorim. EPIDEMIOLOGIA DAS HEPATITES VIRAIS NO BRASIL ENTRE 2010 E 2020. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, 2022.

DEODORO, Mirela Ferreira Pessoa et al. A atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde em relação ao controle e a prevenção da Hepatite B. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, 2022.

DIAS, Camila Maciel et al. Epidemiologia das Hepatites Virais no Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 44, n. 4, p. 76-92, 2020.

FANNING, Gregory C. et al. Estratégias terapêuticas para a infecção pelo vírus da hepatite B: rumo à cura. **Nature revisa Drug Discovery**, v. 18, n. 11, pág. 827-844, 2019.

GUARÁ, Andrea Chaves Malaman. As dificuldades encontradas pelos profissionais de saúde na implantação e execução dos Testes Diagnósticos Rápidos na atenção primária a saúde: uma revisão integrativa. 2022.

GUTIERREZ SANCHEZ, L. Helena et al. A case series of children with acute hepatitis and human adenovirus infection. **New England Journal of Medicine**, v. 387, n. 7, 2022.

HORVATITS, Thomas et al. A perspectiva clínica da hepatite E. **Vírus**, v. 11, n. 7, pág. 617, 2019.

IANNACONE, Matteo; GUIDOTTI, Luca G. Imunobiologia e patogênese da infecção pelo vírus da hepatite B. **Nature Reviews Imunologia**, v. 1, pág. 19-32, 2022.

KASHIF, Ashfaq Ali et al. Previsão de resposta ao tratamento em pacientes com hepatite C usando técnicas de aprendizado de máquina. **Revista Internacional de Tecnologia, Inovação e Gestão (IJTIM)**, v. 2, pág. 79-89, 2021.

NOVAES, Andressa Cristina et al. Hepatites virais no contexto brasileiro: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, 2021.

PATTYN, Jade et al. Vacinas contra hepatite B. **A Revista de Doenças Infecciosas**, v. 224, n. 4, 2021.

RAZAVI, Homie. Global epidemiology of viral hepatitis. **Gastroenterology Clinics**, v. 49, n. 2, p. 179-189, 2020.

RIZZETTO, Mario; HAMID, Saeed; NEGRO, Franco. The changing context of hepatitis D. **Journal of hepatology**, v. 74, n. 5, p. 1200-1211, 2021.

SILVA, Danilo Lima et al. Estratégias de prevenção a IST realizadas por enfermeiros na atenção primaria a saúde: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, 2021.

SOUSA, Laryssa Fialho de Oliveira et al. Mortalidade por hepatites no Brasil e regiões, 2001–2020: tendência temporal e análise espacial. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, 2023.

STOCKDALE, Alexander J. et al. A prevalência global da infecção pelo vírus da hepatite D: revisão sistemática e meta-análise. **Revista de Hepatologia**, v. 73, n. 3, pág. 523-532, 2020.

TERRAULT, Norah A. et al. Viral hepatitis and pregnancy. **Nature reviews Gastroenterology & hepatology**, v. 18, n. 2, p. 117-130, 2021.

TIMÓTEO, Maria Vitória Fernandes et al. Perfil epidemiológico das hepatites virais no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, 2020.

TSUKUDA, Senko; WATASHI, Koichi. Biologia e ciclo de vida do vírus da hepatite B. **Pesquisa antiviral**, v. 182, p. 104925, 2020.

ZHAO, Hong; ZHOU, Xiaoying; ZHOU, Yi-Hua. Hepatitis B vaccine development and implementation. **Human vaccines & immunotherapeutics**, v. 16, n. 7, p. 1533-1544, 2020.

CAPÍTULO 47

ESTUDO in silico DO PERFIL FARMACOLÓGICO E TOXICIDADE DE FLAVONOIDES ISOLADOS DE Phyllanthus niruri L. In silico

STUDY OF THE PHARMACOLOGICAL PROFILE AND TOXICITY OF FLAVONOIDS ISOLATED FROM Phyllanthus niruri L.

10.5281/zenodo.10613323

Rayana Franciele Lopes Paz [1]
Wálice Rans da Silva Padilha [2]
Bruna Machado Gomes [3]
Déborah Alexiely Corrêa Costa [4]
Gabriela Bouças Dias Machado de Pinho [5]
Dandara Carneiro Almeida [6]
Paulo Riquelmy da Silva Pereira [7]
Gleison Gonçalves Ferreira [8]
Maria Fâni Dolabela [9]

[1] Graduanda em farmácia. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID:https://orcid.org/0009-0009-6465-7371. E-mail: rayanaaapaz@gmail.com.
[2] Graduado em farmácia. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-3887-0541.
[3] Graduanda em farmácia. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-4414-8272.
[4] Graduanda em farmácia. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-1718-5904.
[5] Graduanda em farmácia. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-6882-9074.
[6] Graduanda em farmácia. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-9221-4622.
[7] Graduando em farmácia. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID:https://orcid.org/0009-0003-6529-7976.
[8] Mestrando em Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3682-7945.
[9] Professora do Instituto de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Pará– UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0804-5804.

RESUMO

As atividades medicinais de *Phyllanthus niruni* são atribuídas aos flavonoides. Neste trabalho avaliou aspectos farmacológicos e toxicidade de flavonoides isolados de *P. niruni*. Para as predições utilizou-se ADMETlab, PreADME, SwissADME e pkCSM, sendo selecionados as seguintes moléculas: Quercetina (A), Isoquercitrina (B), Rutina (C), Galocatequina (D) e Epicatequina (E). Os compostos B, C e D apresentaram violações à regra de Lipinski. Todas as moléculas apresentaram alta absorção cutânea, baixas absorção trato gastrointestinal, ligação à proteína plasmática, permeabilidade celular e barreira hematoencefálica foram baixas. Somente A apresentou alta absorção intestinal humana, porém, todas possuem tempo de meia-vida curto e são rapidamente excretadas. Exceto B, todas inibiram CYP e apenas E é metabolizada pela enzima. Todos os compostos apresentaram toxicidade em, pelo menos, 4 modelos, sendo que a B não apresentou potencial citotóxico, genotóxico, mutagênico e carcinogênico. Predição da toxicidade em modelo *in vivo* sugere que a molécula com menor potencial tóxico é a A. Todas as moléculas possuem potencial anticarcinogênico, sendo que as moléculas A, B, C e D apresentaram potenciais quimiopreventivos e antineoplásicos, sendo a apoptose o possível mecanismo envolvido nesta atividade. As moléculas D e E foram promissoras para o tratamento de doenças cardiovasculares. A molécula A é promissora como antitumoral, enquanto E apresentou potencial antioxidante e vasoprotetor. A molécula com maior diversidade de

atividades é a D, tendo potencias antitumoral, antifúngica, leishmanicida, antioxidante e agente inotrópico positivo. Em síntese, a escolha da molécula deve se basear no objetivo terapêutico.

Palavras-chave: Simulação in silico; Bioflavonoides; Efeitos tóxicos; Plantas medicinais; Modelos computadorizados.

ABSTRACT

The medicinal activities of Phyllanthus niruni are attributed to flavonoids. In this work, pharmacological aspects and toxicity of flavonoids isolated from P. niruni were evaluated. For the predictions, ADMETlab, PreADME, SwissADME and pkCSM were used, and the following molecules were selected: Quercetin (A), Isoquercitrin (B), Rutin (C), Gallocatechin (D) and Epicatechin (E). Compounds B, C and D showed violations of Lipinski's rule. All molecules showed high skin absorption, low gastrointestinal tract absorption, plasma protein binding, cell permeability and blood-brain barrier were low. Only A showed high human intestinal absorption, however, all have a short half-life and are quickly excreted. Except B, all inhibited CYP and only E is metabolized by the enzyme. All compounds showed toxicity in at least 4 models, with B showing no cytotoxic, genotoxic, mutagenic or carcinogenic potential. Prediction of toxicity in an in vivo model suggests that the molecule with the lowest toxic potential is A. All molecules have anticarcinogenic potential, with molecules A, B, C and D showing chemopreventive and antineoplastic potential, with apoptosis being the possible mechanism involved. in this activity. The molecules D and E were promising for the treatment of cardiovascular diseases. Molecule A is promising as an antitumor, while E showed antioxidant and vasoprotective potential. The molecule with the greatest diversity of activities is D, having antitumor, antifungal, leishmanicidal, antioxidant and positive inotropic agent potential. In summary, the choice of molecule must be based on the therapeutic objective.

Keywords: In silico simulation; Bioflavonoids; Toxic effects; Medicinal plants; Computerized models.

1. INTRODUÇÃO

O gênero *Phyllanthus* (família Euphorbiaceae), compreende mais de 600 espécies, nativas predominantemente em regiões tropicais, como Brasil e Bahamas. As espécies de *Phyllanthus* encontradas no Brasil são: *P. accuminatus, P. amarus, P. pulcher, P. niruroides, P. anisolobus, P. orbiculatus, P. emblica, P. oxyphyllus, P. flexuosus, P. raticulatus, P. fraternes, P. simplex, P. mullernus, P. urinaria, P. mytrifolis, P. virgatus e P. niruri* (Miguel, 1999). Sendo a espécie *P. niruni* distribuída em diversos estados como da região norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo) (Calixto, *et al.*, 1998). Em termos botânicos, é uma espécie herbácea, crescendo, principalmente, nos períodos de chuva em qualquer tipo de solo, inclusive é frequente sua presença em terrenos baldios, calçadas e jardins podendo atingir pequenas alturas que variam de 10 a 50 cm, fornecendo conjuntos de folhas compostas de pequenas leguminosas (Brasil, 2010).

As folhas, caules e raízes de *P. niruni* são utilizadas na medicina tradicional e popular para o tratamento de hepatite e diabetes, em infecções urinárias e da bexiga e para tratar distúrbios renais, especialmente para eliminação de pedras nos rins (Wang *et al.,* 1995). Esta espécie é conhecida popularmente como "quebra-pedra", "erva-pombinha" ou "arrebenta-pedra" (Brasil, 2010). Estudos químicos da espécie revelam a presença de lignanas, taninos hidrolisáveis, cumarinas, terpenos (monoterpenos e triterpenos), flavonoides (compostos fenólicos) e alcaloides do tipo da securinina, que foram encontrados nas folhas, caules e raízes desta planta (Calixto *et al.,*1998). Foram isolados compostos fenólicos das raízes como ácido gálico, (-)-epicatequina, (+)-galocatequina, (-)-epigalocatequina, (-)-epigalocatequina-3-O-galate. Das folhas e caule taninos hidrolisáveis como geranina, corilagina e galoilglicose, além da presença de princípios amargos, ácido ricinoléico e os extratos aquosos mostraram efeito hipoglicemiante apresenta ação antibacteriana (*Staphylococcus spp*.), antiespasmódica e anticancerígena (Sousa *et al*., 1991).

Dentre as moléculas selecionadas para o presente estudo, destaca-se a rutina, um glicosídeo flavonol, importante porque fortalece capilares e, portanto, é capaz de ajudar pessoas que sofrem de arteriosclerose ou pressão alta (Becker *et al*.,1985). Já a Quercetina é importante devido ser um composto bioativo possui ação antiagregante, anticâncer, antifúngico (especialmente antidermatofítico), anti-glaucômica, anti-inflamatória, antioxidante, anti-atividade séptica e antiespasmódica (Saija *et al*., 2003). A Galocatequina foi isolada de culturas de tecidos de *P. niruri*, onde estudos relataram que essa molécula suprimiu o crescimento do cólon humano e células cancerígenas epiteliais hepáticas e apoptose causada (Uesato *et al*., 2001).

Catequina, epicatequina e epigalocatequina são os flavonoides mais comuns e geralmente são chamados genericamente de catequinas (García, 2007). No entanto, atualmente têm despertado grande interesse devido às suas propriedades antioxidantes e os seus benefícios para a saúde humana, como o tratamento e prevenção do câncer e doenças cardiovasculares (García, 2007). Além disso, apresentam efeito na fluidez da membrana, efeito anti-inflamatório e anti-histamínico, efeito cardioprotetor, efeito antiviral, antioactérico e antitúngico, efeito no trato gastrointestinal e efeito antimutagênico (García, 2007). Sabe-se ainda que os flavonoides apresentam propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas, antivirais, antialérgicas e antitumorais, além de possuírem propriedades antioxidantes sobre radicais livres de forma a inativá-los e a prevenir os danos oxidativos em nível celular (Becker *et al*.,1985).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. PROGRAMAS UTILIZADOS PARA AS PREDIÇÕES

O programa *MarvinSketch* (versão 2017.5.) foi adotado para obter os modelos estruturais 2D, salvos em arquivos *Smile*, PDB e Molfile. A avaliação das propriedades físico-químicas foi realizada por meio do servidor online *pkCSM* (http://structure.bioc.cam.ac.uk/pkcsm). Servidores online como ADMETlab, pkCSM, PreADME e SwissADME foram utilizados para avaliar os parâmetros farmacocinéticos. O software *PASS online* (*Prediction of Activity Spectra for Substances*; Way2Drug.com © 2011 – 2023 Ver. 2.0) foi utilizado para prever as possíveis atividades biológicas, toxicidade e reações adversas das estruturas.

2.2 SELEÇÃO DAS MOLÉCULAS

Para a seleção das moléculas foram considerados os potenciais farmacológicos destas. Sendo selecionadas as seguintes moléculas: (A) Quercetina, (B) Isoquercetina, (C) Rutina, (D) Galocatequina e (E) Epicatequina.

2.3. PREDIÇÕES

A regra de Lipinski ou Regra dos 5 (RO5) foi adotada para garantir absorção ou permeabilidade adequada é preciso que a massa molecular (MM) seja igual ou inferior (≤) a 500 kDa, o coeficiente de partição (Log P) seja ≤5, o número de Aceitadores de Ligação de Hidrogênio (nALH) seja ≤10, e o número de Doadores de Ligação de Hidrogênio (nDLH) seja ≤5, sendo o comprimento desses parâmetros essencial para que a molécula seja bem absorvida pelas barreiras fisiológicas (Lipinski, 1997). Outro parâmetro avaliado foi a solubilidade das substâncias em meio aquoso, quando menor que 10 μg/mL, são classificados como baixas, entre 10 e 60 μg/mL, solubilidade moderada; e quando maior que 60 μg/mL, alta solubilidade (Lipinski, 2000). Na predição da farmacocinética, foram utilizados os seguintes critérios: permeabilidade em Caco2 (Human Colon Adenocarcinoma Cells) e MDCK (Madin Darby Canine Kidney) (Alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa 0,1); Absorção intestinal humana (baixa - 0-20%; média 20-70%, e elevada >70%) (Yee, 1997); se atravessa a barreira hematoencefálica (livremente >2,0, moderada 2,0-0,1 e reduzida ou não atravessa <0,1)

e se há ligação à proteínas plasmáticas (ligado fortemente >90% e moderada a fraca <90%) (Ajay, Bermis & Murkco, 1999). Para a predição de metabolismo, foram utilizados os seguintes critérios: se os compostos sofrem ou não metabolismo de fase 1.

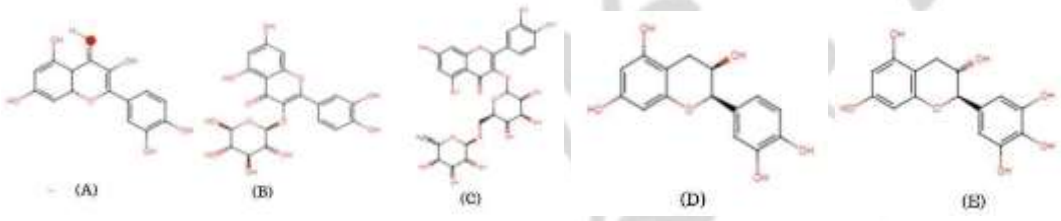
Na predição da toxicidade marinha em modelos de algas, crustáceos *Daphnia sp.* e peixes *Medaka*. Para algas, valor <1mg/L aponta toxicidade, quando >1mg/L, considera-se atóxico (Costa *et al*., 2008). Quando ocorre a morte de peixes *Medaka* em concentrações de ≤100mg/L o metabolito é tóxico; e não tóxico quando >100mg/L (Zucker; Johnson, 1985). Em *Daphnia magna*, tóxico quando < 0,22 µg/mL e não tóxico quando > 0,22 µg/mL (Guilhermino, 2000). Também foi avaliada a carcinogenicidade em ratos e camundongos; mutagenicidade pelo teste AMES com cepas de *Salmonella typhimurium* (TA100 e TA1535).

Para a predição das atividades biológicas considerou-se a Probabilidade para atividade (Pa). A análise foi realizada levando em consideração Pa>7 (Laguinin *et al*., 2011). O Super-PRED foi adotado após análise dos resultados de físico-química, farmacocinética, toxicidade e atividade biológica para prever a classificação de medicamentos (ATC) que a substância promissora pode estar inserida, além dos possíveis alvos moleculares envolvidos, a fim de nortear para futuros estudos de docking molecular ou estudos in vivo/ vitro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca na literatura, foram selecionadas cinco estruturas para o presente estudo, especificamente, flavonoides isolados, dentre os quais estão: (A) quercetina, (B) isoquercitrina, (C) rutina, (D) galocatequina e (E) epicatequina (Figura 1).

Figura 1- Desenho estrutural de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni* L.



Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C-rutina; D-galocatequina; E- epicatequina.

Em relação ao estudo físico-químico (Tabela 1), foi observado que todas as moléculas parecem apresentar um bom perfil de solubilidade em água, todavia as moléculas B, C e D apresentam violações na regra de *Lipinski,* especificamente, em relação à massa molecular (MM), aos números de aceptores de hidrogênio (nALH) e aos número de doadores de hidrogênio (nDLH), uma vez que o peso molecular elevado pode ser prejudicial em fármacos proteicos injetados por via parenteral, pois o movimento através de membranas capilares é tão lento que a maior parte da absorção acontece pelo sistema linfático. Nesses casos, a liberação do fármaco para a circulação sistêmica é lenta e, com frequência, incompleta, em razão do metabolismo de primeira passagem pelas enzimas proteolíticas no sistema linfático (Whalen, 2016). Em relação ao caráter elevado, de aceptores/ doador de hidrogênio presente nas estruturas química das moléculas, consiste em um fator crucial na atividade de fármacos e xenobióticos, haja vista que muitas interações fármaco - alvo molecular envolvem ligação de hidrogênio e a solubilidade e a partição aquosas são controladas em grande parte por ela (Ghafourian e Dearden, 2004). Assim, o número de aceptores /doadores de ligação de ligação de estão relacionados diretamente à polaridade e à permeabilidade celular de moléculas, logo é relativamente desfavorável para uma substância fazer muitas ligações de hidrogênio, pois isso afetaria inversamente o grau de permeabilidade e também a absorção (Waterbeemd e Gifford, 2003).

Além disso, pode-se observar na Tabela 1 que todas as moléculas (A-E) parecem não violar o coeficiente de partição octanol/água ou lipofilicidade (LogP), mantendo-o entre 0 e 2, significando um bom balanço hidrofílico-lipofílico, visto que as propriedades moleculares, tais como, hidrofobicidade e hidrofilicidade estão envolvidas na absorção e biodisponibilidade dos fármacos assim como, nas interações hidrofóbicas fármaco-receptor, sendo, portanto, um descritor muito importante no processo de metabolização dos fármacos lipofílicos, os quais CYP3A4 tem predileção (Wang *et al.,* 2001). No entanto, provavelmente, o número de Aceptores e Doadores de Hidrogênio poderá influenciar no processo de absorção no trato gastrointestinal moderada, devido às interações entre as CYPs. (Rodrigues *et al.*, 2021).

Tabela 1- Predições físico-químicas de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni* L.

	MM (g/mol)	LogP	nALH	nDLH	Solubilidade (µg/mL)	TPSA	RO 5

A	320, 23	1,98	7	5	Alta	122,10	0
B	464,37	-0,53	12	8	Alta	183,90	2
C	612,49	-2,75	17	11	Alta	239,33	4
D	306,27	1,25	7	6	Alta	124,45	1
E	290,27	1,54	6	5	Alta	110,38	0

Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C- rutina; D- galocatequina; E- epicatequina. Massa Molecular (MM) <500kDa; Log P ≤5;número de Aceitadores de Ligação de Hidrogênio (nALH)<10; número de Doadores de Ligação de Hidrogênio (nDLH)<5; Solubilidade em meio aquoso; TPSA: área de superfície polarizada topológica ≤140 Å.R05 – número de violações as "Regra dos Cincos".

Tendo em vista isso, a absorção por via cutânea de todas as moléculas analisadas (A-E) parece ser alta, mas apresentaram média absorção intestinal em modelos de células humanas (A, B e D) e baixa permeabilidade em células Caco-2 (D-E) e MDCK (B-C) (Tabela 2). Ao realizar a predição das moléculas frente às células epiteliais de carcinoma do cólon humano (Caco2), possibilitou uma avaliação acerca da permeabilidade de compostos principalmente no que diz respeito a substâncias transportadas passivamente significando que para as células Caco2 as moléculas em questão possuem um baixo nível de permeabilidade, ou seja, estão menos propensas a transpassar membranas. Isso pode estar relacionado ao fato de as moléculas possuírem um caráter predominantemente hidrofílico o que as torna altamente polarizadas dificultando que elas se difundam pela monocamada celular. (Mochiutti, Carvalho, Nascimento, Brasil & Martelli, 2019).

Tabela 2 - Predição dos aspectos farmacocinéticos de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni L.*

Moléculas	Absorção			Distribuição			Excreção		Metabolismo*	
	Cutânea	MDCK	Caco-2	AIH	LPP	BHE	Tempo ½	Cl	Inibição	Substrato
A	Alta	Média	Média	Média	Baixa	Baixa	Curto	Baixa	1A2	Não
B	Alta	Baixa	Média	Média	Baixa	Baixa	Curto	Baixa	Não	Não
C	Alta	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Curto	Baixa	3A4	Não

D	Alta	Média	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Curto	Baixa	3A4, 2C9,2C19	Não
E	Alta	Média	Baixa	Alta	Baixa	Baixa	Curto	Baixa	3A4,2C9, 2C19	CYP2D6

Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C- rutina; D- galocatequina; E- epicatequina. Permeabilidade cutânea (alta: >0.1, baixa: < 0.1); Caco-2 (HumanColon Adenocarcinoma Cells) e MDCK (MadinDarbyCanineKidney) (Alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa 70); Ligação à proteínas plasmáticas (PP) ligado fortemente >90%, ligado moderadamente 70-89%, fracamente ligado <69%; Barreira Hematoencefálica (BHE) (Alta distribuição> 2,0, Média distribuição 2,0-1,0, Baixa distribuição >1,0). Taxa de liberação (Cl). Citocromo P450*; Tempo ½ (>8h: alta; 3h< Cl < 8h: moderado; <3h: baixo); Taxa de liberação (CL) (>15 mL/min/kg: alta; 5mL/min/kg< Cl < 15mL/min/kg: moderado; <5 mL/min/kg: baixo).

As moléculas A, D e E entre as selecionadas, parecem apresentar uma absorção moderada via células MDCK. Isso ocorre, pois, as células *Madin Darby Canine Kidney* (MDCK), são utilizadas como modelo de estudo para a avaliação da permeabilidade de membranas, assim no presente estudo, considera-se que moléculas com baixa à moderada absorção pelas células MDCK estão mais propensas a possuírem uma grande massa molecular, bem como são mais capazes de formar ligações externas de hidrogênio dificultando sua absorção epitelial (Chen *et al.,* 2018).

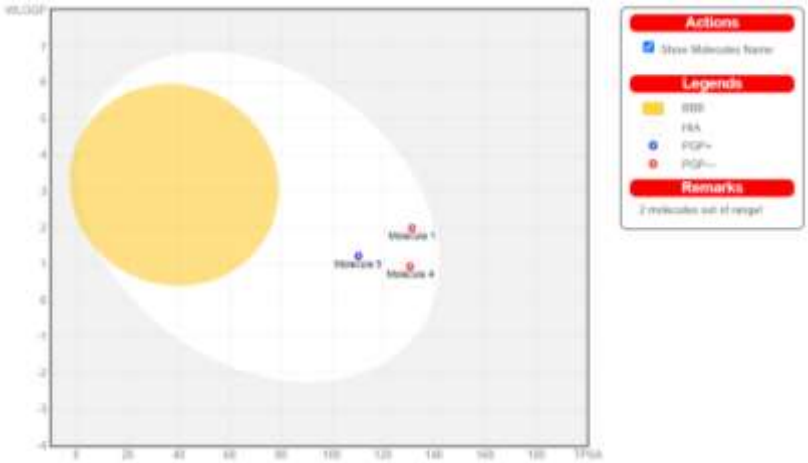
A ligação à proteína plasmática (PP) apresentou ser baixa para todas as moléculas selecionadas para o estudo, podendo ser prejudicial para as propriedades farmacocinéticas das moléculas, pois tais propriedades das drogas podem ser modificadas pelo grau de ligação às proteínas plasmáticas, em função da afinidade de ambos (fármaco e proteínas), da concentração sanguínea da droga e do tipo de proteínas presentes no fluido em questão (Stevenson, *et al.,* 1994). As alterações farmacocinéticas decorrem da distribuição seletiva da droga apenas na forma livre (não ligada às proteínas plasmáticas) por mecanismo de difusão ou transporte através das células de parede de membranas de vasos sanguíneos, que finalmente atingem os sítios ativos, p.e. receptores, enzimas e DNA (Barreiro e Fraga, 2001).

A ligação à proteína plasmática (PP) parece ser forte para A e E, e moderada para B, C e D, significando uma maior afinidade dos compostos pela proteína plasmática. A molécula E apresentou uma ligação forte (>90%) ideal para fármacos ao se ligar à albumina, permitindo com que a substância seja transportada efetivamente (Amorim, 2004).

Na Tabela 2, percebe-se que todas as moléculas apresentaram baixa capacidade de permeabilidade pela barreira hematoencefálica (BHE). Isso consiste na restrição

durante a passagem pelas células endoteliais do cérebro. O bloqueio na passagem das substâncias pode ocorrer pelas características físico-químicas das moléculas, garantindo que o candidato a fármaco não apresente efeitos no Sistema Nervoso Central (SNC) (Bertelli, 1994). Ao submeter às moléculas ao servidor online *Swiss ADME,* foi realizada a avaliação da permeabilidade pelas membranas através do gráfico *boiled-egg* sendo evidenciado na Figura 2, onde as moléculas A, D e E parecem serem de fato absorvidas pelo trato gastrointestinal.As moléculas B e C aparentemente não são absorvidas pelo TGI (Figura 2). Nenhuma das moléculas parece possuir capacidade de atravessar a BHE, atribuindo convergência entre os resultados dos programas. Isso consiste na restrição durante a passagem pelas células endoteliais do cérebro. O bloqueio na passagem das substâncias pode ocorrer pelas características físico-químicas das moléculas, garantindo que o candidato a fármaco não apresente efeitos no SNC (Bertelli, 1994).

Figura 2- Gráfico Boiled-egg para predição de absorção de isolados de *Phyllanthus niruni L.*



Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C- rutina; D- galocatequina; E- epicatequina. BBB: barreira hematoencefálica; AIH: absorção pelo trato gastrointestinal; PGP+: Transporte acontece via Glicoproteína P: PGP-: transporte não ocorre via Glicoproteína P. Servidor online *SwissADME.*

Quanto à metabolização, todas as moléculas parecem ser metabolizadas pela superfamília do citocromo P450, principalmente pelas isoformas CYP 3A4, CYP 2C19, CYP 2C9. A molécula A e C inibem apenas uma única isoforma, enquanto as moléculas D e E inibem três das isoformas, entretanto a molécula B não inibe nenhuma das isoformas. Quanto maior o número de isoformas inibidas, maior será a interação dessas moléculas com outros fármacos, o que pode principiar a presença de reações adversas, principalmente do tipo farmacocinéticas que não são desejáveis (Habenschus,

2017). Nesse sentido, a utilização dessas moléculas como formas terapêuticas perpassam pela necessidade de um manejo clínico do medicamento, onde a interação com outros fármacos deve ser observada e conduzir a evitar que os mesmos façam competição entre si.

Além disso, quanto a excreção, todas as moléculas selecionadas parecem apresentar curtos tempo de meia-vida e baixa taxa de liberação, visto que a meia vida de fármacos, principalmente, benzodiazepínicos é um fator relevante também para caracterizar os efeitos colaterais, como os sintomas de abstinência. Fármacos com tempo de meia-vida curta ou intermediária, como lorazepam, oxazepam e alprazolam provocam mais sinais de abstinência por sua rápida eliminação, fazendo com que o organismo sinta essa eliminação mais abrupta (Brunton, 2012).

Na Tabela 3 podemos observar a predição da toxicidade para algas, peixes Medaka e *Minnow sp.,* onde foi avaliado o potencial tóxico sendo observada toxicidade aguda das substâncias frente a estes organismos marinhos. Todas as moléculas, provavelmente, são tóxicas para os modelos que utilizam peixes, podendo sinalizar os efeitos da intoxicação aguda e/ou crônica frente às substâncias testes. As moléculas A, D e E parecem ser tóxicas para o crustáceo *Daphnia sp*., que avalia a toxicidade aguda e os eventos tóxicos relacionados à administração de múltiplas doses (toxicidade sincrônica) (Costa *et al.,* 2008). É importante ressaltar que as diferenças de toxicidades entre diferentes organismos são esperadas, pois os organismos são fisiologicamente diferentes, além de pertencer a diferentes níveis tróficos (Costa *et al.,* 2008).

Tabela 3 - Predição dos aspectos toxicológicos de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni* L.

	Organismos Marinhos				Mutagenicidade	Carcinogenicidade	
	Alga	Daphnia	Medaka	Minnow	Teste Ames	Camundongos	Ratos
A	+	+	+	+	+	-	+
B	+	-	+	+	-	-	-
C	+	-	+	+	-	+	-
D	-	+	+	+	-	-	+
E	+	+	+	+	+	-	-

Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C- rutina; D- galocatequina; E- epicatequina. Resultados: positivo (+), negativo (-).

As moléculas A e E (Tabela 3) foram consideradas mutagênicas pelo programa, uma vez que apresentaram capacidade mutagênica através do teste AMES. Quanto à carcinogenicidade, as moléculas A e D foram consideradas carcinogênicas para ratos e somente a molécula C foi carcinogênica a camundongos. Os flavonoides são conhecidos por sua ação antioxidante, ou seja, compostos capazes de sequestrar os radicais livres e assim impedir danos às células (Behling *et al*., 2004*)*, nesse caso, as moléculas B e E parecem não causar danos às estruturas celulares.

Em relação à toxicidade sistêmica, evidenciada na Tabela 4, a DL_{50}%, os valores previstos se mantiveram entre 300 mg/kg e 2000 mg/kg, atribuindo a classificação IV de toxicidade, sendo considerados nocivos (A-E). As moléculas B, D e E foram consideradas nefrotóxicos e todas as estruturas analisadas parecem gerar hepatotoxicidade. Por seu caráter cinético as moléculas passam muitas vezes pelo fígado, sofrendo alterações estruturais, após isso elas alcançam o trato urinário onde devem ser eliminadas, o que pode gerar uma bioacumulação nos néfrons causando sua toxicidade (Vieira, 2015).

Tabela 4- Predição *in silico* da toxicidade sistêmica de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni L.*

	Classificação DL50*	Hepatotóxico	Nefrotóxico	Herg**	Teratogênico	Neuro Tóxico	Embriotóxico	Hematotóxico	Cancerígeno	Genotóxica
A	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	IV	-	-	-	-	+	-	+	-	+
C	IV	-	+	-	-	+	+	+	-	+
D	IV	-	-	-	-	+	-	-	-	+
E	IV	-	+	-	-	+	-	-	-	+

Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C- rutina; D- galocatequina; E- epicatequina.*mg/kg; **inibição de Herg I e II; Dl50- I - <5 (Fatal) II- <50 (Fatal) III- <300 (Tóxico) IV- <2000 (Nocivo) V- <5000 (Prejudicial) VI- >5000 (Atóxico); Resultados: positivo (+), negativo (-).

Na predição da nefrotoxicidade das moléculas, dentre as cinco selecionadas, somente B, D e E (tabela 4) apresentaram resultados positivos, todavia os flavonoides, são antioxidantes, uma vez que devido essa capacidade gera a redução da expressão de moléculas inflamatórias, diminuindo a nefrotoxicidade e a hepatotoxicidade induzidas por estresse oxidativo (Medeiros, 2018). Além disso, na predição da teratogenicidade, apenas as moléculas B e C, parecem ser positivas, sendo os teratógenos agentes que alteram de forma irreversível o desenvolvimento estrutural ou funcional do embrião ou

feto, podendo provocar má formações, indicando seletividade para determinado órgãos-alvos e exercer seus efeitos em determinados estágios do desenvolvimento embrionário (Andrade, 2017).

Entre as cinco moléculas selecionadas, somente a molécula A não apresentou neurotoxicidade, dado que essa neurotoxicidade pode ser causada por agentes biológicos, químicos ou físicos e os efeitos neurotóxicos podem ser permanentes ou reversíveis, podendo ser decorrentes das propriedades neurofarmacológicas e neurodegenerativas dos agentes neurotóxicos, ou do resultado da ação direta ou indireta no SNC (Slikker jr; Bowyer, 2005). Nas predições hepatotóxica e embriotóxica, as moléculas B e C, apresentaram resultados positivos, podendo significar que são moléculas tóxicas para a medula óssea, e para uma ou mais de suas linhagens celulares, haja vista que devido à grande capacidade proliferativa do tecido hematopoiético, as células da medula óssea podem ser alvos da ação tóxica de várias substâncias, incluindo os fitoterápicos (Fugh-Berman, 2000).

Outro ponto importante deste estudo foi a predição de atividades biológicas, sendo que, somente a molécula E, entre todas as selecionadas parece não apresentar atividade antitumoral (Tabela 5). Todavia, um recente estudo mostrou que à catequina apresenta ação antitumoral majoritária, considerada a mais ativa, biologicamente, e considerado o agente antitumoral mais potente na quimioprevenção, uma vez que pode eliminar as espécies reativas de oxigênio (EROs), reduzir a proliferação celular e induzir a apoptose. (Das *et al.*, 2008). Somente a molécula B parece apresentar capacidade de estimular a caspase 3 (Tabela 5). A atividade anticancerígena da quercetina, especialmente, da isoquercitrina foi comprovado em animais diabético devido uma densidade aumentada de células apoptóticas no epitélio do jejuno, tanto nas vilosidades quanto nas criptas, por outro lado um número reduzido de células caspase-3-IR (Cavararo, 2022).

Tabela 5- Predição in silico da atividade anticâncer de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni* L.

	Antineoplásico	Apoptose*	Anti carcinogênico	Tp53*	Caspases 3*	Quinase**	Citostático	Quimio preventivo	MMP9**
A	+	+	+	+	-	-	-	+	+
B	+	+	+	-	+	-	+	+	-

C	+	+	+	+	-	+	-	+	-
D	+	+	+	-	-	-	-	+	-
E	-	-	+	+	-	-	-	-	+

Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C- rutina; D- galocatequina; E- epicatequina. *indução; **inibição. Resultados: positivo (+), negativo (-).

As predições de atividade anticarcinogênica sugerem que todas as moléculas são positivas. Estas atividades podem estar relacionadas ao potencial antioxidante e no sequestro de radicais livres (Tabela 5). Sabe-se que, a atividade antioxidante dos flavonoides está relacionada com a propriedade redutora e a sua estrutura química, que neutraliza e sequestra radicais livres, quelando os metais de transição e agindo tanto no início, como na transmissão do processo de oxidação (Paula *et al*., 2014). Logo, uma substância anticarcinogênica pode reverter ou impedir o processo de carcinogênese de uma célula normal. Nesse contexto, as moléculas, provavelmente agem impedindo tanto o processo de carcinogênese quanto de mutagênese ao sequestrar e impedir a ação dos radicais livres nas células normais (Silva *et al.,* 2001).

Quanto à proteína TP53, as moléculas A, C e E são possivelmente promissoras, visto que essa proteína se torna estável e passa a controlar diversos genes que são seus alvos, impedindo a progressão do ciclo, o que permite reparar os danos nas células ou disparar o processo de morte destas por apoptose (Moura-Galho *et al.,* 2004). Na análise da indução a apoptose, as moléculas de A a D foram positivas, exceto a molécula E, entretanto, um estudo evidenciou que os polifenólicos (do extrato puro de caqui, o galato de epicatequina, a epigalocatequina e o epigalocatequinagalato) induzem efetivamente a apoptose de células de leucemia linfocítica humana (Ferrari, 2002).

Quanto às predições quimiopreventiva, a maior parte das moléculas selecionadas parecem apresentar esse potencial, pois dentre os agentes quimiopreventivos que mais se destacam, podem-se destacar os flavonoides, pela sua capacidade de induzir a apoptose das células tumorais, inibir a proliferação destas células, e impedir a invasão de angiogênese e tumor de células (Vauzour *et al*., 2010). Ao predizer a capacidade de inibição da expressão de MMP9, somente as moléculas A e E, se destacam, uma vez as MMPs atuam degradando proteínas da lâmina basal em torno dos capilares, facilitando a angiogênese e a neurogênese, e contribuindo para instigar a morte celular, todavia flavonoides dos tipo quercetina e catequina apresentam potente ação neuroprotetora para neurônios dopaminérgicos em cultura, sendo essas ações conhecidas por

modulações de cascatas de sinalização intracelular envolvidos no controle da sobrevivência, morte e diferenciação; efeitos na expressão de genes e efeitos mitocondriais (Santos, 2011).

Outro ponto a destacar foi a predição da atividade antioxidante das moléculas (Tabela 7), onde todas as moléculas de A até E se mostraram promissoras na previsão. Os flavonoides são antioxidantes efetivos devido às suas propriedades sequestrantes de radicais livres e, por quelar íons metálicos, protegem os tecidos dos radicais livres e da peroxidação lipídica, visto que a propriedade antioxidante é direcionada sobre o radical hidroxil (OH) e o ânion superóxido (O2-), que são espécies altamente reativas envolvidas na iniciação da peroxidação lipídica. (Galho, 2014).

Tabela 7 – Predição de efeitos farmacológicos sistêmicos de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni* L.

	Vasoprotetor	Anti-inflamatorio	Antioxidante	Protetor hepático	Estimulante de histamina
A	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-
C	+	+	+	+	+
D	-	-	+	+	+
E	-	-	+	-	+

Legenda: A- quercetina; B- isoquercitrina; C- rutina; D- galocatequina; E- epicatequina. Resultados: positivo (+), negativo (-).

Na predição da atividade antiinflamatória, as moléculas B e C, parecem ser promissoras, tendo em vista que em relação à atividade antiinflamatória, os in flavonoides atuam modulando células envolvidas com r a inflamação (por exemplo, inibindo a proliferação de como importantes linfócitos T), inibindo a produção de citocinas pró-inflamatórias (por exemplo, TNF-a e IL-1), modulando atividade das enzimas da via do ácido araquidônico, tais como fosfolipase Az, ciclo-oxigenase e lipo-oxigenase, além de modularem a enzima formadora de óxido nítrico, a óxido nítrico sintase induzida mesmo inibir a form (iNOS) (Coutinho, 2009).

Na estimação das moléculas que são estimulantes de histaminas, as moléculas A, B e C, presumivelmente são promissoras, visto que tais participaram da distribuição de mastócitos, onde tecidos e fluidos rico: dessas células, como pele, camada mucosa do trato gastrointestinal, pulmões vias aéreas superiores e fluidos peritoneais de ratos e camundongos, possuem elevadas concentrações de histamina. Sendo também, cruciais

na liberação e atuação da histamina em seus receptores específicos (Barros, *et al.*, 2015).

O sistema de classificação *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) (Tabela 8) é usado para a classificação de drogas. É uma publicação da Organização Mundial da Saúde (OMS) e nela podemos encontrar a classificação e identificar o órgão ou sistema no qual os medicamentos atuam e suas propriedades químicas, farmacológicas e terapêuticas. Cada código ATC é dividido em 4 níveis:nível 1: grupo principal anatômico, nível 2: grupo principal terapêutico; nível 3: subgrupo terapêutico/farmacológico; nível 4: subgrupo químico/terapêutico/farmacológico. Para a previsão de ATC, bem como a previsão de alvo, é utilizado o servidor web SuperPred, baseando-se em um modelo de aprendizado de máquina, usando regressão logística e impressões digitais Morgan de comprimento. (Todescato, 2017).

Tabela 8-Previsão de classificação ATC de flavonoides isolados de *Phyllanthus niruni* L.

	Molécula D	Molécula E
Grupo principal anatômico	Sistema cardiovascular	Sistema cardiovascular
Grupo principal terapêutico	Vasoprotetor	Medicamento para terapia cardíaca
Subgrupo terapêutico farmacológico	Estabilizador capilar	Estimulante excl. glicosídeos cardíacos
Subgrupo químico/terapêutico/farmacológico	Bioflavonoide estabilizador de capilares	Estimulantes adrenérgicos e dopaminérgicos
Porcentagem (%)	Receptor alfa do hormônio tireoidiano (probabilidade: 82,94%; precisão do modelo: 99,15%)	Receptor mineralocorticóide (probabilidade: 75,14%; precisão do modelo: 100%)

Legenda: D- galocatequina; E- epicatequina.

Com isso, dentre as moléculas selecionadas, A, B, C e D apresentaram uma porcentagem relativamente baixa na classificação (<30%). Em relação, principalmente a molécula E, a classificação ATC enunciou para o grupo principal anatômico, terapêutico e o subgrupo terapêutico/farmacológicos possíveis fármacos agindo sobre o sistema

cardiovascular humano, todavia diferenciando-se apenas nos subgrupos terapêutico/farmacológico/químico, pois a epicatequina, apresenta atividade vasodilatadora, além de papel cardioprotetor e cardiovascular, foi comprovado que esse flavonoide atua sobre o endotélio vascular, através da síntese e liberação óxido nítrico (NO), que promove vasorelaxamento, reduz a agregação plaquetária e limita o fluxo de proteínas plasmáticas aterogênicas na parede arterial (Neiva, *et al.,* 2003).

Ao analisar os resultados de classificação ATC a molécula E destacou-se apresentando um percentual de 75,14%, sendo considerada a mais promissora entre os cinco isolados da espécie, uma vez que apresenta alvos moleculares promissores para futuros estudos de docagem molecular, tendo em vista que tal molecular também apresentou bom perfil de semelhança com fármacos, convergência com a atividade biológica prevista e menor toxicidade, por sua vez, podendo agir especificamente sobre o sistema cardiovascular humano como vaso-protetor estabilizador de capilares (Tabela 8). Além disso, avaliou-se os efeitos do bloqueio do receptor mineralocorticoide (RMC) da epicatequina na função endotelial, na pressão arterial (PA) e em parâmetros inflamatórios e renais de indivíduos com síndrome metabólica (SM) (Lovisi, 2013). Por fim, recentes estudos debatem a ação da epicatequina na dieta humana e também auxiliando no tratamento de doenças neurodegenerativas como Alzheimer e neurológicas como ansiedade (Ribeiro, 2003)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao avaliar o perfil de semelhança dos compostos deste estudo com fármacos, foi possível perceber que a epicatequina foi a estrutura que teve o melhor perfil farmacocinético (absorção, distribuição e metabolismo), menor toxicidade e grande potencial biológico. Pode-se sugerir que é importante investigar a atividade anticâncer e os efeitos sistêmicos, especialmente, relacionados ao sistema circulatório humano destes compostos, principalmente utilizando modelos in vitro ao levar em consideração seus efeitos antioxidantes e vasoprotetores.

REFERÊNCIAS

Ajay, A., Bermis, G.W. & Murkco, M.A. (1999). Designing libraries with CNS activity. **J Med Chem**, 42, 4942-4951.

AMORIM, R. M. M. Biodisponibilidade como parâmetro de qualidade e sua importância no registro de medicamentos. 2004.

ANDRADE, Andréia Moreira *et al*. Farmacocinética e mecanismos de teratogenicidade dos medicamentos na gestação: uma revisão da literatura. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 29, n. 2, p. 100-107, 2017.

BARREIRO, E. J.; FRAGA, C. A. M. Química Medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos. **Porto Alegre: Editora Artmed**, 2001.

BARROS, Mariana Azevedo *et al.* Estudo da atividade antialérgica de espécies vegetais Passiflora mucronata e Vitex polygama, provenientes da Restinga de Jurubatiba (Macaé). **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia)**-Colegiado de Ensino de Graduação-Macaé, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2015.

BECKER, CG, HAJJAR, DP, HEFTON, J.M. (1985) Constituição do tabaco entes são mitogênicos para arte células musculares lisas. **Sou. J. Pathol.**120 : 1–5.

BEHLING, E. B. *et al*.. Flavonóide quercetina: aspectos gerais e ações biológicas. **Alimentos e Nutrição**, v. 15, n. 3, p. 285-292, 2004.

BERTELLI, M. S. B. *et al*., Barreira hematoencefálica.1994. p. 34-6. **Rev. cient.** AMECS.
BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Farmacopeia Brasileira.** 5ª ed. Volumes 1 e 2. Brasília: Anvisa, 2010b.

BRUNTON, L. L.; CHABNER, B. A.; KNOLLMANN, B. C. **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman e Gilman.** 12. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2012, 2112 p.

CALIXTO, J. B.; SANTOS, A. R. S.; CECHINEL FILHO, V.; YUNES, R. A. A review of the plants of the genus Phyllanthus: their chemistry, pharmacology, and therapeutic potential. **Medicinal Research Reviews,** v.18, n. 4, p. 225-258, 1998.

CAVARARO, Carollyne dos Santos. Suplementação de compostos bioativos na disfunção endotelial em indivíduos hipertensos: uma revisão sistemática. 2022.

CHEN, E. C., BROCCATELLI, F., PLISE, E., CHEN, B., LIU, L., CHEONG, J., ZHANG, S., JORSKI, J., GAFFNEY, K., UMEMOTO, K. K. & SALPHATI. (2018). Evaluating the Utility of Canine Mdr1 Knockout Madin-Darby Canine Kidney I Cells in Permeability Screening and Efflux Substrate Determination. **Mol Pharm**, 5 (11), 5103-5113.

COSTA, C. R. al. A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação. 2008. v. 31, p. 1820-1830. **Química nova**.

COUTINHO, Marcela AS; MUZITANO, Michele F.; COSTA, Sônia S. Flavonoides: Potenciais agentes terapêuticos para o processo inflamatório. **Revista Virtual de Química,** v. 1, n. 3, p. 241-256, 2009

DAS, S.; THAKURIA, N.; KANODIA, L. Biological actions and medicinal applications of tea (Camellia sinensis). J**ournal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 2, p. 1215-1225, 2008.

EMBRAPA - Quebra-Pedra. **Série Plantas Medicinais, Condimentares e Aromáticas**, 2006.

FERRARI, Carlos Kusano Bucalen; DA SILVA TORRES, Elizabeth Aparecida Ferraz. Novos compostos dietéticos com propriedades anticarcinogênicas. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 48, n. 3, p. 375-382, 2002.

FREITAS, A.M.; SCHOR, N.; BOIM, M.A. The effect of Phyllanthus niruri on urinary inhibitors of calcium oxalate crystallization and other factors associated with renal stone formation. **BJU International**, v.89, n.9, p.829-834, 2002.

FUGH-BERMAN, A. Herb-drug interactions. **Lancet**, v. 355, n .9198, 2000.

GALHO, A. R. Papel protetor da quercetina livre e nanoencapsulada contra danos induzidos pela hemorragia intracerebral em ratos. 2014. **Dissertação de Mestrado**. GARCÍA, Paolo Velarde. La Epicatequina. **Revista especializada de Nutrição (ReNut)**, v. 1, pág. 7 a 10, 2007.

GHAFOURIAN, T.; DEARDEN, J. C. The use of molecular electrostatic potentials as hydrogen-bonding-donor parameters for QSAR studies. **Il Farmaco, Liverpool**, v. 59, n. 6, p. 473-479, 2004. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science /article/ abs/pii/S0014827X04000515?via%3Dihub. Acesso em: 16 maio 2020.

GUILHERMINO, L. *et al*. Teste de toxicidade aguda com Daphnia magna: uma alternativa aos mamíferos na pré-triagem de toxicidade química? 2000. v. 46, n. 3, pág. 357-362. **Ecotoxicologia e segurança ambiental.**

HABENSCHUS, M. D.*et al.*, Inibição in vitro de CYP450s humanos 1A2, 2C9, 3A4/5, 2D6 e 2E1 por grandisin. 2017. , v. 83, n. 08, pág. 727-736.**Planta Medica**.

LAGUNIN, Alexey *et a*l. QSAR modelling of rat acute toxicity on the basis of PASS prediction. 2011. v. 30, n. 2-3, p. 241-250. **Molecular informatics.**

LIPINSKI, C. A. *et al*. Abordagens experimentais e computacionais para estimar a solubilidade e a permeabilidade em ambientes de descoberta e desenvolvimento de medicamentos. 1997.v. 23, n. 1-3, pág. 3-25. **Revisões sobre entrega avançada de medicamentos.**

LIPINSKI, Christopher A. Propriedades semelhantes a medicamentos e as causas da baixa solubilidade e baixa permeabilidade. 2000. v. 44, n. 1, pág. 235-249. **Revista de métodos farmacológicos e toxicológicos.**

LOVISI, Júlio César Moraes. Bloqueio do receptor mineralocorticoide em hipertensos com síndrome metabólica: estudo da vasodilatação fluxo-mediada. 2013

MEDEIROS, Stéphany Christine Guimarães; CECHINEL-ZANCHETT, Camile Cecconi. Kombucha: efeitos in vitro e in vivo. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 31, n. 2, p. 73-79, 2019.

Mochiutti, E., Carvalho, A. L. S., Nascimento, A. E. S., Brasil, D. S. B. & Martelli, C. (2019, julho). Estudo in silico do potencial farmacológico do óleo essencial dos componentes majoritários do cipó d'alho (adenocalymma alliaceum). **Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Cientifica.** Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 1.

MOURA-GALLO, C. V. de *et al.*,Mutações no gene TP53 em tumores malignos de mama: associação com fatores de risco e características clínico-patológicas, inclusive risco de óbito, em pacientes residentes no Rio de Janeiro. 2004. v. 7, n. 2, p. 167-175. **Revista Brasileira de Epidemiologia.**

NEIVA, Teresinha JC *et al*. Efeito das catequinas (catequina e epicatequina) na agregação plaquetária. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 25, p. 207-212, 2003.

PAULA, C. S.; CANTELI, V. C. D.; HIROTA, B. C. K.; CAMPOS, R.; OLIVEIRA, V. B.;KALEGARI, M.; SILVA, C. B.; SILVA, G. M.; MIGUEL, O. G.; MIGUEL, M. D Potencial antioxidante in vitro das folhas da Bauhinia ungulata L. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Araraquara, v. 35, n. 2, p. 217-222, 2014.

RIBEIRO, L. *et al*. Infusão intracerebral de Epicatequina em ratos lesionados com 6-OHDA: efeitos comportamentais.

RODRIGUES, G.D. S.*et al.,*O USO DE SOFTWARES LIVRES EM AULA PRÁTICA SOBRE FILTROS MOLECULARES DE BIODISPONIBILIDADE ORAL DE FÁRMACOS. 2021. v. 44, p. 1036-1044. **Química Nova**.

Saija, A., Tomaino, A., Trombetta, D., Pellegrino, M. L., Tita, B.,Messina, C., Bonina, F. P., Rocco, C., Nicolosi, G., Castelli, F.(2003) *In vitro* antioxidant and photoprotective properties and interaction with model membranes of three new quercetin esters. **Eur. J. Pharm. Biopharm**.56: 167–174

SANTOS, Balbino Lino dos, *et al.* Avaliação do potencial antitumoral de flavonóides polihidroxilados sobre células de glioblastoma humano. 2011.

SILVA, C. R.; NAVES, M. M. Suplementação de vitaminas na prevenção de câncer. 2001. v. 14, p. 135-143. **Revista de Nutrição**.

SLIKKER, J. R. W.; BOWYER, J. F. Biomarkers of adult and developmental neurotoxicity. **Toxicol. Appl. Pharmacol**. v. 206, p. 255-260, 2005.

Sousa MP, Matos MEO, Matos FJA, Machado MIL, Craveiro AA 1991. Constituintes químicos ativos de plantas medicinais brasileiras **Fortaleza: E.U.F.C.**

STEVENSON, D. & WILSON, I. D. (eds) Sample preparation for Biomedical and Environmental Analysis. **New York: Editora Plenum**, 1994.

TODESCATO, J. *et al.*, Classificação terapêutica como facilitadora do uso racional de medicamentos. 2017. **Revista Científica Semana Acadêmica.**

Uesato, S., Kitagawa, Y., Kamishimoto, M., Kumagai, A., Hori, H., Nagasawa, H. (2001).Inhibition of green tea catechins against the growth of cancerous human colon and hepatic epithelial cells. **Cancer Lett**.170: 41–44.

VAUZOUR, D. *et al*., Polyphenols and human health: prevention of disease and mechanisms of action. **Nutrients, Basel**, v. 2, p. 1106-1131, 2010.

VIEIRA, J. V.Efeitos Agudos do Cloreto de Mercúrio sobre o Leito Vascular Renal de Ratos. 2015.Universidade Federal do Espírito Santo.

WANG, D.; GUO, Y.; A WRIGHTON, S.; COOKE, G.; SADEE, W. Intronic polymorphism in CYP3A4 affects hepatic expression and response to statin drugs. **The Pharmacogenomics Journal**, v.11, n.4, p. 274-286, 2010. Disponível em: https://www.nature.com/articles/tpj201028. Acesso em: 25 abr. 2020.

WATERBEEMD, H. van de; GIFFORD, E.. ADMET in silico modelling: towards prediction paradise?. **Nature Reviews Drug Discovery**, Kent, v.2, n.3, p.192-204, 2003. Disponível em:https://www.nature.com/articles/nrd1032#citeas. Acesso em: 29 set. 2020.

WHALEN, Karen; FINKEL, Richard; PANAVELIL, Thomas A. Farmacologia Ilustrada-6ª Edição. **Artmed Editora**, 2016.

Yee, S. (1997). In vitro permeability across Caco-2 cells (colonic) can predict in vivo (small intestinal) absorption in man – fact or myth. **Pharm Res**, 14 (6), 763-766.

ZUCKER, E.; JOHNSON, S. L. Hazard evaluation division standard evaluation procedure: acutetoxi city test for freshwaterfish. **US Environmental Protection Agency**, Office of Pesticide Programs, 1985.

CAPÍTULO 48

A UTILIZAÇÃO DA FITOTERAPIA COMO TRATAMENTO COADJUVANTE DE DIABETES MELLITUS

THE USE OF PHYTOTHERAPY AS ADJUVANT TREATMENT OF DIABETES MELLITUS

10.5281/zenodo.10613329

Roberta Bezerra Rodrigues [1]
Mariana Souza Nascimento [2]
Salatiel da Conceição Luz Carneiro [3]
Mallu Mignoni Mazolli Santorio [4]
Hiury Portilho Fraga [5]

[1] Pós-graduada em Nutrição Clínica e Esportiva. Faculdade da Região Serrana – FARESE. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9743-2018. E-mail: robertabznutri@gmail.com.
[2] Graduanda em Medicina. Universidade de Rio Verde - UniRV. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-3615-4786.
[3] Graduando em Nutrição. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-2705.
[4] Graduanda em Medicina. UniRedentor - Centro Acadêmico. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-6121-8495.
[5] Graduando em Medicina. Universidade de Rio Verde - UniRV. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-3440-242X.

RESUMO

Esse estudo visa explorar o potencial terapêutico de diferentes plantas medicinais como tratamento coadjuvante para o diabetes mellitus, contribuindo para a discussão da temática, visando gerar conhecimento que possa auxiliar no tratamento. Trata-se de uma revisão da literatura onde foram consultadas as bases de dados. Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Alalysis Retrieval System Online (PubMed) e Google Acadêmico, artigos e teses publicados entre 2019 e 2024, estudos realizados com humanos ou animais, em português ou inglês e disponíveis gratuitamente. Utilizando os descritores: "Diabetes Mellitus", "Fitoterapia" ou "Phytotherapy" e "Extrato de Planta" ou "Plant Extracts", ao final da busca foram selecionados sete artigos. As plantas que obtiveram resultados positivos em diversos estudos foram as espécies: *Cissus sicyoides L* (insulina vegetal), *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca), *Aloe vera* (babosa) e *Curcuma Longa* (açafrão-da-terra) que tiveram efeitos hipoglicemiantes em pacientes que têm diabetes. As comprovações sobre as vantagens derivadas da utilização de plantas medicinais reforçam a importância de investimentos destinados ao seu emprego apropriado, visando aprimorar a qualidade de vida de indivíduos com diabetes.

Palavras-chave: Fitoterapia; Diabetes Mellitus; Extratos de plantas.

ABSTRACT

This study aims to explore the therapeutic potential of different medicinal plants as an adjuvant treatment for diabetes mellitus, contributing to the discussion of the topic, aiming to generate knowledge that can assist in the treatment. This is a literature review where databases were consulted. Virtual Health Library (VHL), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Medical Literature Alalysis Retrieval System Online (PubMed) and Google Scholar, articles and theses published between 2019 and 2024, studies carried out with humans or animals, in Portuguese or English and available free of charge. Using the descriptors: "Diabetes Mellitus", "Fitoterapia" or

"Phytotherapy" and "Plant Extract" or "Plant Extracts", at the end of the search seven articles were selected. The plants that obtained positive results in several studies were the species: Cissus sicyoides L (vegetable insulin), Bauhinia forficata (vaca's paw), Aloe vera (aloe vera) and Curcuma Longa (turmeric) which had hypoglycemic effects in patients who have diabetes. The evidence on the advantages derived from the use of medicinal plants reinforces the importance of investments aimed at their appropriate use, aiming to improve the quality of life of individuals with diabetes.

Keywords: Phytotherapy; Diabetes Mellitus; Plant Extracts.

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um problema metabólico que se destaca pela presença persistente de níveis elevados de glicose no sangue. Isso acontece quando a produção de insulina é insuficiente ou quando ela não é efetiva o suficiente, ou até mesmo quando ambos os processos estão comprometidos. Ao longo do tempo, os casos de doenças crônicas vem aumentando, dentre elas a Diabetes Mellitus. Essa tendência é resultado direto das mudanças no estilo de vida da população (Cuppari *et al*., 2019; Gross *et al*., 2002).

Fala-se aqui de uma doença comum e grave, que representa um grande desafio para a saúde pública e também tem um impacto significativo na economia. Dado que os tratamentos convencionais não são suficientes, é necessário considerar outras opções para tratar o diabete, como a fitoterapia, que pode ajudar a superar as dificuldades causadas por essa doença (Silva *et al*., 2014).

Nos últimos anos, tem havido um aumento significativo na pesquisa de espécies vegetais com propriedades hipoglicemiantes, que podem ser utilizadas como um complemento no tratamento da diabetes. A utilização de plantas medicinais tem se mostrado uma forma eficaz, confiável e acessível para a população, especialmente para aqueles com recursos financeiros limitados. Vários estudos têm se dedicado a certificar a presença de compostos bioativos em plantas medicinais, que possuem efeitos fitoterápicos no tratamento da diabetes, além de esclarecer os mecanismos de ação que justificam esses efeitos. A pesquisa nesse campo é de extrema importância para o desenvolvimento de tratamentos mais eficazes e acessíveis para os pacientes (Argenta *et al*., 2011; BRASIL. 2006). Diante dessa perspectiva, a presente pesquisa visa explorar o potencial terapêutico das plantas medicinais no auxílio ao tratamento do diabetes mellitus.

2. METODOLOGIA

O presente estudo se baseia em uma revisão bibliográfica descritiva e explicativa, com o objetivo de identificar e apoiar os fatores que indicam a ocorrência de fenômenos específicos. Para embasar teoricamente essa pesquisa, foram consultadas teses, livros e artigos científicos indexados em importantes bases de dados, como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Alalysis Retrieval System Online (PubMed) e Google Acadêmico, publicados entre 2019 e 2024, em português ou inglês e disponíveis gratuitamente. As palavras-chave utilizadas foram selecionadas a partir do Descritores em Ciências da Saúde (DeCs), sendo que as seguintes combinações em português e inglês foram empregadas: "Diabetes Mellitus", "Fitoterapia" ou "Phytotherapy" e "Extrato de Planta" ou "Plant Extracts".

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Desde tempos remotos, os seres humanos têm utilizado plantas dotadas de propriedades medicinais como recursos terapêuticos essenciais para a preservação da saúde. Os registros históricos que atestam o emprego de plantas como agentes medicinais remontam à era paleolítica, evidenciados pelo reconhecimento de grãos de pólen de plantas medicinais em sítios arqueológicos. Informações mais sistematizadas acerca desse conhecimento foram identificadas em registros provenientes da Índia, China e Egito, documentados por estudiosos ocidentais, datando de milhares de anos antes do advento da civilização cristã (Saad *et al*., 2016).

Na atualidade, os procedimentos terapêuticos preponderantemente utilizados no manejo da diabetes consistem em hipoglicemiantes, insulinoterapia e terapia nutricional. Ademais, destaca-se que a utilização de tratamentos fundamentados em plantas medicinais tem emergido como uma recomendação significativa no âmbito da prevenção e controle da referida enfermidade (Tabatabaei-Malazy *et al*., 2015).

Neste contexto, diversos estudos têm sido conduzidos com a finalidade de investigar a eficácia de espécies vegetais no tratamento da Diabetes Mellitus (DM). Entre os variados tipos de plantas medicinais empregados para tal finalidade, aquelas que foram objeto de maior número de estudos e que apresentaram eficácia notável incluem *Cissus sicyoides L* (insulina vegetal), *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca), *Aloe*

vera (babosa) e *Curcuma Longa* (açafrão-da-terra). Deste modo, a seguir serão analisadas as possíveis ações das plantas já citadas com o propósito de adquirir entendimento sobre seu efetivo potencial antidiabético.

Cissus sicyoides L

Popularmente conhecida como "insulina vegetal", na sua composição estão presentes os polifenóis, flavonoides, terpenos, esteroides, saponinas, açúcares redutores, alcaloides (Feitosa *et al*., 2021). Apresenta evidências comprovadas de sua ação farmacológica no tratamento de crises convulsivas, enfermidades do sistema cardiovascular e controle da diabetes crônica (Santos *et al*., 2008; Lucena *et al*., 2010).

Estudos conduzidos em animais utilizando a folha ou bebida diluída apresentaram resultados promissores. Da SILVA, Paula Cristina Alves analisou os parâmetros bioquímicos e a saúde óssea de ratos que consumiram a bebida diluída por 42 dias, três vezes por semana. Embora a bebida tenha mostrado resultados semelhantes nos grupos placebo e CS na primeira semana, na última semana o grupo CS apresentou uma diminuição significativa na glicemia (-10%) em relação ao outro grupo. No entanto, é importante ressaltar que a atividade hipoglicemiante também pode ter efeitos que aumentam o risco de fragilidade óssea no futuro. Por outro lado, um estudo com um protocolo de 30 dias não demonstrou redução na glicemia com uma dosagem de 20 g, mas sim com uma dosagem de 40 g, que mostrou efeitos protetores contra a diabetes induzida em camundongos (Zilly *et al*., 2016).

Bauhinia forficata

A planta conhecida como pata-de-vaca é uma valiosa aliada da medicina no Brasil, com suas propriedades medicinais bem estabelecidas. Embora ainda haja a necessidade de mais estudos e validações científicas para compreender completamente seus efeitos farmacológicos, já é possível utilizar extratos ou frações das folhas dessa espécie vegetal para a produção de fitoterápicos. Essa abordagem promissora visa aproveitar ao máximo os benefícios dessa planta medicinal em benefício da saúde (Silva-López *et al*., 2015).

Após 4 meses de uso diário de cápsulas, não foram encontradas diferenças nos níveis de glicemia de jejum entre os grupos analisados. No entanto, houve uma redução significativa nos níveis de insulina no grupo que utilizou a pata-de-vaca, 120 dias após o

início do tratamento. Além disso, observou-se uma diferença no índice HOMA, que é um indicador de resistência à insulina e é calculado a partir das dosagens de insulina e glicose em jejum. O grupo tratado também apresentou níveis mais altos de HDL, enquanto os níveis de LDL apenas aumentaram antes do tratamento, indicando que o tratamento não interfere nesse parâmetro (Tonelli, 2019).

Aloe vera

A Aloe vera é constituída principalmente por água e polissacarídeos além de vitaminas e minerais, por exemplo, vitamina A,B,C e E, cálcio, potássio, magnésio e zinco, diversos aminoácidos, enzimas e carboidratos (CARVALHO, 2005).

A eficácia da Aloe vera como agente hipoglicemiante foi comprovada em estudos in vitro, nos quais foram utilizadas amostras de gel liofilizado da planta. Através de um processo de partição, obtivemos a fração aquosa (FA) e a fração butanólica (FB). No 16º dia do experimento, medimos a glicemia basal após um período de jejum e, em seguida, administramos os respectivos tratamentos. A glicemia foi medida entre três e seis horas após o tratamento, com o objetivo de avaliar o efeito hipoglicemiante. Os animais que receberam os tratamentos apresentaram uma redução significativa nos níveis de glicemia em comparação com os níveis basais. Tanto o grupo tratado com a fração butanólica de Aloe vera quanto o grupo tratado com insulina demonstraram um efeito hipoglicemiante após três horas do tratamento, e os níveis de glicemia se mantiveram baixos até seis horas depois (Santos, 2016).

Outro estudo analisou o impacto do uso de cápsulas de conteúdo gel de Aloe vera durante oito semanas em pacientes pré-diabéticos. Os resultados revelaram efeitos pequenos, mas significativos, especialmente em pacientes pré-diabéticos ou não medicados com diabetes inicial. Surpreendentemente, não houve diferença na ingestão alimentar entre os dois grupos. A redução de peso observada no grupo de intervenção provavelmente foi causada pelo aumento do metabolismo. Além disso, os pacientes obesos com pré-diabetes ou diabetes precoce não tratada apresentaram uma redução significativa de peso e resistência à insulina após o uso do complexo Aloe QDM (Choi *et al*., 2013).

Curcuma longa

A cúrcuma longa, conhecida por diversos nomes como açafrão, açafrão da terra, gengibre amarela e raiz de sol, possui uma variedade de constituintes químicos. Entre eles, destaca-se o óleo essencial, rico em sesquiterpenos oxigenados, responsáveis pelo aroma característico da planta. Além disso, a cúrcuma contém outros componentes importantes, como carbinol, resina, amido, polissacarídeos (A, B, C e D), sais de potássio e açúcares (Marchi *et al*., 2016).

Dados obtidos em um estudo utilizando pacientes que possuíam diabetes tipo 2 utilizaram um protocolo no qual ingeriram, com o estômago vazio, cápsulas contendo 500 mg de Curcuma longa L. uma vez ao dia, sem ter ingerido qualquer alimento por 120 dias, para aumentar a biodisponibilidade oral da curcumina. Foram adicionados 5 mg de piperina, que é um composto orgânico alcalóide presente na pimenta preta. Como resultado, nos parâmetros bioquímicos, houve redução nos valores no grupo experimental da glicemia, que se encontrava inicialmente em 203,9 mg/dL e reduziu para 197,3 mg/dL. A hemoglobina glicada também foi reduzida, demonstrando que o período de dois meses pode comprovar a eficácia no controle de algumas variáveis em pacientes com DM2 (Neta *et al*., 2021).

4. CONCLUSÃO

Identificou-se que a utilização da fitoterapia oferece benefícios à saúde das pessoas com diabetes. Os fitoterápicos *Cissus sicyoides L*, *Bauhinia forficata*, *Aloe Vera* e *Curcuma Longa* apresentam efeitos hipoglicemiantes, seja na redução da glicemia ou na resistência insulínica. No entanto, é crucial realizar mais estudos com seres humanos para explorar outras propriedades e composições químicas que possam contribuir para a melhoria da diabetes mellitus.

REFERÊNCIAS

ARGENTA, Scheila Crestanello *et al*. Plantas medicinais: cultura popular versus ciência. **Vivências**, v. 7, n. 12, p. 51-60, 2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 108p.

CARVALHO, J.C.T. Formulário Médico Farmacêutico de Fitoterapia. 2.ed. Editora Pharmabooks, 2005. 404p.

CHOI, Ho-Chun, et al. Metabolic effects of aloe vera gel complex in obese prediabetes and early non-treated diabetic patients: randomized controlled trial. **Nutrition**, [S.L.], v. 29, n. 9, p. 1110-1114, set. 2013.

CUPPARI, Lilian. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar – Nutrição Clínica no Adulto - 4ª Ed.- São Paulo: Manole, 2019.

DA SILVA, Paula Cristina Alves *et al*. The intake effects of Cyssus sicyoides drink on body mass, glycemia and femur parameters in male rats. **Nutrición Hospitalaria**, v. 28, n. 5, p. 1757-1759, 2013.

FEITOSA, Jamilly Moura. et al. Phychemical characterization, preliminary toxicity and biological potential of Cissus sicyoides leaves. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e31710615771, 2021.

GROSS, Jorge L, et al. Diabetes Melito: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 16-26, 2002.

LUCENA, Flávia R. S, et al. Cytotoxic, antitumor and leukocyte migration activities of resveratrol and sitosterol present in the hidroalcoholic extract of Cissus sicyoides L., Vitaceae, leaves. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [S.L.], v. 20, n. 5, p. 729-733, 2010.

MARCHI, Juliana Pelissari, *et al*. Curcuma longa L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 3, p. 189-194, 2016.

NETA, Joana Furtado de Figueiredo *et al*. Effectiveness of the piperine- supplemented Curcuma longa L. in metabolic control of patients with type 2 diabetes: a randomised double-blind placebo-controlled clinical trial. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 72, n. 7, p. 968-977, 2021.

SANTOS, Hosana Bandeira, *et al*. Avaliação do efeito hipoglicemiante de Cissus sicyoides em estudos clínicos fase II. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 70-76, 2008.

SANTOS, Lilian dos. Efeito do tratamento da aloe vera no diabetes: estudo por análise proteômica da expressão de proteínas no rim. 2016. 90 f. Tese (Doutorado) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2016.

SILVA-LÓPEZ, Raquel Elisa.; SANTOS, Bruna Cristina. Bauhinia forficata (Fabaceae). **Revista Fitos**, v, 9(3), p.161-252, 2015.

SILVA, Y. A, *et al*. Os fitoterápicos na Atenção Básica: Atividade do PET- Saúde com portadores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 18, p. 157-162, 2014.

TABATABAEI-MALAZY, Ozra; LARIJANI, Bagher; ABDOLLAHI, Mohammad.

Targeting metabolic disorders by natural products. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, v. 14, p. 1-21, 2015.

TONELLI, Carlos André. Avaliação da eficácia clínica de cápsulas contendo extrato padronizado de Bauhinia forficata Link (pata-de-vaca) em pacientes diabéticos. 2019. 58f. Tese (Doutorado). Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. World Health Organization Global Report on Diabetes. Geneva: World Health Organization, 2016.

ZILLY, Adriana *et al*. Avaliação do efeito protetor de Cissus sicyoides em camundongos com diabetes induzid. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 11, n. 2, p. 13-21, 2016.

CAPÍTULO 49

INCIDENCIA E PROBLEMÁTICA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES: uma revisão sistemática

INCIDENCE AND PROBLEMATICS OF HOSPITAL INFECTIONS: a systematic review

10.5281/zenodo.10613334

Talita Raquel Almeida Portella [1]
Liane Maria Rodrigues dos Santos [2]
Lívia Alessandra Gomes Aroucha [3]

[1] Mestre em Gestão. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-4279-2514. E-mail:talitaportella@hotmail.com.
[2] Mestre em Educação. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2090-7788.
[3] Mestre em Enfermagem. Faculdade Edufor. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-7964-927X.

RESUMO

Infecção hospitalar, também conhecida como infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS), refere-se a infecções que se desenvolvem em pacientes durante o curso de seu tratamento em uma unidade de saúde, como hospitais, clínicas ou centros de saúde. Essas infecções podem ocorrer em diversas áreas do corpo e são causadas por micro-organismos, como bactérias, vírus, fungos ou parasitas. A disseminação dessas infecções pode ocorrer por meio do contato direto com profissionais de saúde, equipamentos médicos ou outros pacientes. A pesquisa em questão tem como objetivo principal fazer uma avaliação da incidência e problemática das infecções hospitalares. Para atingir o objetivo principal, foi realizado uma pesquisa bibliográfica no sentido de enquadrar a temática da Infecção Hospitalar. Os resultados obtidos enfatizam a necessidade premente de estratégias de prevenção mais eficazes e de abordagens padronizadas para monitorar e relatar casos de infecções hospitalares. As implicações para a segurança do paciente e a carga substancial sobre os sistemas de saúde são evidentes, tornando essencial o desenvolvimento e a implementação de medidas preventivas mais robustas. Diante disso, concluímos que a implementação de estratégias baseadas nessas descobertas pode efetivamente reduzir a incidência de infecções hospitalares, melhorando a qualidade dos cuidados de saúde e, por conseguinte, a segurança e bem-estar dos pacientes.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar. Conhecimento. Cuidados de Enfermagem. Controle de Infecção.

ABSTRACT

Nosocomial infection, also known as healthcare-associated infection (HAI), refers to infections that develop in patients during the course of their treatment in a healthcare facility, such as hospitals, clinics, or health centers. These infections can occur in different areas of the body and are caused by microorganisms, such as bacteria, viruses, fungi or parasites. The spread of these infections can occur through direct contact with healthcare professionals, medical equipment, or other patients. The research in question has as main objective to evaluate the incidence and problems of hospital infections. To achieve the main objective, a bibliographical research was carried out in order to frame the theme of Hospital Infection. The results obtained emphasize the pressing need for more effective prevention strategies and standardized approaches to monitoring and reporting cases of nosocomial infections. The implications for patient safety and

the substantial burden on healthcare systems are clear, making the development and implementation of more robust preventative measures essential. Therefore, we conclude that the implementation of strategies based on these discoveries can effectively reduce the incidence of hospital-acquired infections, improving the quality of healthcare and, consequently, the safety and well-being of patients.

Keywords: Hospital Infection. Knowledge. Nursing Care. Infection Control.

1. INTRODUÇÃO

Infecção Hospitalar (IH) é definida como aquela adquirida após a internação do paciente e que se manifesta durante a internação ou mesmo após a alta, quando essa puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares (Pereira *et al*., 2005).

As IH ocorrem em cerca de 10% de pacientes hospitalizados, dados esses referentes as internações na UTI, mas muitas são as internações nas Clínicas. Tal diagnóstico constitui um desfecho desfavorável aos pacientes criticamente enfermos, pois quadros infecciosos estão associados à maior morbidade e mortalidade, além de elevados custos para as Unidades de Saúde (Nangino *et al*., 2012).

Os índices de Infecção Hospitalar permanecem altos no Brasil, 15,5%, o que corresponde a 1,18 episódios de infecção por cliente internado nos hospitais brasileiros. Além disso, considera-se mais um agravante, o fato de as instituições de saúde pública possuírem a maior taxa de prevalência de IH no país, 18,4% (Moura *et al*., 2017).

A pesquisa em questão tem como objetivo principal fazer uma avaliação da incidência e problemática das infecções hospitalares.

Utilizamos uma Pesquisa e Revisão Bibliográfica. Na primeira etapa, a revisão bibliográfica foi realizada em livros, sites de busca convencionais e especializados, revistas, dissertações e artigos científicos em língua portuguesa e inglesa. A seleção teve como critérios de inclusão: artigos que abordaram a Infecção Hospitalar e o Conhecimento do Profissional de Enfermagem sobre o tema; escritos em português ou inglês, por profissionais de saúde (enfermeiros, médicos e outros) publicados no período compreendido entre 2000 e 2018, com citações relevantes de períodos anteriores.

A busca na internet foi realizada no site da Biblioteca Virtual em Saúde do Centro de Documentação Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (BIREME) – a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) utilizando como descritores: “infecção hospitalar”, “conhecimento”, “cuidados de enfermagem” e “controle de infecção”.

A análise do material bibliográfico (livros, artigos científicos, bases de dados on-line e banco de dissertações) foi realizada em três fases: leitura críticas das informações e dados coletados, seleção e interpretação dos dados e publicações.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Incidência e Problemática das Infecções Hospitalares a nível Mundial

Nota-se que as infecções são um grande problema de saúde pública há séculos, porém, a preocupação com a qualidade do cuidado e a segurança do paciente acompanha a história, mesmo que com timidez. Tendo essa preocupação como ponto de partida a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a considerar esses eventos de infecções como falhas do serviço prestado afirmando, através de pesquisas, que 60% destas podem ser evitadas (Oliveira *et al*., 2016). É válido lembrar que a meta não é eliminar a infecção, mas sim não permitir que ocorram, investigar os possíveis erros do processo e intervir (Oliveira *et al*., 2016).

Estudo publicado no ano de 2018 pela **European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC),** estima que cerca de 33.000 pessoas morrem a cada ano na Europa, como consequência direta de uma infecção causada por **bactérias resistentes** a antibióticos, desses 75% é devido a infecções associadas a assistência prestada pelos profissionais (Cassini, 2018).

Segundo o último inquérito conhecido do Centro Europeu de Prevenção e Controlo de Doenças, uma em cada dez pessoas internadas nos hospitais portugueses tinha uma infecção hospitalar, quase o dobro da média dos 30 países avaliados. De resto, quase metade dos perto de 20 mil doentes portugueses estudados estava então a tomar antibióticos (quando a média europeia era de 35,8%). No conjunto das infecções hospitalares, a emergência da *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenemes (KPC) é ainda um problema com pouca visibilidade (1,8%), está até um pouco abaixo da média europeia e muito longe daquilo que se verifica noutros países, como a Grécia (50%) e a Itália (30%). Ainda assim, o coordenador do Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos, José Artur Paiva, olha para problema com uma certa apreensão, por estarmos a "assistir a uma progressão significativa", ao passarmos de 0,3%, há três anos, para 0,7%, no ano seguinte, e 1,8%, em 2013 (Santos, 2016).

Em 2005 alguns pesquisadores da Universidade Aga Khan, no Paquistão, através de estudos, relataram que os países considerados pobres, tem 20 vezes mais IRAS que os demais países. Os maiores atingidos seriam os recém-nascidos, principalmente pela falta de higiene nas salas de parto e no atendimento pós-natal. Os índices de IRAS em neonatos chegam a atingir 70%, correspondendo a um terço da mortalidade infantil no mundo, contabilizando 1,6 milhão de mortes de bebês nos países por ano (BBC Brasil, 2005).

Indicadores referente a América Latina, mostram que 60,3% dos pacientes de UTIs têm infecções, dados esses que são maiores do que os apresentados a nível mundial, que mostram uma média de 51,4% (Sociedade Brasileira de Clínica Médica, 2015).

A Sociedade Brasileira de Clínica Médica (2015) destacou um estudo realizado em 13.796 pacientes adultos internados em 1.265 unidades de terapia intensiva de 75 países, em todos os continentes, no ano de 2007, que forneceram os seguintes dados em relação aos índices de IH:

- ✓ América do Norte – 48,4%;
- ✓ América Latina – 60,3%;
- ✓ Europa Ocidental – 49%;
- ✓ Europa Oriental – 56,4%;
- ✓ África – 46,1%;
- ✓ Ásia – 52,6%;
- ✓ Oceania – 48,2%.

A problemática das IRAS está presente em nosso meio desde os tempos remotos, e mesmo no século XXI ainda se busca alcançar medidas que possam ser usadas para preveni-las e controlá-las, principalmente pelos impactos causados a população em geral, com o aumento cada vez mais crescente em relação a morbidade e mortalidade, no tempo de internação e nos custos com procedimentos diagnósticos e terapêuticos, sem esquecer que afeta diretamente a família e a comunidade (Oliveira, *et al.,* 2009).

A realidade mundial mostra que as IRAS geram um grande impacto na saúde, muitas vezes devido à ausência ou inadequação das medidas de prevenção e controle (Oliveira, *et al.,* 2009).

Dados referente a estudo realizado em Portugal, mostrou a prevalência das ITUs são do sexo feminino, dos 385 exames de uroculturas positivas, 334 (86,75%) pertenciam a indivíduos do sexo feminino e 53 do sexo masculino (13,25%) (Anvisa, 2017).

Em relação a PAV o índice de mortalidade global varia de 20 a 60%, algumas estimativas da mortalidade atribuída a esta infecção variam nos diferentes estudos, mas aproximadamente 33% dos pacientes com PAV morrem em decorrência direta desta infecção (Anvisa, 2017).

Já em relação aos dados referentes aos índices de ICSRC, a International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC), que inclui 43 países em desenvolvimento, apontam uma mortalidade de cerca de 17% (Anvisa, 2017).

As complicações mais comuns decorrentes do ato cirúrgico são ISC, que podem ocorrer em cerca de 3 a 20%, por este motivo são consideradas eventos adversos frequentes, decorrente da assistência à saúde dos pacientes, ameaçando dessa forma sua segurança. ISC foi considerada como a IRAS mais comum e de maior custo, em países em desenvolvimento, só nos EUA, estima-se a ocorrência de 150.000 a 300.000 ISC que são responsáveis por 8.205 óbitos anuais (Anvisa, 2017).

A World Health Organization (2020), informa que a Unidade Global de Prevenção e Controle de Infecção (IPC) da OMS, lidera uma nova abordagem para fortalecer a capacidade nacional e internacional, melhorar as práticas e o comportamento para tornar a assistência à saúde mais segura e livre de infecções evitáveis. Para apoiar os Estados Membros, a equipe colabora com outros para produzir e adaptar as principais estratégias, diretrizes, ferramentas e outros recursos, como:

- ✓ Higiene das mãos;
- ✓ Infecções de sítio cirúrgico;
- ✓ Segurança de injeção;
- ✓ Componentes principais para IPC;
- ✓ Foco na resistência antimicrobiana.

Observamos que muitas são as medidas tomadas em todo o mundo na corrida para controlar e prevenir as infecções hospitalares, mas percebemos também que muito ainda tem que ser feito. As infecções estão entre as maiores de causas de mortalidade no

mundo e só conseguiremos realmente mudar toda essa realidade se levarmos a educação para todos os lugares, principalmente os mais carentes.

2.2 Incidência e Problemática das Infecções Hospitalares a nível Nacional

No Brasil, estima-se que a taxa de infecções hospitalares atinja 14% das internações, de acordo com o Ministério da Saúde. As ações de controle de infecção hospitalar em escala nacional são coordenadas pela Anvisa. Os hospitais, tanto da rede pública quanto privada, precisam notificar a agência sobre os casos e estados e municípios desenvolver ações de prevenção e controle. A agência é responsável pelo Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (Agência Brasil, 2019).

A maior e principal das ações de prevenção e controle é a higienização das mãos para evitar passar uma infecção entre os pacientes ou entre os profissionais de saúde, explica a gerente de vigilância e monitoramento em serviços de saúde da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (Siqueira, 2019).

Outros fatores citados pela gerente como importantes na prevenção ao problema é a higienização dos ambientes onde estão os pacientes, dos leitos, isolar aqueles que já estão contaminados e a aplicação de protocolos de prevenção. O infectologista Adelino Freire Júnior, que coordena o controle de infecções do Hospital Felício Rocho, também destaca a higienização das mãos como "pedra fundamental" para o controle das infecções. "Ainda temos um número de higienização das mãos abaixo do que gostaríamos. É um método simples, barato, eficiente e ainda muito negligenciado". Segundo ele, é preciso reforçar as ações de conscientização junto aos profissionais de saúde com ações como o Dia Nacional do Controle das Infecções Hospitalares (Siqueira, 2019).

Evitar as infecções em ambiente hospitalar se torna cada dia mais importante no atual contexto das bactérias multirresistentes a antibióticos. Esse é o desafio mais difícil de ser conquistado porque as infecções hoje são cada vez mais difíceis de serem tratadas. As drogas são mais tóxicas, com mais efeitos colaterais e menos eficientes. As infecções por esses germes multirresistentes tem impacto muito grande em aumento de mortalidade (Siqueira, 2019).

O Ministério da Saúde em 2019, informa que as infecções são provocadas por micro-organismos que se aproveitam de fragilidades no sistema imunológico de quem está em tratamento hospitalar. Entre os tipos mais comuns estão as infecções urinária e

na corrente sanguínea associadas ao uso de cateter e a pneumonia associada à ventilação mecânica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Infecção Hospitalar (IH) é um dos grandes problemas que sofremos a nível estadual, nacional e mundial, por ser umas das principais causas de óbitos dos pacientes. Ela é definida como aquela adquirida após a internação, que pode se manifestar durante a internação ou mesmo após a alta, fazendo com que muitas vezes o paciente retorne para a Unidade de Saúde.

É importante destacar que muitas das IH não podemos evitar, já que na sua grande maioria, são causadas por um desequilíbrio da relação existente entre a microbiota humana normal e os mecanismos de defesa do hospedeiro e os pacientes que são internados estão expostos a uma ampla variedade de microorganismos patogênicos. Dessa forma, ter profissionais capacitados e preparados para realizar a assistência direta a pacientes com esse diagnóstico, é de extrema importância, principalmente os profissionais de enfermagem, já que estão 24h por dia em contatos com os pacientes.

Diante do que já foi dito, o trabalho de investigação apresentado, foi realizado na perspectiva de fazer uma avaliação da incidência e problemática das infecções hospitalares.

Para realizar esse trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre Infecção Hospitalar, onde abordamos: Definição e Características do tema; Incidência e Problemática da Infecção Hospitalar, a nível Mundial e Nacional.

Muito se fala em relação a IH, mas o que foi identificado é que muitas das vezes esse assunto é tratado de forma equivocada, o que reflete diretamente na assistência ao paciente e consequentemente no prognóstico.

Em conclusão, a revisão sistemática sobre a incidência e problemática das infecções hospitalares oferece uma visão abrangente e crítica do cenário atual, destacando a complexidade e a relevância dessa questão para a saúde pública. A análise aprofundada dos estudos revisados revelou padrões alarmantes de prevalência e identificou fatores determinantes que contribuem para a propagação dessas infecções. Os resultados enfatizam a necessidade premente de estratégias de prevenção mais eficazes e de abordagens padronizadas para monitorar e relatar casos de infecções hospitalares. As implicações para a segurança do paciente e a carga substancial sobre os

sistemas de saúde são evidentes, tornando essencial o desenvolvimento e a implementação de medidas preventivas mais robustas.

Em última análise, esta revisão sistemática não apenas consolidou o conhecimento existente, mas também identificou lacunas cruciais que requerem atenção urgente da comunidade médica, pesquisadores e formuladores de políticas. A implementação de estratégias baseadas nessas descobertas pode efetivamente reduzir a incidência de infecções hospitalares, melhorando a qualidade dos cuidados de saúde e, por conseguinte, a segurança e bem-estar dos pacientes.

REFERÊNCIAS

Agência Brasil. **Casos de Infecção no Brasil**. 2019.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa de controle de infecção hospitalar**. 2017.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa de controle de infecção hospitalar**. 2019.

BBC Brasil. **Países pobres tem até 20 vezes mais infecção hospitalar em bebês**. 2005.

CASSINI, A. *et al*. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. **The Lancet Infectious Diseases**. Europa. 2018.

MS - Ministério da Saúde. **Resolução CNS Nº 466**. 2019.

MOURA, M. L. B. *et al*. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. **Rev. Brasileira de Enfermagem**. 2017.

OLIVEIRA, A. C. *et al*. Infecções relacionadas à assistência em saúde: desafios para a prevenção e controle. **Rev. Min. Enfermagem**. Minas Gerais. 2009.

OLIVEIRA, H. M. *et al*. Políticas de controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: análise conceitual. *Rev. Esc. Enferm USP.* São Paulo. 2016

PEREIRA, M. J. B. *et al*. A enfermagem no Brasil no contexto da força de trabalho em saúde: perfil e legislação. **Rev. bras. enfermagem**. Brasília. 2005.

SANTOS, N. Q. A Resistência bacteriana no contexto da Infecção Hospitalar. **Texto Cont. Enfermagem**. 2016.

SIQUEIRA, E. *No Brasil, taxa de infecções hospitalares atinge 14% das internações*. Bahia: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. 2019.

SBCM - Sociedade Brasileira de Clínica Médica. **Tratamentos para Infecção**. 2015.
WHO - Word Health Organization. **Tratamentos para Infecção.** 2020.

CAPÍTULO 50

A IMPORTANCIA DA EDUCAÇÃO EM SAUDE BUCAL NA ESCOLA: relato de experiência

THE IMPORTANCE OF ORAL HEALTH EDUCATION AT SCHOOL: experience report

10.5281/zenodo.10627382

Djanny Nunes Maia [1]

[1] Especialista Multiprofissional em Atenção Básica e saúde da Família da Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em saúde coletiva (UEPA) Belém-Pará. *E-mail: djannynunes@yahoo.com

RESUMO

O Programa Saúde na Escola se apresenta como uma forma concreta de promoção de saúde de extrema relevância para a assistência escolar facilitando o contato da população com os serviços odontológicos. **Objetivo:** Expor a realização de atividades do programa saúde na escola na região de Ananindeua- Pará. **Métodos:** As ações envolveram alunos com idades de 05 e 13 anos. Foram realizadas visitas no local para recolher todos os dados da instituição de ensino e planejamento das atividades. Foram utilizadas material educativo audiovisual sobre a técnica ideal de escovação; atividade com abordagem do tema "dieta" e orientação de higiene bucal. **Relato de experiência:** Os dois momentos de realização das atividades foram extremamente proveitosos e de uma participação ativa dos alunos que foram o público-alvo das ações que somada à cooperação da equipe de atenção básica resultou em êxito nos objetivos de promoção de saúde e de proteção específica. **Conclusão:** A realização de ações educativas no ambiente escolar através do programa saúde na escola é muito importante para melhorar a qualidade da saúde odontológica na população estudantil.

Palavras - chaves: Promoção da Saúde; Programa Saúde Escola; Saúde Bucal; Atenção Primária à Saúde; Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

The Health at School Program presents itself as a concrete form of health promotion of extreme relevance for the assistance of students, facilitating the contact of the population with dental services. **Objective:** To expose the carrying out of activities of the health program at school in students in the region of Ananindeua- Pará. **Methods:** The actions involved students between the ages of 05 and 13. Site reconnaissance visits were carried out to collect all the institution's data and activity planning. Audiovisual educational material was used on the ideal brushing technique; painting activity addressing the theme "diet" and guidance on oral hygiene. **Experience report:** The two moments in which the activities were carried out were extremely fruitful and the students who were the target audience of the actions, which added to the cooperation of the primary care team, resulted in success in the objectives of health promotion and protection. specific. **Conclusion:** Carrying out educational actions in the school environment through the health at school program is very important to improve the quality of dental health in the student population.

Keywords: Health Promotion; School Health Program; Oral Health; Primary Health Care; Health Unci System.

1. INTRODUÇÃO

O ambiente escolar há muito tempo se apresenta com múltiplas funções, tornando a escola um equipamento de desenvolvimento de ensino e aprendizagem associado às diversas formas de abrangência, e envolvendo seu território, sendo de extrema importância para promoção de educação e saúde. O ministério da saúde e se trata de uma política que delibera sobre ações de atenção aos estudantes da educação pública básica no país no âmbito escolar e da Estratégia de saúde da Família (ESF) que deve agir nas instituições de ensino presentes na sua área de abrangência, aproximando assim a equipe de saúde com a esfera da educação.

Promoção de saúde é uma ação global, planejada para construir políticas públicas saudáveis, criar ambientes que apoiem o esforço individual e comunitário de ser saudável, fortalecendo ação comunitária, desenvolver habilidades pessoais ou reorientar os serviços. Ações clínicas resolutivas devem ser desenvolvidas e acompanhadas pela equipe responsável pelo território. Na odontologia, o uso racional de flúor direcionado para grupos mais vulneráveis, além da realização de escovação supervisionada nas escolas, são estratégias de controle de doenças bucais sustentadas por evidências de efetividade. Entretanto, a efetividade está relacionada à integração a outras estratégias coletivas de promoção da saúde desenvolvidas no ambiente escolar (AÍDA et al., 2018)

As escolas são indispensáveis para promoção de saúde e educação, tratando-se de um ambiente onde as crianças e adolescentes passam a maior parte de sua infância e juventude. A Organização Mundial de saúde na década de 1990, com o intuito de relacionar saúde e ensino, proporcionou um programa chamado escolas promotoras de saúde (EPS). Baseando-se em ambientes escolares com posturas saudáveis, estimulando desenvolvimentos de habilidades, rotinas e estilos de vidas melhores (NERY; JORDÃO; FREIRE, 2019).

A educação é tida como o pilar principal para promover e preservar a saúde, levando em consideração a realidade em que os indivíduos estão inseridos. A prática de saúde, como prática educativa, deixou de ser um processo de persuasão, dentro de uma metodologia participativa, passou a ser um processo de capacitação dos indivíduos para a transformação da realidade (NÓBREGA et al., 2019)

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2019) “a saúde se deve aprender na escola da mesma forma que

todas as outras ciências sociais". A escola tem sido considerada um local adequado para o desenvolvimento de programas de saúde por reunir crianças em faixas etárias propícias à adoção de medidas educativas e preventivas, envolvendo a participação dos professores como agentes multiplicadores de conhecimentos em saúde bucal.

Diante desse exposto o objetivo desse trabalho é desempenhar a integração da escola na área de educação em saúde e saúde bucal. Este trabalho utilizou as experiências da estratégia saúde da família São Lucas/PA interagindo com a escola estadual Prof Rui begott no município de Ananindeua-PA, Brasil.

2. MÉTODOS

Inicialmente a cirurgiã-dentista responsável realizou visitas de reconhecimento do local para, juntamente com a gestora para recolher todos os dados da instituição sobre número e faixa etária dos alunos, equipamentos disponíveis para utilização na ação e planejamento da mesma, apresentação do projeto escola e equipe docente.

Após planejamento minucioso com toda a equipe componente da ESF foi solicitada ajuda dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) para suporte nos dias designados para a realização das atividades propostas. Como metodologias para viabilizar as ações, utilizou-se: material educativo auditivo sobre a técnica ideal de escovação e atividade de pintura com abordagem do tema "dieta".

As ações foram realizadas no mês de maio de 2023, com 60 alunos de turmas do 2 ano ao 6 ano de 05 e 13 anos na escola estadual Prof. Rui Begott situada no município de Ananindeua- Pará, pela equipe de saúde bucal componente da Estratégia de saúde da Família São Lucas que geograficamente atendia os alunos da referida escola.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Foi realizada a visita prévia à escola e conversa com a direção e professores para se adequar à rotina deles foi essencial para o sucesso das atividades realizadas. Além disso, contar com o auxílio dos ACS se mostrou de extrema importância tanto por ser um recurso humano para ajuda na realização das atividades, podendo assim repassar qualquer informação para as famílias deles mais facilmente. A aplicação de conceitos aprendidos e debatidos, por meio das atividades de promoção de saúde, permitiu tratar de forma ampliada a realidade desses grupos, podendo contribuir para melhoria da qualidade de vida dos indivíduos envolvidos.

A faixa etária de alunos abordada foi de 05 a 13 anos, com duas turmas de 30 alunos (Figura 1) com os quais foi realizada inicialmente a dinâmica de palestra educativa adequado para a idade projetado na sala de aula com música de instrução à técnica adequada de escovação "amigo do dente" ou "inimigo do dente", ou seja, se fazia bem à saúde geral e à integridade do dente, com a demonstração da técnica ideal com o auxílio de modelo e escova através de linguagem simples e de fácil percepção. Ainda foi possível supervisionar a escovação, praticada pelas próprias crianças no modelo odontológico, utilizando escova dentária para demonstração da forma correta de escovação e das partes da cavidade bucal que devem ser higienizadas, possibilitando educá-las quanto à importância da higiene.

Figura 1 - Apresentação sobre demonstração de escovação com o modelo aos alunos com faixa etária de idade de 11 a 13 anos.

Fonte: autoria própria (2023).

Ao fim da parte educativa foi realizada a escovação dentaria supervisionada em todos os alunos como a entrega dos kits de saúde oral com escova dental, creme dental e fio dental para utilizar no ambiente escolar. (Figura 3).

Figura 2 - kits de escovação entregue aos participantes da ação em educação em saúde.

Fonte: autoria própria (2023).

Por fim foi estimulado nesses alunos que eles repassassem o que foi aprendido nas atividades para outras pessoas, especialmente no ambiente familiar, desse modo agindo como agentes multiplicadores das informações de promoção de saúde bucal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escola é o ambiente ideal para educação em saúde bucal aos estudantes, contribuindo positivamente para a melhora na qualidade de vida deles, já que a dor dentária e as idas ao consultório odontológico podem contribuir para o abandono escolar, por exemplo, os programas saúde na escola vem se tornando mais eficazes atingindo o objetivo de manter a saúde da população infantil.

Uma vez que a escola é o local de desenvolvimento intelectual, de hábitos, valores e costumes para a faixa etária de crianças e adolescentes, utilizar o ambiente escolar para propagação de medidas preventivas e de promoção se mostra bastante adequado. O grupo de escolares, especialmente o grupo com menores idades, possui grande potencial de imitar as ações que observam, sendo assim mais passiveis de correção de hábitos e condutas inadequadas. Portanto é necessária a ampliação da abrangência do PSE para torná-ló mais popular e, assim considerar todas as faixas etárias presentes no ambiente escolar (SOUSA et al., 2021)

As ações de promoção de saúde bucal nas escolas devem focar também nos professores que são instrumentos muito importantes de propagação e reforço, no

cotidiano da sala de aula, das informações repassadas. Para isso fornecer subsídios teórico-práticos para esses profissionais se faz necessário como prática das ESB (OLIVEIRA et al. ,2021)

A realização desse trabalho nos possibilitou além de vivenciar uma experiência significativa em ambiente escolar, perceber a importância da presença de profissionais nesses ambientes realizando atividades de promoção e prevenção em saúde bucal. Embora não tenhamos aplicado nenhum instrumento de avaliação quantitativa dos resultados, pudemos perceber o interesse por parte dos docentes nos assusto abordados e uma satisfação dos alunos em adquirir esses conhecimentos através de atividades extraclasse.

Diante das atividades realizadas e do referencial proposto podemos refletir a respeito da formação destes alunos, os quais foram colaborativos e puderam ir além dos conhecimentos teóricos específicos, mesmo que de forma pontual, permitindo atingir experiências importantes para o desenvolvimento pessoal da mesma forma que DOMINGUES et al. (2016), os quais mostraram que atividades diferentes revelam potencialidades para o amadurecimento dos alunos.

A maioria das escolas com maior AEPSB (ambiente escolar promotor de saúde bucal) está concentrada na rede publica em capitais e regiões com melhores indicadores socioeconômicos, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Em relação às capitais e distritos, esses resultados já́ são esperados, pois os indicadores têm como premissa uma melhor organização dos serviços escolares e um maior enfoque em diversos aspectos da promoção da saúde escolar. Da mesma forma, no estudo de Horta et al. (2019), que classificou as escolas de acordo com seu potencial de promoção da saúde global, as escolas das regiões Sul e Sudeste também receberam as maiores pontuações gerais, enquanto as da região Nordeste obtiveram as menores pontuações gerais.

Outro estudo no Brasil, que avaliou a efetividade das estratégias de promoção da saúde bucal na atenção primária, revelou desigualdades regionais semelhantes com as regiões Sul e Sudeste comparadas às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Esses achados reforçam a necessidade de maior foco institucional para buscar ações estratégicas direcionadas para as regiões menos favorecidas com base nos princípios de promoção da saúde. Vale ressaltar a consideração de determinantes sociais da saúde para reduzir efetivamente as aparentes desigualdades, não apenas nas escolas, mas também nos serviços de saúde.

Esses levantamentos bibliográfico reforçam a necessidade de analisar os determinantes das condições de saúde, redirecionando o foco de atenção para a estrutura social na qual os indivíduos estão inseridos e ligando determinantes a doenças orais.

5. CONSIDERAÇÃO FINAL

De modo geral conclui-se que a realização de ações educativas no ambiente escolar através do programa saúde na escola é muito importante como forma de melhorar a qualidade de vida oral, exercer a odontologia social e preventiva e aproximar a esfera educacional à saúde, tal qual aconteceu nas atividades relatadas no presente estudo. Além disso, é importante saber que, assim como na experiência descrita neste artigo, a promoção de saúde na escola possui dificuldades de execução e falta de incentivo, sendo necessária tanto a atenção maior da sociedade quanto a articulação com a estratégia de saúde da família.

REFERENCIAS

AIDA, J.; ANDO, Y.; OOSAKA, M.; NIIMI, K.; MORITA, M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-years old children. **Community Dent Oral Epidemiol**; n. 36, p. 149–156, 2018.

Domingues GC, Fonseca GS, Zilbovicius C, Junqueira SR. Contribuições de estratégias extramurais para a formação em odontologia. Rev Bras Extensão Universitario 2019;7(2):105-11.

HORTA, R.L.; ANDERSEN, C.S.; PINTO, R.O.; HORTA, B.L.; OLIVEIRA-CAMPOS, M. ANDREAZZI, M.A.R. et al. Promoção da saúde no ambiente escolar no Brasil. **Rev. Saúde Publica**. N. 51, p. :27, 2021.

LACERDA, J.T.; BEM PEREIRA, M. TRAEBERT, J. Dental pain in Brazilian schoolchildren: a cross-sectional study. **Int J Paediatr Dent** [Internet]. V. 23, n. 2, p. 131-7, 2015.

NERY, N. G.; JORDÃO, L. M. R.; FREIRE, M. do C. M. School environment and oral health promotion: The national survey of school health (PeNSE). **Revista de Saúde Publica**, v. 53, p. 1–13, 2021.

NÓBREGA, A. V. da. et al. Impact of dental caries on the quality of life of preschoolers measured by PedsQL questionnaire. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4031–4042, 1 nov. 2020.

Oliveira EL, Riatto SG, Vieira APSB, Carvalho G, Fonseca M, Guedes V et al. Importância do nível de conhecimento dos professores de escola pública do ensino

fundamental sobre saúde bucal: revisão de literatura. Rev. Campo do Saber. 2021;4(5):2-16.

SANTIAGO, B.M.; VALENÇA, A.M.G.; VETTORE, M.V. The relationship between neighborhood empowerment and dental caries experience: a multilevel study in adolescents and adults. **Rev Bras Epidemiol.** n. 17, p. 15–28, 2015.

SOUSA JB, PINHEIRO NETO MB, LOBO VFB, CARNEIRO SV, SILVA CHF. Benefícios da inserção do cirurgião dentista no programa saúde na escola. Jornada odontológica dos acadêmicos da católica. JOAC. 2021;2(2).

CAPÍTULO 51

AVALIAÇÃO in sílico DO POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE COMPOSTOS FENÓLICOS ISOLADOS DE Anacardium occidentale L.

In sílico EVALUATION OF THE PHARMACOLOGICAL POTENTIAL OF PHENOLIC COMPOUNDS ISOLATED FROM Anacardium occidentale L.

10.5281/zenodo.10627394

Déborah Alexiely Corrêa Costa [1]
Wálice Rans da Silva Padilha [2]
Ivaneide de Sousa Oliveira [3]
Paulo Ricardo de Souza Melo [4]
Jaqueline Nascimento Gonçalves [5]
Rayana Franciele Lopes Paz [6]
Maria Fani Dolabela [7]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0006-1718-5904. E-mail: deborah.costa@ics.ufpa.br
[2] Farmacêutico graduado. Universidade Federal do Pará - UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-3887-0541
[3] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-6300-9056.
[4] Mestre em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-7258-9203.
[5] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID https://orcid.org/0009-0008-8509-8778.
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID https://orcid.org/0009-0009-6465-7371.
[7] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0804-5804.

RESUMO

O cajueiro (*Anacardium occidentale L.*), popularmente utilizado na produção de alimentos, possui diversas propriedades medicinais que incluem ação anti-inflamatória, anti-hipertensiva, antimicrobiana, prevenção de lesões gástricas e atividade hepatoprotetora. Portanto, uma melhor elucidação do potencial biológico de compostos presentes na espécie faz-se necessário. Dessa forma, buscou-se avaliar as propriedades físico-químicas, farmacocinéticas, atividade biológica e toxicidade de cinco moléculas isoladas da planta *A. occidentale L.* As moléculas selecionadas foram os ácidos anacárdicos A, B, C e D, derivados do ácido salicílico, e a agatisflavona E, um biflavonoide presente no extrato da planta. As simulações *in silico* revelaram que os compostos A, B, C e D apresentaram atividades biológicas próximas. Ainda, os compostos A, B, C e D são viáveis para o desenvolvimento de novos fármacos, apresentando alta absorção intestinal e distribuição na barreira hematoencefálica. Por outro lado, o composto E, apesar de suas atividades anticâncer promissoras, apresentou desafios em sua absorção e permeabilidade. Todos os compostos demonstraram toxicidade para organismos marinhos, com o composto D sendo identificado como mutagênico e carcinogênico. Assim, os compostos A, B, C e D se destacam como promissores para pesquisas mais robustas, enquanto o composto E requer mais estudos para investigar suas limitações.

Palavras-chave: Anacardium. Simulação por Computador. Compostos Fenólicos.

ABSTRACT

Introduction: The cashew tree (Anacardium occidentale L.), popularly used in food production, has several medicinal properties that include anti-inflammatory, antihypertensive, antimicrobial action, prevention of gastric injuries and hepatoprotective activity, with the leaves and bark being widely used . In this context, the evaluation of compounds present in its composition gains prominence. Objective: to evaluate the physicochemical, pharmacokinetic properties, biological activity and toxicity of five molecules isolated from the plant A. occidentale L. Results and Discussion: The molecules selected were anacardic acids A, B, C and D, derived from salicylic acid, and agatisflavone E, a biflavonoid present in the plant extract. In silico simulations revealed that compounds A, B, C and D presented similar biological activities. Furthermore, compounds A, B, C and D are viable for the development of new drugs, presenting high intestinal absorption and distribution across the blood-brain barrier. On the other hand, compound E, despite its promising anticancer activities, presented challenges in its absorption and permeability. All compounds demonstrated toxicity to marine organisms, with compound D being identified as mutagenic and carcinogenic. Conclusion: Thus, compounds A, B, C and D stand out as promising for more robust research, while compound E requires further studies to investigate its limitations.

Keywords: Anacardium. Computer Simulation. Phenolic Compounds.

1. INTRODUÇÃO

Anacardium occidentale L., conhecido popularmente como cajueiro, pertence à família Anacardiaceae, sendo natural do nordeste brasileiro, mas é cultivado por todo o mundo (Carvalho *et al*., 2011, p. 730). O caju é constituído pelo pedúnculo e pela castanha (Mendes, 2019, p. 16), utilizados na produção de produtos alimentícios, como sucos e geleias, e as folhas e casca do cajueiro são utilizados, e, principalmente, na medicina popular, atuando como anti-inflamatórios, anti-hipertensivo e antimicrobianos (Carvalho *et al*., 2011, p. 731).

No extrato das folhas de *A. occidentale* foram isolados flavonoides, como mistura de quercetina 3- *O* -rutinosídeo + quercetina 3- *O* -ramnosídeo, agatisflavona (Ajileye *et al*., 2015, p. 249). Além desses, é relatado a presença de ácidos anacárdicos, cardol e cardanol no líquido da casca da castanha de caju (De Lima *et al*., 2008, p. 812).

Além disso, um estudo realizado com a casca do caule de *A. occidentale* isolou, na fração hexânica misturas de palmitato + oleato + linoleato, de sitosterol + estigmasterol e 3-*O*-β-D-galactopiranosídeo do sitosterol + 3-*O*-β-D-galactopiranosídeo do estigmasterol. Na fração de acetato de etila houve isolamento de mistura de catequina + epicatequina (Chaves, *et al*., 2010, p. 109).

O uso do extrato hidroetanólico de folhas de *Anacardium occidentale* preveniu lesões gástricas, devido a presença de glicosídeos de quercetina, um dos flavonoides encontrados no extrato (Konan & Bacchi., 2007, p. 240). Além disso, o extrato

metanólico da espécie também se mostrou eficaz ao agir como hepatoprotetor (Ikyembe, Pwavodi, Agbon, *et al*., 2014, p. 124).

Os ácidos anacárdicos presentes na espécie são responsáveis por grande parcela das atividades biológicas atribuídas as espécies e estão presentes em cerca de 90% na constituição do líquido da castanha de caju (Correia, David & David, 2006, p. 1293) e além dessa, também são encontrados nas folhas, casca e pedúnculo do caju (Souza *et al*., 2017, p. 6). Esses compostos estão amplamente relacionados com atividades antibacterianas, antifúngicas e antitumorais (Correia, David & David, 2006, p. 1293). Além desse, os flavonoides são metabólitos também encontrados na espécie, e são amplamente reconhecidos pela sua capacidade antioxidante (Alves, *et al*., 2007, p. 2), em especial o biflavonoide agatisflavona, o qual apresenta atividades de neuroproteção, antiviral, antiprotozoario e hepatoprotetor (De Amorim, 2018, p. 6)

Dessa forma, o presente estudo buscou avaliar a propriedades físico-químicas, farmacocinética, atividade biológica e toxicidade de compostos fenólicos –flavonoides e derivados do ácido salicílico - isolados de Anacardium occidentale L., a fim de ampliar o entendimento sobre o potencial terapêutico e o perfil de segurança desses compostos.

2. METODOLOGIA

2.1 PROGRAMAS UTILIZADOS

Para a realização das previsões foi utilizado o Software *on-line Marvin JS* para realizar o desenho estrutural das moléculas selecionadas, o servidor *ADMETlab* para as predições farmacocinéticas, o *PASS online* foi utilizado para previsão da atividade biológica de cada um dos compostos e o *PreADMETox* utilizado para verificação da toxicidade frente a organismos marinhos, dose letal de 50% (DL50%), previsão da mutagenicidade e carcinogenicidade

2.2 SELEÇÃO DAS MOLÉCULAS

As moléculas foram selecionadas após um levantamento na literatura nas bases de dados Periódicos Capes, *Pubmed* e *Science direct*, no qual se avaliou os principais compostos isolados da espécie e baseando-se na grande presença nos extratos e no potencial farmacológico foram selecionados os compostos fenólicos: flavonoides e derivados do ácido salicílico.

2.3 PREDIÇÕES

A avaliação do perfil físico-químico das moléculas foi realizada por meio do servidor online PreADME, e a seleção dos dados e interpretação foi baseada na "regra dos 5" de Lipinski, que serve de parâmetro para a verificar a viabilidade de novos fármacos, levando em consideração a solubilidade e permeabilidade dos compostos, onde são avaliados a massa molar (MM), coeficiente de partição (LogP), solubilidade e número doadores de Ligação de Hidrogênio (nDLH) e aceitadores de Ligação de Hidrogênio (nALH). Para isso, adota-se os seguintes critérios: MM ≤ a 500 kDa; Log P seja ≤5; nALH) seja ≤10, nDLH seja ≤5 (Lipinski, 1997). Além disso, a solubilidade das substâncias em meio aquoso quando menor que 10 μg/Ml são classificadas como baixa; entre 10 e 60 μg/mL, solubilidade moderada; e quando maior que 60 μg/mL, alta solubilidade (LIPINSKI, 2000).

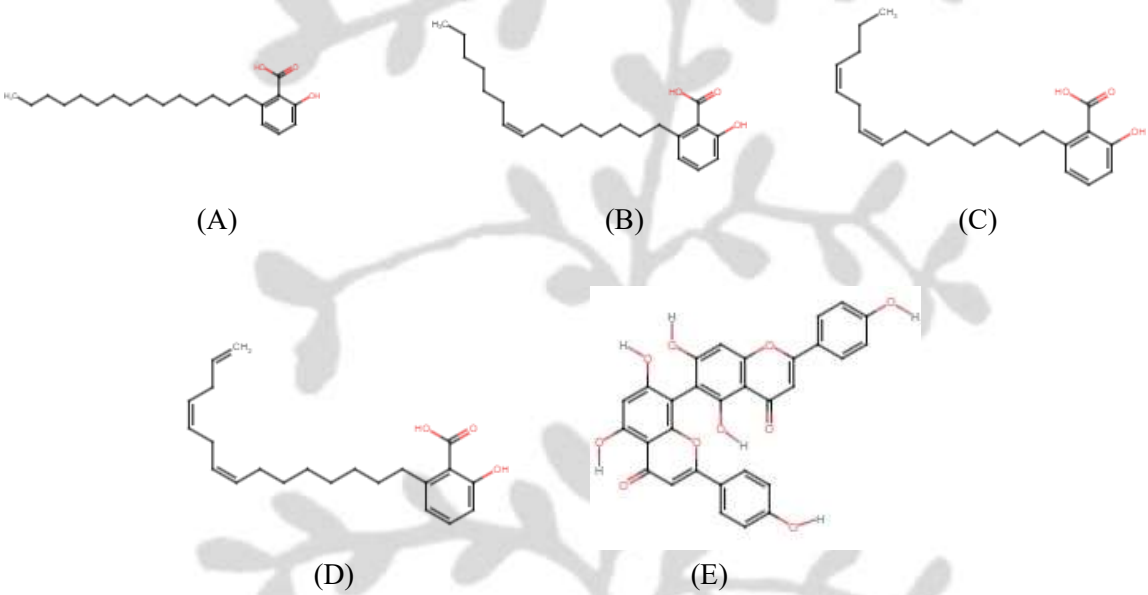
Para a predição farmacocinética os compostos também foram submetidos em *Smiles* ao programa *ADMETlab* o e os valores apresentados no programa foram avaliados. Para absorção o programa utiliza modelos in vivo de células Caco2, MDCK e células intestinais humanas; quando se avalia a distribuição o programa leva em consideração as proteínas plasmáticas, principalmente albumina, e a barreira hematoencefálica; quando se avalia o metabolismo de primeira passagem (inibição e substrato), o programa avalia principalmente a superfamília do citocromo P450. Para a atividade biológica os compostos foram submetidos em *Smile* ao *PASS online* e foi utilizado como critério a probabilidade de atividade biológica maior que 70% (Pa ≥ 7). O programa possui um vasto banco de dados que faz analises baseadas em estrutura-atividade, além de fornecer parâmetros de toxicidade e reações adversas.

As estruturas foram submetidas ao PreADMETox para previsão da toxicidade aguda em algas, crustáceos *Daphnia sp.* e peixes *Medaka*, sendo considerado: para algas, valores <1mg/L, é classificada como tóxica, quando >1mg/L, atóxica ou de baixa toxicidade (COSTA *et al*., 2008). Para peixes *Medaka*, é tóxico ao causar a morte dos organismos em concentrações ≤100mg/L e não tóxico quando >100mg/L (ZUCKER; JOHNSON, 1985). Em *Daphnia magna*, tóxico quando < 0,22 μg/mL e atóxico quando > 0,22 μg/mL (GUILHERMINO, 2000).

3. RESULTADOS E DICUSSÃO

Após a revisão da literatura foram selecionadas 5 (cinco) moléculas: ácido anacárdico I (A), ácido anacárdico II (B), ácido anacárdico III (C), ácido anacárdico IV (D) e agatisflavona (E). Os 4 (quatro) tipos de ácido anacárdico são compostos fenólicos derivados do ácido salicílico (Mendes, 2019, p. 22). Os tipos de ácido anacárdico são muito semelhantes, diferenciando-se somente pelo tamanho das cadeias ligadas ao anel aromático, o que justamente é responsável pelas atividades biológicas distintas que cada um possui (Mendes, 2019, p. 22). Além disso, a agatisflavona (E) é um biflavonoide – também é um composto fenólico- muito relatado sua presença no extrato de A. occidentale (Chaves, *et al*., 2022).

Figura 1. Moléculas isoladas de Anacardium occidentale L.



(A) (B) (C)

(D) (E)

Fonte: Autoria própria (2024)

Legenda: A: Ácido anacárdico I; B: Ácido anacárdico II; C: Ácido anacárdico III; D: Ácido anacárdico IV; E: Agatisflavona.

A predição físico-química levou em consideração da "regra dos 5" de Lipinski, o qual estabelece parâmetros para avaliação da solubilidade e da permeabilidade dos compostos analisados (Lipinski, *et al*., 2012, p. 6), a fim de se estabelecer compostos com alto potencial para elaboração de medicamentos (Lipinsk *et al*., 2000, p. 235).

A tabela 1 apresenta o resultado das predições, nos quais pode-se destacar que todas as moléculas apresentaram violações na regra dos 5, sendo A, B, C e D com apenas uma violação e E com três – o que está no limite do aceitável-, e todas elas possuem violação no LogP (coeficiente de partição octanol-água ou lipofilicidade) em comum, as quais todas estão com valor acima 5, o que implica diretamente na absorção e biodisponibilidade desses compostos, pois este é utilizado para determinar o grau de lipofilicidade das moléculas (Vraka, et al., 2017, p. 8), que nesse caso houve um pequeno desvio do que é considerado aceitável. Entretanto, todas as moléculas apresentaram uma taxa bem menor de solubilidade em meio aquoso em comparação ao meio lipofílico, evidenciando que esses compostos tendem a ser mais solúveis em meios lipídicos.

Além disso, a molécula E presenta mais de 5 doadores de hidrogênio, o que evidencia problemas na permeabilidade na membrana (Lipinski, *et al*., 2012, p. 6). Como 3 (três) parâmetros da molécula E estão fora da faixa estabelecida, esse composto pode apresentar má absorção e permeabilidade.

Tabela 1. Predição de propriedade físico-química de isolados de *A. occidentale* L.

REGRA DOS 5 DE LIPINSKI						
Molécula	MM (g/mol)	LogP	HBA	HBD	Solubilidade (µg/mL)	R05
A	348,527	6,724	2	2	2,276	1
B	346,511	6,5	2	2	1,101	1
C	344,495	6,276	2	2	0,73	1
D	342,479	6,052	2	2	0,511	1
E	538,464	5,134	10	6	1,707	3

Fonte: Autoria própria (2024)

Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona.

Parâmetros avaliados: Massa Molecular (MM): ≤500kDA; Solubilidade em meio aquoso: <10 µg/mL: Baixa solubilidade; 10–60 µg/mL: Solubilidade moderada; >60 µg/mL: alta solubilidade; Aceitadores de Ligação de Hidrogênio (HBA): ≤10; Doadores de Ligação de Hidrogênio (HBD): ≤5; e Log P ≤5; R05: "número de violações na regra dos 5".

Como apresentado na tabela 2 todas as moléculas apresentaram alta absorção intestinal e a alta distribuição na barreira hematoencefálica (>2) apenas nas moléculas A, B, C e D. A molécula E apresentou baixa distribuição na barreira hematoencefálica (BHE), o que pode ser explicado pelo seu alto peso molecular (tabela 1).

Além disso, a permeabilidade em células MDCK foi mediana (A, B, C e D), outro fator que pode explicar a possível permeabilidade na BHE, pois essas células foram relatadas em um estudo com seu uso para a triagem de compostos que possam penetrar na BHE, demonstrando que os compostos permeáveis nessas células possuem

grande potencial de permeabilidade na BHE (Wang, *et al*., 2005, p. 356). A molécula E apresentou baixa absorção nas células MDCK, podendo ser explicado pelos baixos padrões de permeabilidade da análise físico-química (Tabela 1), como o peso molecular, e doadores de hidrogênio, o que corrobora com o baixo valor de distribuição na BHE apresentado.

Em relação a absorção em células Caco-2, as quais são utilizas para avaliar a provável absorção oral/gastrointestinal (Awortwe, Fasinu, Rosenkraz, 2014, p. 1), os compostos apresentaram valores medianos (A-E), contribuindo com os resultados de absorção intestinal, nos quais todos os compostos apresentaram resultados altos. Além disso, todas apresentaram alta permeabilidade cutânea, sendo o composto E, mesmo sendo considerado alto, apresentou menor resultado, o que pode ser explicado pelos seus fatores físico-químicos.

Quanto ao metabolismo de primeira passagem, as moléculas B, C e D teoricamente sofrem metabolização por parte da família citocromo P450, principalmente isoforma CYP 2C9 e 2C19. A molécula E parece ser a única a inibir a isoforma mais comum CYP 3A4. Pode-se dizer que ao se inibir um número maior de isoformas, maior será a interação dessas moléculas com outros fármacos, podendo desencadear reações adversas ou redução do efeito farmacológico de fármacos que possuem inibição/substrato na mesma subfamília de CYP450, devido a competição pelo sítio (Souza, da Silva Luz & Araújo, 2022, p. 5).

Tabela 2. Predição de propriedade farmacocinética de isolados de *A. occidentale* L.

Moléculas	Absorção				Distribuição		Biotransformação	
	Cutânea	MDCK	Caco2 (cm/sec)	AIH (%)	PP	BHE	Inibição (CYP)	Substrato (CYP)
A	Alta	Média	Média	Alta	Fraca	Alta	2C19/2C9	-
B	Alta	Média	Média	Alta	Fraca	Alta	2C19/2C9	2C9
C	Alta	Média	Média	Alta	Fraca	Alta	2C19/2C9	2D6/2C9
D	Alta	Média	Média	Alta	Forte	Alta	2C19/2C9	2D6/2C9
E	Alta	Baixa	Media	Alta	Fraca	Baixa	3A4/2C19/ 2C9	-

Fonte: Autoria Própria (2024)

Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona. Parâmetros avaliados: Permeabilidade cutânea – alta permeabilidade: <0,1, Baixa permeabilidade: > 0,1. Permeabilidade em células Caco2 e MDCK – Alta permeabilidade: >70 nm/sec. Média permeabilidade: 4-70 nm/sec., Baixa permeabilidade <4 nm/sec. Absorção intestinal (AIH)– Alta absorção: 70-100%, Absorção moderada: 20-70%, Mal absorvida: 0-20%. Ligação às proteínas plasmáticas – Fortemente >90%, Fracamente <90%. Distribuição na Barreira hematoencefálica – Alta distribuição > 2,0, média distribuição 2,0-1,0, Baixa distribuição <1,0.

Todas as moléculas (A-E) apresentaram toxicidade frente a organismos marinhos (Tabela 3), sendo peixes os que apresentando um valor mais elevado de toxicidade, o que pode ser explicado pela exposição mais acentuada aos compostos, pois esses se enquadram no ultimo nível trófico desses organismos, sendo assim, tendem a ter mais contato (Chagas, *et al*., 2022, p. 10). Além disso, esse efeito pode estar relacionado a administração de múltiplas doses desses compostos (Chagas, *et al*., 2022, p. 10, *apud*, Costa, *et al*., 2008).

A predição também apresentou que os compostos A, B, C e D foram positivos no teste *Ames*, revelando que os compostos potencialmente mutagênicos são capazes de reverter a dependência de histidina dessas cepas possibilitando a sobrevivência em ambiente isento de histidina (Mortelmans, 2019, p. 14). Entretanto, alguns compostos (A-E) não foram mutagênicos para cepas TA10010RLI e TA100NA e o composto E não foi mutagênico para a cepa TA1535NA, evidenciando um falso positivo no teste *ames*.

Somente D e E apresentaram carcinogenicidade para ratos e somente a molécula A não apresentou carcinogenicidade para camundongos (Tabela 3), o que contraria alguns achados na literatura que indicam esses compostos fenólicos como forma de prevenir algumas doenças, e entre elas, o câncer (Soares, *et al*., 2008, p. 59). Além disso, um outro estudo realizado com ácidos anacárdicos isolados apresentou que esses não possuem efeito mutagênico e não causam qualquer outra alteração em camundongos, o que é explicado por seu efeito antioxidante (Carvalho, *et al*., 2011, p. 735), o que vai de encontro com o encontrado no programa, pois os diferentes modelos e organismos testados podem influenciar essa divergência.

Tabela 3. Predição da toxicidade de isolados de A. occidentale L.

	Organismos marinhos				Mutagenicidade	Carcinogenicidade	
Moléculas	Alga	Daphinia	Medaka	Minnow	*Ames*	Ratos	Camundongos
A	+	+	++	++	+	-	-
B	+	+	++	++	+	-	+
C	+	+	++	++	+	-	+
D	+	+	++	++	+	+	+
E	+	+	++	++	-	+	+

Fonte: Autoria Própria (2024).

Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona. Parâmetros avaliados: toxicidade em algas – tóxicos < 1 mg/L e não tóxicos > 1 mg/L; toxicidade em Daphnia sp – tóxico < 0,22 µg/mL e não tóxico > 0,22 µg/mL; toxicidade em peixes

Medaka – muito tóxico < 1 mg/L, tóxico entre 1-10 mg/L, prejudiciais entre 10-100 mg/L e não tóxico > 100 mg/L; (+): presente/tóxico, (++): muito tóxico, (-) ausente.

Como apresentado na tabela 4, o composto B foi classificado como atóxico, os compostos A, C e D como prejudicial e E como nocivo. Mesmo com B considerado atóxico, ainda mostrou-se ser tóxico na respiração; A e D como probabilidade hepatotóxica; A, B, C e E com toxicidade vascular, e somente E com genotoxicidade, entretanto os compostos fenólicos, como os flavonoides, neutralizam espécies reativas de oxigênio, atuando como antioxidante (Verruck, Prudencio, Da Silva, 2018, p. 6) e assim evitando danos ao DNA e o composto E, único flavonoide dentre todas as moléculas, foi o único que demonstrou ser genotóxico, o que vai contra ao que é relatado na literatura (Chagas, *et al*., 2022, p. 10).

Tabela 4. Predição de toxicidade sistêmica.

Moléculas	Classificação DL50*	Tóxico respiração	Hepatotóxico	Genotóxico	Tóxico vascular
A	V	+	+	-	+
B	VI	+	-	-	+
C	V	+	-	-	+
D	V	+	+	-	-
E	IV	-	-	+	+

Fonte: Autoria Própria (2024).
Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona. *mg/kg; DI50: I- <5 (Fatal), II- <50 (Fatal), III- <300 (Tóxico), IV- <2000 (Nocivo), V- <5000 (Prejudicial), VI- >5000 (Atóxico); Resultados: positivo (+), negativo (-).

Mesmo com classificações de toxicidade variadas, algumas moléculas compartilham reações adversas em comum, como apneia (B e C), Inflamação (C), edema (A- E), acidose metabólica (A e B) e hemorragia gastrointestinal (A- C) (tabela 5), sendo potencializada, possivelmente, pela baixa adesão plaquetária que esses compostos induzem, que também foi relatado no programa.

Tabela 5. Predição de reações adversas e toxicidade oral aguda.

Moléculas	Tremor	Ac. met.	Apneia	Edema	Irritação	Disfunção R.	Inflamação	H.G.I.
A	+	+	-	+	+	+	-	+
B	+	+	+	+	+	+	-	+
C	+	-	+	+	-	+	+	+
D	+	-	-	+	+	-	-	-
E	+	-	-	-	-	+	-	-

Fonte: Autoria Própria (2024).
Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona. Ac. Met.: acidose metabólica; Disfunção R: disfunção reprodutiva; H.G.I: Hemorragia gastrointestinal. Possui (+), não possui (-)

Nas tabelas 6 e 7 estão apresentadas as atividades biológicas descritas na predição, onde as moléculas apresentaram atividade anticolesterol, sendo relatados no programa como anticolesterol (A, B, C, D), anti-hipercolesterolêmico (C) e inibidor de 27-hidroxicolesterol (E) – um óxido de colesterol muito encontrado em lesões ateroscleróticas (Iborra, 2011, p. 20). De forma semelhante, um estudo randomizado concluiu que a ingestão de castanha de caju na dieta reduz significativamente os níveis de colesterol total e LDL no sangue (Mah, *et al*., 2017, p. 6), o que pode estar relacionado com o efeito sinérgico dos compostos presentes na castanha, os quais estão sendo investigados no presente estudo.

Também foi realata a capacidade de proteção mucomenbranosa realizadas pelos compostos A, B, C e D, o que já havia sido descrito na literatura como potencial antiulcerogênico, sendo esse efeito associado aos compostos fenólicos (Konan e Bacchi, 2007, p.240), entretanto, é abordado pelos autores que a classe majoritária responsável pela ação é a dos flavonoides, como a quercetina, e como é relatado na predição o biflavonoide avaliado no estudo não apresentou esse potencial de proteção gástrica, evidenciando que nem todos os flavonoides tem essa capacidade.

Os compostos que apresentaram ações antimicrobianas eram apresentados como antiinfeccioso (A, B) e com potencial antisséptico (A). Além disso, outras atividades relatas foram: ação fibrinolítica (A, B e C), anti-inflamatória intestinal (A), estimulante da função renal (A), vaso protetor (E), cito proteção (B e C) e possível uso no tratamento de mucosite, a qual pode ser ocasionada pelo tratamento com quimioterapia e radioterapia (Volpato, *et al*., 2007, p. 562)

Tabela 6. Predição de atividade biológica

Moléculas	Anticol.	Antimic.	Cito protetor	Vaso protetor	Anti-inflamatório intestinal
A	+	+	-	-	+
B	+	+	+	-	-
C	+	-	+	-	-
D	+	-	-	-	-
E	+	-	-	+	-

Fonte: Autoria Própria (2024).

Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona. Anticol: anticolesterol; Antimic: Antimicrobiano. Possui atividade (+), não possui atividade (-).

Tabela 7. Predição de atividade biológica

Moléculas	Trat. muc.	Anti. E. Z.	Estimulante F. R.	Protetor M.M.	FBN

A	+	+	+	+	+
B	+	-	-	+	+
C	+	-	-	+	+
D	-	+	-	+	-
E	-	-	-	-	-

Fonte: Autoria Própria (2024).
Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona. Trat. Muc.: Tratamento de mucosite; Anti. E. Z.: Antiheczimático; Estimulante F. R.: Estimulante da função renal; Protetor M. M.: Protetor muco membranoso; FBN: fibrinolítico.
Possui atividade (+), não possui atividade (-).

Nenhum dos compostos apresentou potencial para o tratamento de condições pré-neoplásicas (Tabela 8). Apenas E induz morte em diversos tipos de células tumorais, como foi relatado na literatura (G Mercader & B Pomilio, 2013, p. 1234) e também possui atividade antineoplásica e anticarcinogênica, contribuindo com um estudo em que a agatisflavona foi promissora como anticancerígena (Taiwo, et al., 2017, p. 2332). Mesmo não apresentando atividade anticâncer diretamente estabelecida pela predição, os compôs B, C e D mostraram-se promissores na inibição de receptores quinase, o que se assemelha à alguns fármacos utilizados na terapia do câncer (Leite, et al., 2012, p. 132). Todas, apresentaram atividade antimutagenica, o que pode ser explicado pela ação antioxidante explicada anteriormente, porém vai de encontro com outros dados (tabela 3), que relatam que A, B, C e D são mutagênicas.

Tabela 8. Predição de atividade anticâncer.

Moléculas	T. C. Pré-neo.	Antineoplásico	Indução de apoptose	Anticarcinogênico	Antimutagênico
A	-	-	-	-	+
B	-	-	-	-	+
C	-	-	-	-	+
D	-	-	-	-	+
E	-	+	+	+	+

Fonte: Autoria Própria (2024).
Legenda: A- Ácido anacárdico 1; B- Ácido anacárdico 2; C- Ácido anacárdico 3, D- Ácido anacárdico 4; E- Agatisflavona. T. C. pré-neo: tratamento de condições pré-neoplásicas. Possui atividade (+), não possui atividade (-).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nenhum dos compostos violou mais 3 parâmetros de da regra dos 5 de Lipinsk, sendo considerados viáveis para novos fármacos, apresentando boa alta absorção intestinal e alta distribuição na barreira hematoencefálica, com exceção do composto E, que com seus achados físico-químicos evidenciaram possível má absorção e

permeabilidade e possível baixa biodisponibilidade. Todos os compostos apresentaram toxicidade para organismos marinhos e na toxicidade sistêmica mostraram-se ter baixa (A, B,C e D) e moderada (E). Entretanto, além das reações adversas apresentadas, o composto D foi o único que se mostrou tanto mutagênico quanto carcinogênico. Os compostos A, B, C e D, por serem muito semelhantes, apresentaram atividades biológicas, e outros parâmetros avaliados, bem próximas. O composto E apresentou atividades anticâncer promissoras, porém, devido aos resultados de sua físico-química e farmacocinética, pode ter essa ação dificultadas se aplicadas em organismos mais semelhantes ao humano, sendo necessário mais estudos para investigar suas limitações. Já os compostos A, B, C e D destacam-se como promissores para pesquisas mais robustas, com destaque para o composto B que apresentou melhores características físico-químicas, sendo sua ação protetora a mais promissora, o que possibilita investigar atividades de neuroproteção, já que é um dos compostos que possuem alta permeabilidade na barreira hematoencefálica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao grupo do Programa de Educação Tutorial da Faculdade de farmácia (PET-Farmácia) da Universidade Federal do Pará, juntamente ao Laboratório de Farmacologia e Doenças Negligenciadas (LFDN) e ao FNDE, por todo incentivo e suporte durante a graduação. Agradecimento especial ao Wálice e ao Paulo Ricardo que sempre estão dispostos a ajudar e sempre buscam dar incentivo. Agradeço também aos demais colaboradores por todo auxílio durante a escrita deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AJILEYE, O. O; OBUOTOR, E. M; AKINKUNMI, E. O; ADEROGBA, M. A. Isolation and characterization of antioxidant and antimicrobial compounds from Anacardium occidentale L. (Anacardiaceae) leaf extract. **Journal of King Saud University-Science**, *27*(3), 244-252, 2015. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1018364714000986. Acesso em: 22 jan. 2024.

ALVES, Clayton Queiroz; BRANDÃO, Hugo Neves; DAVID, Jorge Maurício; DAVID, Juceni Pereira; LIMA, Luciano da Silva. Avaliação da atividade antioxidante de flavonoides. **Diálogos & Ciência**, n. 12, p. 1-8, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/download/70610712/AVALIAO_DA_ATIVIDADE_ANTIOXIDANTE_DE_FLA20210929-14665-pxkp2d.pdf. Acesso em: 22 jan. 2024.

AWORTWE, Charles; FASINU, P. S.; ROSENKRANZ, B. Application of Caco-2 cell line in herb-drug interaction studies: current approaches and challenges. **Journal of pharmacy & pharmaceutical sciences: a publication of the Canadian Society for Pharmaceutical Sciences, Societe canadienne des sciences pharmaceutiques**, v. 17, n. 1, p. 1, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355448/. Acesso em: 26 jan. 2024.

CARVALHO, Ana Laura Nicoletti; ANNONI, Raquel; SILVA, Paula Regina Pereira; BORELLI, Primavera; FOCK, Ricardo Ambrósio; TREVISAN, Maria Teresa Salles; MAUAD, Thais. Acute, subacute toxicity and mutagenic effects of anacardic acids from cashew (Anacardium occidentale Linn.) in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, *135*(3), 730-736, 2011. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037887411100242X?casa_token=6i8TSZBtV_0AAAAA:I07u4PaVYr_7JxJwTqb9JUZXoPG8h3-i7AVy6BDxJ0iq3ytBiZHnwYJD5yXJ3taP_a0MFOAwIqHI. Acesso em: 22 jan. 2024.

CHAGAS, Cristian Kallahan Silva; ROLIM, Camilla Eduarda Lima; DOS SANTOS MARTINS, Hanna Patricia; Dolabela, Maria Fani. Estudo in silico de compostos fenólicos isolados de Inga laurina. *Research, Society and Development*, v. 11, n. (2), p. 1 – 16, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25592. Acesso em: 29 de jan. 2024.

CHAVES, Maria H., ANTÔNIA MARIA DAS GRAÇAS LOPES, Citó; LOPES, José Arimatéia Dantas; COSTA, Danielly Albuquerque da; OLIVEIRA, Carlos Antônio de; COSTA, Ana Flávia; BRITO JÚNIOR, Francisco Eleodoro. Fenóis totais, atividade antioxidante e constituintes químicos de extratos de Anacardium occidentale L., Anacardiaceae**. Revista Brasileira de Farmacognosia,** *20*, p. 106-112, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbfar/a/xWfLjNXZLYVBndNWML4M79N/?lang=pt. Acesso em: 28 jan. 2024.

CORREIA, Suzimone de J.; DAVID, Juceni Pereira; DAVID, Jorge Mauricio. Secundary metabolites from species of Anacardiaceae. **Química Nova**, n. 29, p. 1287-1300, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/nJGkWLf8kHrQ3WSJHYLGPfS/abstract/?format=html&lang=en#. Acesso em: 28 jan. 2024.

COSTA, C. R. al. A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação**.** Química nova. v. 31, p. 1820-1830, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/X6sRQb5cdDnHxgPJvZR33PN/?format=html&lang=pt. Acesso em: 29 jan. 2024.

DE AMORIM, Vanessa Cristina Meira. Efeito do flavonoide agathisflavona na modulação da resposta glial e na população de neurônios corticais em modelo in vitro de traumatismo cranioencefálico. **Biblioteca Virtual em Saúde**. P. 1 – 91, 2018. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vtt-217568. Acesso em: 28 jan. 2024

DE LIMA, S. G.; FEITOSA, C. M.; CITÓ, A. M. G. L.; MOITA NETO, J. M.; LOPES, J. A. D.; LEITE, A. S.; CAVALCANTE, A. A. C. M. Effects of immature cashew nut-

shell liquid (Anacardium occidentale) against oxidative damage in Saccharomyces cerevisiae and inhibition of acetylcholinesterase activity. **Genet Mol Res**, v. 7, n. 3, p. 806-818, 2008. Disponível em: https://www.geneticsmr.com/sites/default/files/articles/year2008/vol7-3/pdf/gmr473.pdf. Acesso em: 28 jan. 2024.

G. MERCADER, Andrew; B. POMILIO, Alicia. Naturally-occurring dimers of flavonoids as anticarcinogens. **Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry (Formerly Current Medicinal Chemistry-Anti-Cancer Agents)**, v. 13, n. 8, p. 1217-1235, 2013. Disponível em: https://www.ingentaconnect.com/content/ben/acamc/2013/00000013/00000008/art00009. Acesso em 28 jan. 2024.

GUILHERMINO, Lúcia; DIAMANTINO, Teresa; SILVA, Carolina; SOARES, A. Acute toxicity test with Daphnia magna: an alternative to mammals in the prescreening of chemical toxicity?. **Ecotoxicology and environmental safety**, v. 46, n. 3, p. 357-362, 2000. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014765130091916X. Acesso em: 29 jan. 2024.

IBORRA, Rodrigo Tallada. Glicação avançada em macrófagos diminui o conteúdo dos receptores de HDL-ABCA-1 e ABCG-1-e induz acúmulo intracelular de 7-cetocolesterol. **Tese de Doutorado**. **Universidade de São Paulo**, p. 1-76, 2011. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5135/tde-27022012-101322/en.php. Acesso em: 27 jan. 2024.

IKYEMBE, D.; PWAVODI, C.; AGBON, A. N. Hepatoprotective effect of methanolic leaf extract of Anacardium occidentale (cashew) on carbon-tetrachloride-induced liver toxicity in wistar rats. **Sub-Saharan African Journal of Medicine**, v. 1, n. 3, p. 124, 2014. Disponível em: https://ssajm.org/article.asp?issn=2384-5147;year=2014;volume=1;issue=3;spage=124;epage=131;aulast=ikyembe. Acesso em: 28 jan. 2024.

KONAN, Nzi André; BACCHI, Elfriede Marianne. Antiulcerogenic effect and acute toxicity of a hydroethanolic extract from the cashew (Anacardium occidentale L.) leaves. **Journal of ethnopharmacology**, v. 112, n. 2, p. 237-242, 2007. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874107001262?casa_token=HTF_Bwg_kHAAAAAA:1F__cF96FF5H3jNlP4ne20TkhHLVJPz1WinTf9xSvIbML5qPKp2CBrWpBmH9Ua8dZv5WI5CTOGA. Acesso em: 22 jan. 2024.

LEITE, Caio Abner; COSTA, José Victor; CALLADO, Rodrigo B.; TORRES, João Nathanael; LIMA JÚNIOR, Roberto César; RIBEIRO, Ronaldo A. Receptores tirosina-quinase: implicações terapêuticas no câncer. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, v. 8,n. 29, p. 130-142, 2012. Disponível em: https://sboc.org.br/app/webroot/Site_RBOC_OFICIAL/pdf_edicao_29/artigo4.pdf. Acesso em: 30 jan. 2024.

LIPINSKI, Christopher A.; LOMBARDO, Franco; DOMINY, Beryl W.; FEENEY, Paul. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings. **Advanced drug delivery reviews**, n. 64, p.

4-17, 2012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169409X12002797?casa_token=K_kVQsZJ_V8AAAAA:Y_nSY7ehu2wiBggPL13Od7rPAtP_stuKhKjCUjEwQG9_vdJFMcDam10NYMa2nsFXR5hcBee9eAU. Acesso em: 29 jan. 2024.

LIPINSKI, Christopher A. Drug-like properties and the causes of poor solubility and poor permeability. **Journal of pharmacological and toxicological methods**, v. 44, n. 1, p. 235-249, 2000. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1056871900001076?casa_token=OR4RdxOxvaUAAAAA:yjshr0nzHbQNI4srwwfyuAfuqzDGbt99VUBh3i9dI9rA_ZumVG8gySjqeyf6F_DOdSgW9PfFrGM. Acesso em: 29 jan. 2024.

MAH, Eunice; SCHULZ, Jacqueline A.; KADEN, Valerie. N.; LAWLESS, Andrea L.; ROTOR, José; MANTILLA, Libertie B; LISKA, DeAnn. J. Cashew consumption reduces total and LDL cholesterol: a randomized, crossover, controlled-feeding trial. **The American journal of clinical nutrition**, v. 105, n. 5, p. 1070-1078, 2017. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916522048742. Acesso em: 30 jan. 2024.

MENDES, Liana Maria Ramos. Isolamento bioguiado dos compostos adstringentes do pedúnculo de caju, P. 1-61, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/40875. Acesso em: 25 jan. 2024.

MORTELMANS, Kristien. A perspective on the development of the Ames Salmonella/mammalian-microsome mutagenicity assay. **Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, v. 841, p. 14-16, 2019. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1383571819300804?casa_token=IY7bH3Z4EqUAAAAA:83AihxqzKc6N-CW1tiZgYWiSA4wjMC_ihYgIyIN7WrpGJmF0CIh86qCpuSqhmWgwS73JPdPkXjI. Acesso em: 29 jan. 2024.

SOARES, Marcia; WELTER, Lucas; KUSKOSKI, Eugenia Marta; GONZAGA Luciano; FETT, Roseane. Compostos fenólicos e atividade antioxidante da casca de uvas Niágara e Isabel. **Revista Brasileira de Fruticultura**, 30, p. 59-64, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbf/a/fWHjn9nb5J4cqc7tzZtZWQK/. Acesso em: 30 jan. 2024.

SOUZA, Natália Cabral; DE OLIVEIRA, Juliana Medeiros; MORRONE, Maurílio da Silva; ALBANUS, Ricardo D'Oliveira; AMARANTE, Maria do Socorro Medeiros; CAMILLO, Christina da Silva; PASQUALI, Matheus Augusto de Bittencourt. Antioxidant and anti-inflammatory properties of Anacardium occidentale leaf extract. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2017. Disponível em: https://www.hindawi.com/journals/ecam/2017/2787308/. Acesso em: 23 jan. 2024.

TAIWO, Bamigboye J.; FATOKUN, Amos A.; OLUBIYI, Olujide O.; BAMIGBOYE-TAIWO, Olukemi T.; VAN HEERDEN, Fanie R.; WRIGHT, Colin W. Identification of compounds with cytotoxic activity from the leaf of the Nigerian medicinal plant, Anacardium occidentale L. (Anacardiaceae). **Bioorganic & medicinal chemistry**, v. 25, n. 8, p. 2327-2335, 2017. Disponível em:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0968089616315176?casa_token=dzB25UpES6sAAAAA:sSGwBNepE66RJbysin_58KhVpap7vTEi196lfGWFogRv5gPZM_WPngatYtukQKlusZapwg9ciw4. Acesso em: 23 jan. 2024.

SOUSA, Iara Almeida; DA SILVA LUZ, Vanessa; ARAUJO, Jeorgio Leão. Reações adversas e interações medicamentosas em fármacos usados na cardiologia. Revista de Casos e Consultoria, v. 13, n. 1, p. 1-17, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/30943. Acesso em 27 jan. 2024.

VERRUCK, Silvani; PRUDENCIO, Elane Schwinden; DA SILVEIRA, Sheila Mello. Compostos bioativos com capacidade antioxidante e antimicrobiana em frutas. In: **Revista do Congresso Sul Brasileiro de Engenharia de Alimentos**, v. 4, n. 1, 2018. Disponível em: https://www.periodicos.udesc.br/index.php/revistacsbea/article/view/13312. Acesso em: 25 jan. 2024.

VOLPATO, Luis Evaristo Ricci; SILVA, Thiago Cruvinel; OLIVEIRA, Thaís Marchini; SAKAI, Vivien Thiemy; MACHADO, Maria Aparecida Aandrade Moreira. Mucosite bucal rádio e quimioinduzida. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, n. 73, p. 562-568, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rboto/a/xxSgFWGh5QmhMC9SDYndn9B/#ModalTutors. Acesso em: 26 jan. 2024.

VRAKA, Chrysoula; NICS, Lukas; WAGNER, Karl-Heinz; HACKER, Marcus; WADSAK, Wolfgang; MITTERHAUSER, Markus. LogP, a yesterday's value?. **Nuclear Medicine and Biology**, n. *50*, p. 1-10, 2017. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969805117300628?casa_token=NK2J1PfF5RIAAAAA:JJy4FM-gxpUjC6TkJ5Ju9W40L-E2y3WiHKWk3PJ1L5c7KOqzKsPDh8qiIR8ceTm3ieijtSsfaUo. Acesso em: 27 jan. 2024.

WANG, Qing; RAGER, Joseph; WEINSTEIN, Kathryn; KARDOS, Paula; DOBSON, Glenn; LI, Jibin; HIDALGO, Ismael J. Evaluation of the MDR-MDCK cell line as a permeability screen for the blood–brain barrier. **International journal of pharmaceutics**, v. 288, n. 2, p. 349-359.4, 2005. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517304006192?casa_token=juSb9uXPDLwAAAAA:gkbmxCHchq_YAIBvINGlZxDJy9wkzRCikE4SgwIdppE1ciVPt0qYD7F0QVQf8mkC5C60FoMPgUM. Acesso em: 28 jan. 2024.

ZUCKER, Elizabeth; JOHNSON, Stephen L. **Hazard evaluation division standard evaluation procedure: acute toxicity test for freshwater invertebrates**. US Environmental Protection Agency, Office of Pesticide Programs, 1985.

CAPÍTULO 52

PREDIÇÃO *in silico* DAS PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DE COMPOSTOS ISOLADOS DE *Melissa officinalis L.*

In silico PREDICTION OF THE PHARMACOLOGICAL PROPERTIES OF COMPOUNDS ISOLATED FROM Melissa officinalis l.

10.5281/zenodo.10627405

Paulo Riquelmy da Silva Pereira [1]
Renilson Castro de Barros [2]
Jadson Brito Bichara [3]
Laís Gabrielly Abreu dos Santos [4]
Rayana Franciele Lopes Paz [5]
Bruna Machado Gomes [6]
Suelem Daniella Pinho Farias [7]
Maria Fâni Dolabela [8]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-6529-7976. Email: pauloriquelmypereira775@gmail.com
[2] Mestrando em Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós-Graduação em Farmácia – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6361-577X
[3] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-8834-8621
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https:///orcid.org/0009-0003-7197-403X
[5] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-6465-7371
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-4414-8272
[7] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9329-4826
[8] Doutora em inovação Farmacêutica. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0804-5804

RESUMO

O estudo teve como objetivo avaliar *in sílico* as propriedades farmacológicas de compostos fenólicos previamente isolados e identificados de *Melissa officinalis L*. Para as predições utilizou-se PreADMET/Tox, o PASS online e o Marvin Sketch para o desenho molecular e obtenção dos códigos computacionais das moléculas. Foram selecionados os flavonoides Luteolina (A), Apigenina (B), Miricetina (C), Quercetina (D) e Canferol (E). Também, foram incluídos os ácidos fenólicos: Ácido Protocatecuico (F), Ácido Rosmarínico (G), Ácido Gálico (H), Ácido Gentísico (I), Ácido Caffeico (J). Em termos físico-químicos, todos os compostos seguiram a regra de Lipinski, também apresentaram perfis farmacocinéticos similares. Todos os compostos apresentaram potencial mutagênico, porém as atividades biológicas parecem ser mais limitadas, apresentado potencial vasoprotetor (A, B, C, D, E e J), antioxidante (C, D e E) e hepatoprotetor (D). Em síntese, parece que a molécula D, quercetina, possui maior potencial farmacológico.

Palavras-chave: *Melissa officinalis.* ácidos fenólicos. Flavonoides.

ABSTRACT

The study aimed to assess the pharmacological properties of phenolic compounds previously isolated and identified from Melissa officinalis L. using in silico methods. PreADMET/Tox, PASS online, and Marvin Sketch were employed for molecular design and obtaining

computational codes of the molecules. The selected compounds included the flavonoids Luteolin (A), Apigenin (B), Myricetin (C), Quercetin (D), and Kaempferol (E). Additionally, phenolic acids were included: Protocatechuic Acid (F), Rosmarinic Acid (G), Gallic Acid (H), Gentisic Acid (I), and Caffeic Acid (J). In terms of physicochemical properties, all compounds adhered to Lipinski's rule and exhibited similar pharmacokinetic profiles. All compounds showed carcinogenic and mutagenic potential, but biological activities appeared more limited, with potential vasoprotective (A, B, C, D, E, and J), antioxidant (C, D, and E), and hepatoprotective (D) properties. In summary, it seems that molecule D, quercetin, has higher pharmacological potential.

Keywords: *Melissa officinalis*. phenolic acids. Flavonoids

1. INTRODUÇÃO

Melissa officinalis L. (Lamiaceae) é uma planta medicinal aromática nativa do sul da Europa e cultivada mundialmente, sendo encontrada desde o oeste ao centro da Ásia e também ao norte da África (Sawicka, 2020), na América latina (Madaleno, 2011) e América do Norte (Furtado, 2022). No Brasil, é conhecida como Melissa, cidreira, erva-cidreira verdadeira, cidrilha e chá-da-França, sendo bem adaptada em diferentes regiões (Fitoterapia do Brasil, ANO).

A *M. officinalis* L. é uma planta herbácea e perene, apresentando uma altura média entre 30 e 100 centrímetros, com folhas de aspecto oval e que são conectadas ao caule a partir de uma estrutura conhecida como pecíolo (Martins, 2004). O uso popular dessa espécie vegetal está diretamente relacionado a infusões com decocto (chás), sendo direcionada para controlar crises nervosas, melancolia, taquicardia e ansiedade (Silva, 2017).

A partir do extrato etanólico das partes aeriais da erva-cidreira, foi realizado análise em HPLC-DAD, sendo detectados, entre os metabólitos isolados, alcaloides, taninos, flavonoides, saponinas e compostos fenólicos (Sawicka, 2020; Abdellatif, 2023). Pode-se destacar os flavonoides e ácidos fenólicos presentes nas plantas devido suas inúmeras propriedades farmacológicas, destacando o seu potencial neuroprotetor (Muzitano, 2012; Fernandes, 2019).

A capacidade neuroprotetora dos flavonoides está diretamente relacionada à sua característica polifenólica e atividade antioxidante, apresentando, segundo os estudos realizados por Muzitano (2012), potencial na redução do dano neural causado pela peroxidação lipídica em casos de elevado estresse oxidativo no organismo humano. A neuroproteção exercida por essas moléculas não está apenas relacionada a sua capacidade antioxidante, mas também à sua atividade anti-inflamatória, tal qual o exposto nos estudos realizados por Torres (2018) e Cardoso (2019), que revelaram a

ação dos flavonoides frente a inflamação ocasionada pelos eritrócitos infectados pelo *Plasmodium Falciparum* nos casos de malária cerebral, onde a redução da inflamação contribui na preservação das células neuras, principalmente da Barreira Hematoencefálica.

Em relação a neuroproteção exercida pelos ácidos fenólicos, foi relatada a atividade dessas moléculas na diminuição da neurodegeneração em casos de Doença de Parkinson induzida pela substância Hidroxidopamina (Fachel, 2019). A característica antioxidante exercida também auxilia nessa proteção, diminuindo a probabilidade de morte celular neural em casos de estresse oxidativo (Fernandes, 2019).

Nesse contexto, o teste *in silico* emerge como um grande aliado da pesquisa devido a sua capacidade de prever e avaliar, por meio de testes computacionais, os efeitos de substâncias químicas no organismo criando simulações para avaliar a interação com o sistema biológico (Victal et al., 2014). Uma maior compreensão frente as aplicações terapêuticas dos flavonoides e ácidos fenólicos seria de extrema importância seria de extrema importância no estudo de sua aplicabilidade farmacêutica, levando em consideração suas inúmeras atividades biológicas.

Sendo assim, diante da carência de estudos sobre a toxicidade e a farmacocinética, torna-se imprescindível explorar os elementos fundamentais desses bioativos presentes na espécie apresentada. O propósito deste estudo consiste, em síntese, na condução de uma avaliação *in silico* dos efeitos tóxicos, das propriedades farmacocinéticas e também da atividade biológica dos compostos fenólicos previamente identificados e isolados na espécie vegetal.

2. METODOLOGIA

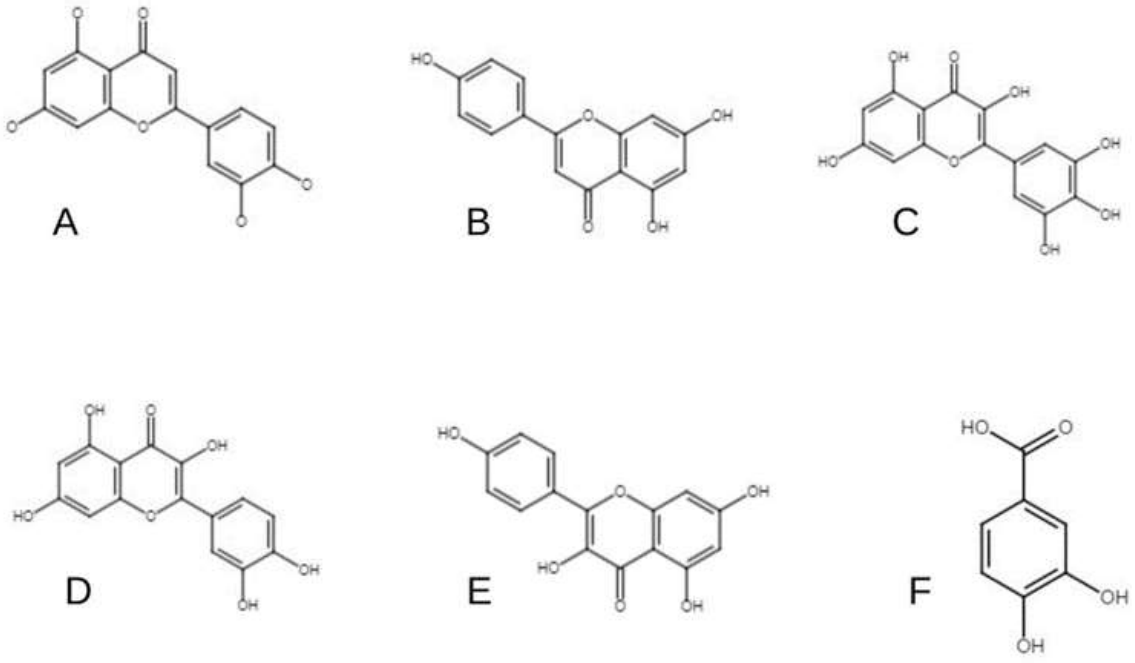
Trata-se de uma pesquisa experimental utilizando inúmeras abordagens computacionais para estimar a relevância do uso de *Melissa officinalis* L. como matéria prima na obtenção de fármacos seguros e eficazes, a partir da análise de sua composição química. Os compostos de metabólitos secundários selecionadas para o estudo foram determinadas a partir de um levantamento bibliográfico realizado entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024, utilizando a base de dados Periódico Capes e as plataformas de busca: PubMed, Scielo e Google Acadêmico.

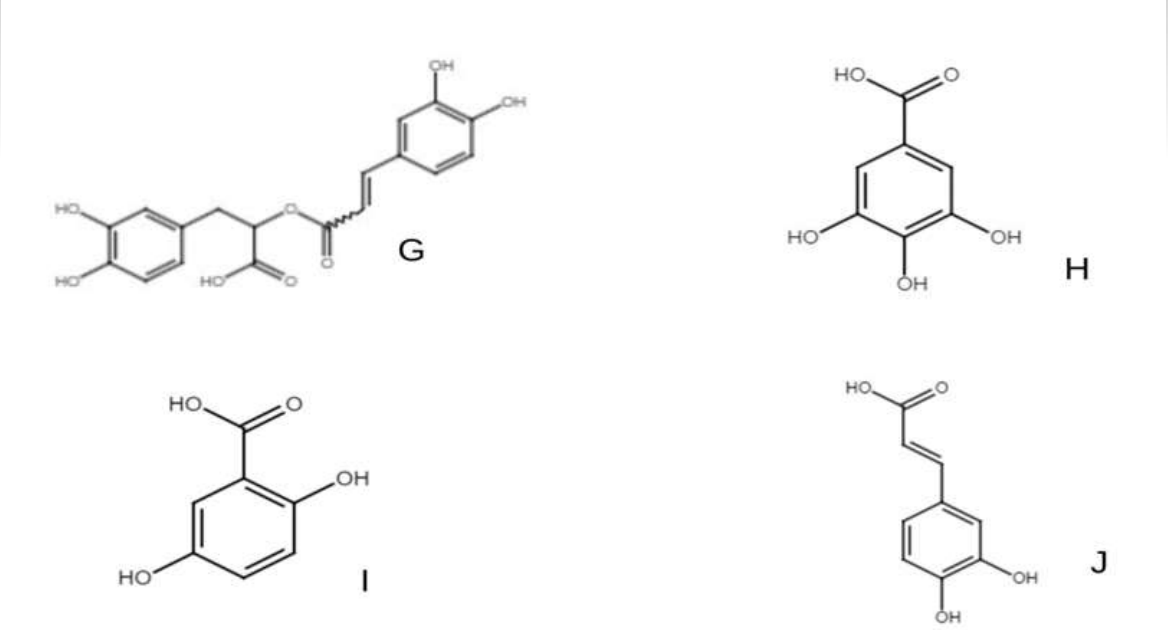
Os critérios utilizados para a devida inclusão dos trabalhos foram: artigos publicados em inglês e português, resumos e textos completos disponíveis nas bases de dados utilizadas, sendo priorizados trabalhos dispondo de moléculas isoladas de

flavonoides e ácidos fenólicos em *Melissa officinalis* L. e coerentes com a temática computacional proposta pelo título deste trabalho. A estratégia empregada na busca foi fundamentada na utilização dos descritores "HPLC" e "*Melissa officinalis"*, respectivamente, para a pesquisa das moléculas desejadas, e os descritores "In sílico", "Predição" e "Biodisponibilidade" na busca pelas referências para elaboração da discussão.

Foram selecionados os seguintes compostos isolados nas folhas da espécie vegetal: Luteolina (A) (flavonoide), Apigenina (B) (flavonoide), Miricetina (C) (flavonoide), Quercetina (D) (flavonoide), Canferol (E) (flavonoide), Ácido Protocatecuico (F) (ácido fenólico), Ácido Rosmarínico (G) (ácido fenólico), Ácido Gálico (H) (ácido fenólico), Ácido Gentísico (I) (ácido fenólico), Ácido Caffeico (J) (ácido fenólico) (Karasová, 2005; ADBELLATIF et al, 2023).

Figura 1: Compostos isolados de *Melissa oficcinalis*





Fonte: Autoria Própria, (2024).

2.1 Programas utilizados

O desenho molecular e códigos computacionais das moléculas foram obtidos utilizando o programa Marvin Sketch (versão 2017.5), permitindo uma visualização 2D do composto (figura 1) e os códigos Smile e MDL Molfile. As propriedades físico-químicas (tabela 1) foram determinadas a partir do programa Home-ADMElab: ADMET Prediction, utilizando código no modelo Smile. A avaliação físico-química foi realizada levando em consideração a Regra dos 5 (RO5) de Lipinski adaptada para os valores TPSA de Verber, que estabelece um determinado intervalo para características específicas dos compostos, tais quais: massa molecular (MM) igual ou inferior (≤) a 500 kDa, número de Aceitadores de Ligação de Hidrogênio (nALH) ≤10, número de Doadores de Ligação de Hidrogênio (nDLH) ≤ 5, coeficiente de partição octanol-água (LogP) ≤ 5, TPSA ≤ 140 (Santos et al, 2018).

A determinação dos parâmetros farmacocinéticos (tabelas 2 e 3) (absorção, distribuição, metabolização e excreção) foi feita tal qual o método descrito por Dolabela (2008). Foi realizada com o auxílio do servidor online PreADMET/Tox: About, utilizando o código MDL Molfile para a predição in silico dos parâmetros. A análise farmacocinética foi realizada com o efetivo uso dos seguintes critérios: permeabilidade em células Caco2 (células obtidas a partir do adenocarcinoma do cólon humano,

apresentando inúmeras vias de transporte de fármaco através do epitélio do intestino) e MDCK (são células do rim canino que podem se diferenciar em epiteliais colunares semelhantes às células CACO2) (Alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa <4 nm/sec) (Yazdanian, Glynn, Wright & Hawi, 1998); Absorção intestinal humana (baixa -0-20%; média 20-70%, e elevada >70%) (Yee, 1997); Índice BBB (o valor de BBB da molécula diz respeito a sua facilidade de atravessar a barreira hematoencefálica (BHE) e agir no Sistema Nervoso Central (SNC)) (com facilidade >2,0, moderada 2,0-0,1 e reduzida <0,1) e se há ligação à proteínas plasmáticas (PP) (alta afinidade à PP >90%, fraca afinidade à PP <90%) (A afinidade de ligação à proteína plasmática (PP) fornece informações sobre a ação do fármaco e sua disponibilidade, visto que fármacos com baixa afinidade geralmente são os mais disponíveis para transporte ou difusão através das membranas das células). Para a predição de metabolismo, foram utilizados os seguintes critérios: inibição ou não inibição de enzimas CYP (Dolabela, 2018).

Para a avaliação de toxicidade (tabela 4) foi utilizado o código MDL Molfile no programa PreADMET/Tox:About, que realiza (a partir da similaridade molecular, farmacóforos e modelos de aprendizado de máquinas) a previsão de inúmeros parâmetros de toxicidade relacionada a possível mutagenicidade das células, tais quais: toxicidade para cepas da bactéria *Salmonella typhimurium* (TA100_10RLI, TA100_NA, TA1535_10RLI, TA1535_NA) a partir do Teste de Ames e toxicidade em ratos e camundongos. Os resultados são avaliados em positivo ou negativo para toxicidade/mutagenicidade.

A atividade biológica (tabela 5) dos compostos analisados foi estimada utilizando como ferramenta o software PASS online (Prediction of Activity Spectra for Substances; WayDrug.com 2011 – 2023 Ver. 2.0), que possui uma previsão média de 96% ao predizer a atividade a partir dos critérios: características farmacológicas, mecanismo de ação, interações metabólicas e transportadores de enzimas, baseando-se em descritores estatísticos (Almeida, 2023). Os resultados são interpretados a partir da probabilidade de atividade (Pa) e probabilidade de inatividade (Pi), ambos expressos pelo software (Filimonov et al., 1995).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação às características físico-químicas, a massa molecular, todos os compostos apresentam uma massa molecular inferior a 500 KDa (Tabela 1). A massa molecular é um dos fatores que podem interferir na distribuição do fármaco, isso é, um

composto com massa molecular superior a 500 g/mol terá dificuldade na travessia da barreira hematoencefálica e também em atravessar as membranas biológicas por difusão passiva (Xavier, 2012), provavelmente, estes compostos podem ser distribuídos para o Sistema Nervoso Central e difundir-se por difusão passiva.

O composto C apresenta violação da regra em relação ao número de doadores de ligação de hidrogênio que se encontra em 6, uma vez que o intervalo permitido se encontra entre 0 e 5. Embora o aumento nas possibilidades de ligação de hidrogênio dentro de uma molécula possa contribuir para uma maior solubilidade em água (afirmação sustentada pela moderada lipofilicidade do composto C, pois apresenta um LogP igual a 1,694), esse aumento também dificulta a passagem pelas membranas celulares, porque aumentam o número de ligações a serem quebradas para a efetiva passagem da molécula do meio hidrofílico para o meio hidrofóbico representado pela bicamada de fosfolipídeos presente nas membranas das células e organelas (Xavier, 2012). Esse composto também apresenta violação da regra em relação aos padrões estabelecidos pela regra de Verber para tamanho de superfície polar (>140). Essa molécula provavelmente não irá apresentar uma boa biodisponibilidade oral caso venha a se tornar um fármaco (Almeida, 2019).

Nenhum dos compostos analisados aparenta violar o coeficiente de partição (LogP) que simboliza a razão no equilíbrio da molécula nas fases n-octanol e água (Leo, 1971), que indica característica lipofílica e deve se manter inferior a 5. Ademais, todos estão na considerada situação ótima para o coeficiente de partição, entre 0 e 3, indicando uma provável eficaz absorção gastrointestinal após a administração via oral (Xavier, 2012). As propriedades físico-químicas massa molecular, LogP e possibilidade de ligação de hidrogênio (HBA e HBD) influenciam na biodisponibilidade do fármaco (Xavier, 2012).

Tabela 1: Propriedades físico-químicas da *Melissa officinalis.*

Compostos	MM (g/mol)	LogP	HBA	HBD	TPSA
A	286,239	2,282	6	4	111,13
B	270,24	2,577	5	3	90,9
C	318,237	1,694	8	6	151,59
D	302,238	1,988	7	5	131,36
E	286,239	2,282	6	4	111.13

F	154,121	0,796	3	3	77,76
G	362,334	1,681	7	5	144,52
H	170,12	0,502	4	4	97,99
I	154,121	0,796	3	3	77,76
J	180,159	1,196	3	3	77,76

Legenda: MM: massa molecular, LogP: coeficiente de partição, HBA: número de grupos aceptores de ligação de hidrogênio, HBD: número de grupos doadores de ligação de hidrogênio, TPSA: área de superfície polar topológica. MM ≤ 500; LogP ≤ 5; HBA ≤ 10; HBD ≤ 5; TPSA ≤ 140.

A permeabilidade de um composto aos tipos celulares CACO2 e MDCK indica a velocidade em que um fármaco é absorvido, influenciando em sua biodisponibilidade (Tabela 2). Os compostos A, B, E, F, G, H, I e J apresentam uma moderada permeabilidade para células CACO2 (entre 4 e 70 nm/seg), indicando uma razoável (embora não tão alta) velocidade de absorção após a administração oral do composto. Tal afirmativa para essas moléculas (A-J) representa uma realidade divergente da estipulada através do índice de Absorção Intestinal Humano (HIA), pois alguns desses compostos (A, B, E, F, I e J) apresentam um HIA>70%, apontando que teriam uma adequada absorção no trato gastrointestinal e poderiam alcançar concentrações terapêuticas eficazes no organismo humano.

Uma maior facilidade de absorção intestinal seria esperada também em relação ao caráter lipofílico de compostos, visto que possuem um LogP ótimo (entre 0 e 3). Embora o composto J apresente uma solubilidade moderada em células CACO2 (entre 4 e 70 nm/seg) (o que indicaria uma absorção não tão rápida), ele possui uma solubilidade alta em células MDCK (>70 nm/seg), indicando que pode ser eficientemente absorvido pelas células epiteliais. Então, essa moderada solubilidade em células CACO2 pode indicar uma absorção intestinal não tão rápida, mas a alta solubilidade em células MDCK representa que, quando já absorvida, a molécula terá uma excelente permeabilidade celular em outros tecidos. O composto D apresenta uma solubilidade moderada em células MDCK (entre 4 e 70 nm/seg) e baixa em células CACO2 (<4 nm/seg), com HIA também moderado (entre 20 e 70%).

Os compostos E, F, G, H, I e J apresentam uma fraca afinidade à PP (<90%), indicando que após a interação das moléculas com as proteínas plasmáticas (principalmente a Albumina), com o passar do tempo a fração do fármaco ligado à PP irá diminuir (podendo ocorrer pelo aumento de sua concentração plasmática, pois

quando duas moléculas competem por um sítio de ligação, uma pode ocasionar o desbloque da outra), aumentando sua fração livre e, consequentemente, sua atividade terapêutica (Oliveira, 1986). As moléculas A, B, C e D apresentam uma forte afinidade à PP (>90%), o que pode significar uma baixa biodisponibilidade no que tange à interação com os inúmeros tecidos do organismo humano (Tabela 2) (Moda, 2007).

Todos os compostos analisados apresentam uma absorção média (entre 0,1 e 2) em relação à BHE, sinalizando que podem agir no SNC, porém são considerados, em suma, seguros caso esse não seja o intuito da formulação farmacêutica, a medida a qual o recomendado para um fármaco é que não atravessa a BHE com grande facilidade, pois a chance de efeitos colaterais sobre o SNC seria maior (Bentes, 2016). As propriedades físico-químicas dos compostos podem influenciar nessa dificuldade em atravessar a BHE, pois nenhuma das moléculas apresenta uma elevada lipofilicidade (todas com LogP entre 0 e 3) e sabe-se que essa seria uma característica importante para uma maior absorção pela BHE, pois as células que a formam são ricas em lipídeos (Bertelli, 1994). Contudo, é importante ressaltar que a interação apolar não é a única característica a ser analisada em relação a ação de uma molécula sobre o SNC, uma vez que a existência de receptores específicos, que permitam sua entrada por difusão facilitada, também auxilia nesse processo (Soares, 2022). O composto J (Ácido Caffeico), por exemplo, apresentou uma importante capacidade neuroproterora contra a neurotoxicidade induzida pelo ácido 3-nitropropiônico (3NP) em camundongos C57BL/6 machos nos ensaios *in vivo* realizados por Jia Bak (2016). Embora ainda não existam informações mais detalhadas e abrangentes sobre quais receptores cerebrais permitam a entrada do Ácido Caffeico, sabe-se que ele possui uma estrutura semelhante à Adenosina, então pode-se estimar que os receptores para Adenosia (A1 e A2A) auxiliam nesse processo (Dall'lgna, 2003). A propensão ao transporte por difusão do composto J é ressaltada por sua baixa afinidade à proteína plasmática (PP) (<90%). Logo, tal cenário pode se perpetuar para as demais moléculas analisadas (A, B, C, D, E, F, G, H e I) (Tabela 2).

Tabela 2. Farmacocinética da *Melissa officinalis* quanto absorção e distribuição.

COMPOSTO	**ABSORÇÃO**			**DISTRIBUIÇÃO**	
	MDCK	CACO2	HIA	PP%	BBB
A	Moderada	Moderada	Alta	Forte	Moderado
B	Moderada	Moderada	Alta	Forte	Moderado
C	Moderada	Baixa	Moderada	Forte	Moderado

D	Moderada	Baixa	Moderada	Forte	Moderado
E	Moderada	Moderada	Alta	Forte	Moderado
F	Moderada	Moderada	Alta	M/F	Moderado
G	Baixa	Moderada	Moderada	M/F	Moderado
H	Moderada	Moderada	Moderada	M/F	Moderado
I	Moderada	Moderada	Alta	M/F	Moderado
J	Alta	Moderada	Alta	M/F	Moderado

Legenda: Permeabilidade em células MDCK e Caco2 – alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa <4 nm/sec; Absorção Intestinal Humana (HIA) – alta >70%, média 20-70% e baixa <20%; Ligação às proteínas plasmáticas (PP) – forte >90% e moderada a fraca <90%; atravessa a barreira hematoencefálica (BHE) – facilmente >2, moderado 2,0-0,1 e reduzidamente ou não atravessa <0,1.

Todos compostos (A-J) aparentam ser metabolizadas pela isoforma CY2D6, pertencente à superfamília de enzimas citocromo P450. Nenhum dos compostos apresenta inibição para essa isoforma. Todos os compostos (A-J) apresentam inibição às isoformas CYP2C9 e CYP3A4, e as moléculas A, B, C, D, F, H e I inibição à isoforma CYP2C19 (Tabela 3). Esse número elevado de isoformas inibidas pode representar uma maior probabilidade de interação entre as moléculas com outros fármacos, principalmente porque nenhuma apresentou inibição aos substratos das enzimas CYP2D6 e CYP3A4. Isso ocorre devido à competição entre o inibidor e substrato pelo mesmo sítio de ligação da enzima (De Lima Braz, 2018).

Tabela 3: Metabolismo referente a inibição e substrato de diferentes isoformas do sistema enzimático conhecido como citocromo P450 (CYP).

COMPOSTO	**INIBIÇÃO**				**SUBSTRATO**	
	CYP3A4	CYP2C19	CYP29	CYP2D6	CYP2D6	CYP3A4
A	**Sim**	Sim	Sim	Não	Não	Não
B	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
C	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
D	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
E	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
F	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
G	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
H	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
I	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não

J	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não

Legenda: Sim- mutagênico; Não- não mutagênico.

Todos os compostos (A-J) apresentaram atividade mutagênica em pelo menos uma estirpe da bactéria. As moléculas A, B, C, D, E, F, H, I e J apresentaram caráter mutagênico para o subtipo TA11_NA, indicando, possivelmente, que possam também apresentar propriedades semelhantes em células do organismo humano. Ademais, foi evidenciado que para os mesmos subtipos TA100 houve, em sua grande maioria, resultados divergentes dependendo da presença ou ausência de ativação metabólica por homogenato de fígado de rato 10%, + S9, ressaltando 9 das 10 moléculas com resultado negativo para mutagenicidade quando com ativação metabólica (TA100_10RLI), enquanto apenas 1 das 9 dos compostos teve resultado negativo para mutagenicidade em bactérias sem a ativação metabólica (Tabela 4). Isso indica que a mutagenicidade desses compostos pode ser inibida a partir do metabolismo das enzimas hepáticas (Cardoso, 2006).

Tabela 4: Toxicologia da *Melissa officinalis.*

COMPOSTOS	**Toxicidade Mutagenicidade (TA)**					**Carcinogenicidade**	
	100_10RLI	**100_NA**	**1535_10RLI**	**1535_NA**	**Teste de Ames**	**Ratos**	**Camundongos**
A	-	+	-	-	M	+	+
B	+	+	-	-	M	+	+
C	-	+	-	-	M	+	-
D	-	+	-	-	M	+	-
E	-	+	-	-	M	+	-
F	-	+	+	-	M	+	-
G	-	-	-	+	M	+	-
H	-	+	+	-	M	+	-
I	-	+	+	+	M	+	-
J	-	+	+	-	M	+	-

Legenda: Positivo (+); Negativo (-); Mutagênico (M); Não Mutagênico (NM).

Os compostos estudados não se mostraram promissores para atividade antimicrobiana (Tabela 5), no entanto, essa predição não descarta que esses compostos possam ter alguma atividade relacionada a microrganismos (Flambó, 2008). Em síntese, a atividade antibacteriana de flavonoides e ácidos fenólicos não é comum (Verruck, Prudêncio & Silveira, 2018).

Tabela 5. Atividade Biológica dos compostos isolados.

	Antimicrobiano				**Efeito Sistêmico**			
Compostos	Antiviral	AFG	APT	ATB	VPT	AI	AO	HPP
A	-	-	-	-	+	+	-	-
B	-	-	-	-	+	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	+	-
D	-	-	-	-	+	-	+	+
E	-	-	-	-	+	-	+	-
F	-	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	+	-	-	-

Legenda: Probabilidade de atividade>0,7, -:Probabilidade de atividade<0,7. AFG- antifúngico; APT- antiprotozoário; ATB- antibacteriano; VPT- vasoprotetor; AI- antiinflamatória; AO-antioxidante; HPP- hepatoprotetor

Em relação à atividade biológica no efeito sistêmico, espera-se que os flavonóides possuam atividade antioxidante, como ficou verificado nos compostos C, D e E. Porém, alguns compostos apresentaram resultado negativo, resultado não esperado como nos compostos A, B, F e G. O composto A possui atividade vasoprotetor e antiinflamatória, principalmente, como potencial anticâncer (López- Lázaro, 2009). O composto B, J e C apenas demonstraram atividades vasoprotetoras e antioxidantes, respectivamente. Ressalta-se o composto D, que na predição obteve resultado positivo como vasoprotetor, anti-inflamatório, antioxidante e hepatoprotetor. Resultado em consonância com testes realizados in vitro (Behling, 2008). O composto E apresentou atividade antioxidante e vasoprotetora, um composto com bastante potencial de acordo

com a literatura (Devi, 2015). De acordo com o Pass Online, os compostos G, H e I não obtiveram nenhum resultado positivo com os parâmetros utilizados neste trabalho.

4. CONCLUSÃO

A similaridade estrutural encontradas entre fármacos conhecidos e esses compostos aqui analisados (A-J) fornecem possíveis alicerces para novos agentes terapêuticos. Dentre as moléculas analisadas, a quercetina (Composto D) demostrou resultados mais promissores no que tange atividade biológica, farmacocinética e toxicidade. Portando, além de ter boa permeabilidade celular, demostrou também atividade antioxidande, vasoprotetora, hepatoprotetora e anti-inflmatória. Sendo assim, esse composto exibe um grande potencial a vim se tornar um fármaco. Diante dessa possibildade, deve-se levar em consideração as propriedades inibitórias do composto D sobre algumas enzimas do citocromo P450. Aumentar a inibição das enzimas do citocromo P450 pode intensificar a probabilidade de interações medicamentosas indesejadas. Essa investigação torna-se imprescindível ao considerar as propriedades antioxidantes e vasoprotetoras dos compostos, sendo recomendável empregar modelos *in vitro* para uma avaliação abrangente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Pet Farmácia UFPA, FNDE, FAPESPA e CAPES.

REFERÊNCIAS

ABDELLATIF, F. et al. HPLC–DAD analysis, antimicrobial and antioxidant properties of aromatic herb Melissa officinalis L., aerial parts extracts. **Food Analytical Methods**, v. 16, n. 1, p. 45-54, 2023.

ALMEIDA, Jullye Christye Andrade. Identificação de potenciais inibidores alostéricos frente a Subtilisina 1 de Plasmodium falciparum. **Anais dos Seminários de Iniciação Científica**, n. 23, 2019.

ALMEIDA, R. DE. A. **Utilização do programa Pass online para identificação de compostos orgânicos ativos no óleo essencial de Pimenta dioica L. como uma abordagem pedagógica na área de Química,** 2023.

BAK J.; KIM HJ.; KIM SY.;, CHOI YS. Neuroprotective effect of caffeic acid phenethyl ester in 3-nitropropionic acid-induced striatal neurotoxicity. **Korean J Physiol Pharmacol**, v. 20, n.3, p.279-86. DOI: 10.4196/kjpp.2016.20.3.279. PMID: 27162482; PMCID: PMC4860370, 2016.

BERTELLI, M. S. B. *et al*.,Barreira hematoencefálica. p. 34-6. **Rev. cient. AMECS**, 1994.

BEHLING, E. V. et al. Flavonóide quercetina: aspectos gerais e ações biológicas. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 15, n. 3, p. 285-292, 2008.

BENTES, H. M. M. **Desenho de fármacos assistido por computador: aplicação à permeação através da barreira hematoencefálica**, 2016.

BANERJEE, P.; ECKERT, A.; SCHREY, A.; PREISSNER, R. ProTox-II**: A webserver for the prediction of toxicity of chemicals**. **Nucleic Acids Research**. 46. 10.1093/nar/gky318, 2018.

CARDOSO, A. R. et al. **Avaliação in silico do Potencial Inibitório da Luteolina em Dioclea virgata Frente à Enoil-ACP-Redutase de Plasmodium falciparum**. 2019.

CARDOSO, C. R. P. **Atividade mutagênica e ativadora da resposta imune celular induzidas por Byrsonima crassa Niedenzu e Byrsonima intermedia A. Juss.(Malpighiaceae)**, 2006.

DALL'LGNA, O.; PORCIÚNCULA, L.; SOUZA, D.; CUNHA, R.; & LARA, D. Neuroproteção pelo bloqueio do receptor A2A de cafeína e adenosina da neurotoxicidade β-amilóide. **Jornal Britânico de Farmacologia**, v. 138, 2003.

DE LIMA BRAZ, C. et al. Medicamentos com atividade sobre o citocromo P450 utilizados por idosos em domicílio. **Revista Médica de Minas Gerais**, 2018.

DEVI, K. P. et al. Kaempferol and inflammation: From chemistry to medicine. **Pharmacological research**, v. 99, p. 1-10, 2015.

DOLABELA, M. F. et al. **Estudo in silico das atividades de triterpenos e iridoides isolados de Himatanthus articulatus (Vahl) Woodson**, 2018.

FACHEL, Flávia Nathiely Silveira et al. Uma visão geral do potencial neuroprotetor do ácido rosmarínico e sua associação com sistemas de entrega baseados em nanotecnologia: Uma nova abordagem para o tratamento de doenças neurodegenerativas. **Neuroquímica Internacional** , v. 47-58, 2019.

FURTADO, Rafaella Neves. Potencial farmacológico de plantas medicinais no tratamento da depressão. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 9, p. 1039-1046, 2022.

FERNANDES, Raquel. Maçã: compostos fenólicos e saúde. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, p. 29-33, 2019.

FLAMBÓ, D. F. A. L. P.. **Atividades biológicas dos flavonoides: Atividade antimicrobiana**. Tese de Doutorado. [sn], 2013.

FILIMONOV, D. A. et al. The computerized prediction of the spectrum of biological activity of chemical compounds by their structural formula: the PASS system.

Prediction of Activity Spectra for Substance. **Eksperimental'naia i klinicheskaia farmakologiia**, v. 58, n. 2, p. 56-62, 1995.

KARASOVÁ, G., LEHOTAY, J., SÁDECKÁ, J., SKAČÁNI, I. e LACHOVÁ, M. (2005), Extração seletiva de derivados de ácido p -hidroxi-benzóico de material vegetal usando um polímero impresso molecularmente. J. **Setembro Ciência,** v. 28, p. 2468-2476. Disponível em: https://doiorg.ez3.periodicos.capes.gov.br/10.1002/jssc.200500190.

LEO, A.; HANSCH, C.; ELKINS, D.; LAW, A. H.; BEHAVIOR, B. N. **Chem Rev,** v. 71, 1971.

LÓPEZ-LÁZARO, Miguel. Distribution and biological activities of the flavonoid luteolin. **Mini reviews in medicinal chemistry**, v. 9, n. 1, p. 31-59, 2009.

MADALENO, Isabel Maria. Plantas da medicina popular de São Luís, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 6, p. 273-286, 2011.

MARTINS, M. B. G.; PASTORI, A. P. Anatomia foliar com ênfase nos tricomas secretores e análise cromatográfica do óleo essencial de Melissa officinalis L.(Lamiaceae). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 6, n. 2, p. 77-82, 2004.

MODA, T. L. Desenvolvimento de modelos in silico de propriedades de ADME para triagem de novos candidatos a fármacos. **São Paulo, Brazil: Universidade de São Paulo**, 2007.

MUZITANO, Michelle Frazão; RODRIGUES, Amélia Miranda Gomes. ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: FLAVONOIDES COMO POSSÍVEL ESTRATÉGIA NEUROPROTETORA. **Biológicas & Saúde**, v. 2, n. 4, 2012.

OLIVEIRA, D. S. DE. Interação medicamentosa: Parte 1. **Caderno de Farmácia**, v. 2, n. 1, p. 3-20, 1986.

SANTOS et al. Abordagem didática para o desenvolvimento de moléculas bioativas: regra dos cinco de Lipinski e preparação de heterociclo 1, 3, 4-oxadiazol em forno de micro-ondas doméstico. **Química Nova**, v. 41, p. 110-115, 2018.

SILVA, Nathalia Lucca et al. Determinação da atividade antioxidante e do teor de flavonoides totais equivalentes em quercetina em extrato aquoso de folhas de Cymbopogon citratus (dc) stapf e Melissa officinalis lam obtidos por decocção. **Conexão Ciência, Formiga-MG**, v. 12, n. 1, p. 46-53, 2017.

SOARES, V. HP. **Farmacologia do sistema nervoso central**. Difusão Editora, 2022.

TORRES, Marjorie Lujan Marques et al. **Efeito protetor da ração enriquecida com açaí (Euterpe oleracea) no quadro de malária cerebral experimental**. 2018.

XAVIER, A. DE L. **Design Teórico, Síntese Multicomponente e Comprovação Experimental da Atividade Antinociceptiva de Pirimidinonas em Camundongos**

através das vias Intraperitoneal e Oral. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

VERRUCK, S.; PRUDENCIO, E. S.; DA SILVEIRA, S. M.. Compostos bioativos com capacidade antioxidante e antimicrobiana em frutas. **Revista do Congresso Sul Brasileiro de Engenharia de Alimentos**, 2018.

YAZDANIAN M.; GLYNN SL.; WRIGHT JL.; HAWI A. Correlating partitioning and Caco-2 cell permeability of structurally diverse small molecular weight compounds. **Pharm Res,** v. 15, n. 9 p. 1490-1494, 1998.

CAPÍTULO 53

EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTÁRIA: revisão de literatura

EPIDEMIOLOGY OF DENTAL CARIES: literature review

10.5281/zenodo.10627408

Priscila Costa Macedo [1]

[1] Pos- Graduada em Saúde Pública com Ênfase em Estratégia Saúde da Família . Faculdade Venda Nova do Imigrante. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-4715-1119. E-mail: priscila2664@hotmail.com.

RESUMO

Uma das doenças mais comum que afetam pessoas no mundo é a cárie dental, que tem natureza multifatorial e pode ser investigada de forma mais abrangente através da Epidemiologia. Assim, esse estudo teve como objetivo fazer um levantamento epidemiológico da condição no país, usando para isso banco de dados eletrônicos, possibilitando a investigação dos grupos mais afetados e como estudos epidemiológicos podem ajudar em intervenções tanto de caráter preventivo e interceptativo. O estudo equivale a uma revisão literária integrativa, compostas de junções de estudos teóricos e experimentais publicados em banco de dados eletrônicos, no período de 2010 a 2020, sustentado em leituras exploratórias e direcionadas ao tema, possibilitando um levantamento de dados atuais em um único conteúdo textual. Concluiu-se que, o Brasil foi elevado ao grupo de países com baixa prevalência de cárie. No entanto, considera-se necessário avançar mais nos modelos assistenciais em saúde bucal usando a Epidemiologia como uma ferramenta estruturante para diminuir as discrepâncias encontradas.

Palavras-chave: Epidemiologia Clínica. Suscetibilidade à Cárie Dentária. Testes de Atividade de Cárie Dentária.

ABSTRACT

One of the most common diseases that affect people in the world is dental caries, which has a multifactorial nature and can be investigated more comprehensively through Epidemiology. Thus, this study aimed to carry out an epidemiological survey of the condition in the country, using electronic databases, enabling the investigation of the most affected groups and how epidemiological studies can help with both preventive and interceptive interventions. The study is equivalent to an integrative literary review, composed of combinations of theoretical and experimental studies published in electronic databases, from 2010 to 2020, supported by exploratory readings focused on the topic, enabling a survey of current data in a single content textual. It was concluded that Brazil was elevated to the group of countries with a low prevalence of caries. However, it is considered necessary to advance further in oral health care models using Epidemiology as a structuring tool to reduce the discrepancies found.

Keywords: Clinical Epidemiology. Dental Caries Susceptibility. Dental Caries Activity Tests.

1. INTRODUÇÃO

Mesmo com as abordagens atuais, a cárie continua sendo a doença infecciosa não-contagiosa mais prevalente em seres humanos, provavelmente devido a susceptibilidade individual (VIEIRA, 2012). Assim, entender como as defesas naturais do corpo funcionam para proteger a cavidade oral de uma infinidade de bactérias que colonizam suas superfícies é um tema de permanente estudo objetivando avanços no tratamento e prevenção (FRENKEL; RIBBECK, 2015).

O aparecimento de lesões de cárie é determinado pela coexistência de microrganismos acidogênicos e acidófilos, carboidratos derivados da dieta e fatores do hospedeiro, além de fatores sócio-econômicos e comportamentais (STRUŻYCKA, 2014).

Prever o risco futuro de doenças orais, necessidade de tratamento e prognóstico são tarefas realizadas diariamente na prática clínica, e uma grande variedade de métodos são descritos, desde julgamentos clínicos à avaliações complexas (PETERSSON et al., 2016). Nesse sentido, qual a condição atual do país com relação ao índice de cárie? Qual grupo populacional é mais afetado?

Neste estudo, deseja-se fazer um levantamento epidemiológico da condição no país, usando para isso banco de dados eletrônicos, investigando quais são os grupos mais afetados e como estudos epidemiológicos podem ajudar em intervenções tanto de caráter preventivo e interceptativo. Espera-se com o estudo, identificar a população de risco e saber quais são os grupos mais afetados, afim de ajudar, através de dados epidemiológicos, a centralizar e melhorar as ações protetoras que poderiam reduzir o problema da cárie dentária no país.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Cárie Dentária

Uma das doenças mais comum que afetam pessoas no mundo é a cárie dental, que tem natureza multifatorial e está intimamente relacionada com a presença de biofilme, exposição à açúcares e flúor, além de moduladores biológicos e sociais (FERREIRA-NÓBILO; SOUSA; CURY, 2014).

A cárie é resultado de um processo dinâmico em que a presença de microorganismos, transmissíveis ou não, na placa dental, que cobre alguns sítios

específicos sobre a superfície dos dentes, pode levar a um distúrbio do equilíbrio entre a fase mineral do dente e o meio bucal circundante por meio da produção de ácidos pela microbiota. Assim, é produto direto da variação contínua do pH da cavidade oral, sendo um resultado dos sucessivos ciclos de desmineralização e de reprecipitação de minerais presente na saliva, como cálcio e o fosfato, sobre a superfície dental (CONCEIÇÃO, 2010, p. 36).

Quando o pH do meio bucal diminui, a solubilidade da apatita aumenta cerca de 10 vezes e se este continuar diminuindo gradualmente para valores inferiores a 5,5 para esmalte e 6,5 para dentina, como consequência haverá perda de mineral (cálcio e fosfato) para o meio – desmineralização (KERESKI, 2012).

Como mencionado acima, a carie é uma doença multifatorial comum na população. Nesse sentido, qual a condição atual do país com relação ao índice de carie? Neste estudo, deseja-se fazer um levantamento epidemiológico da condição no país, usando para isso banco de dados eletrônicos, investigando quais são os grupos mais afetados e como estudos epidemiológicos podem ajudar em intervenções tanto de caráter preventivo e interceptativo. O estudo trata-se de uma revisão literária integrativa, composta de junções de estudos teóricos e experimentais contidos em bases eletrônicas, sustentado em leituras exploratórias e direcionadas ao tema, possibilitando um levantamento de dados atuais em um único conteúdo textual. A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2020 e março de 2021. O estudo utilizou como fonte livros e artigos publicados entre os anos de 2010 e 2020, encontrados nas bibliotecas eletrônicas Scielo, BVS e Medline, excluindo relatos de dados que fogem do tema proposto. Os artigos analisados foram agrupados conforme o ano de publicação como forma de organização e classificação dos mesmos. Para isso, utilizou-se planilhas no Microsoft Excel (sistema operacional Microsoft Windows). Após seleção dos periódicos, houve estudo minucioso de todo material, fazendo com que unisse um aparato de informações importantes para responder o problema em estudo.

A partir dos dados coletados viu-se que um dos fatores de risco para cárie é o acúmulo de biofilme nas superfícies dentárias, formado por um ecossistema complexo composto por diversas bactérias orais e componentes salivares (CAI et al., 2021). Segundo Newman, Takei e Klokkevold (2011), o processo de formação da placa pode ser dividido em três fases: formação da película (formada por mais de 180 peptídeos, proteínas, glicoproteínas que funcionam como locais de adesão para bactérias), aderência e fixação de bactérias (Streptococcus, aeróbios estritos e aeróbios

facultativos), colonização e maturação (processo de coadesão e formação de micro colônias, tornando o biofilme maduro).

Uma mudança na dieta em diferentes locais do mundo foi uma das mudanças mais significativas na evolução humana, acarretando no aumento do consumo de carboidratos e no aumento da cárie dentária, mediada por cariogênicos como Streptococcus mutans (POLLEY et al., 2015).

O Streptococcus mutans é um agente etiológico fundamental da cárie dentária humana, vive quase que exclusivamente no biofilme aderido a superfície dental, sendo capaz de sobreviver a baixo pH, agentes antimicrobianos de outros micróbios e produtos utilizados para higiene bucal (WEN; BITOUN; LIAO, 2015). Cerca de vinte e cinco espécies de Streptococcus orais habitam a cavidade bucal humana (20% do total de bactérias orais), e estes, tem desenvolvido propriedades especificas para resistir a agressões externas (sistema imunológico, choques físico-mecânico e atritos mecânicos), que em desequilíbrio podem iniciar uma doença ou danos ao hospedeiro (NICOLAS; LAVOIE, 2011). Os mesmos são considerados agentes chave da cárie dentária em humanos, vivem quase que exclusivamente no biofilme aderido a superfície dental, sendo capaz de sobreviver a baixo pH, agentes antimicrobianos de outros micróbios e produtos utilizados para higiene bucal (WEN; BITOUN; LIAO, 2015).

Apesar de todos esses fatores serem considerados primários e necessários, há fatores modificadores de ordem comportamental e socioeconômica que influenciam a ocorrência e a gravidade da doença. Neste sentido a cárie vem sendo reportada como uma doença comportamental, onde os fatores secundários agem sobre os fatores principais - determinantes (GUEDES-PINTO, 2016

Nos países em desenvolvimento, a cárie dentária é a doença mais comum da infância e o aumento da sua prevalência em jovens tem sido preditivo de problemas de saúde oral no futuro, sendo influenciada por uma série de fatores de risco, como sexo, idade, nível socioeconômico, padrões alimentares e hábitos de higiene bucal (BHAYADE et al., 2016). Mas sabe-se, que mesmo com fatores determinantes para a cárie dentária, essa patologia é passível de prevenção com educação em saúde bucal o mais precocemente possível (MIASATO et al., 2012).

Considerada um problema de saúde pública, a prevenção deve começar no ventre materno e manter-se durante toda a infância e adolescência e cabe ao profissional de saúde promover a educação para a saúde oral, para a alimentação saudável e para o

tratamento da placa bacteriana e das cáries de forma esperada (PEREIRA; NEVES; TRINDADE, 2010).

Atualmente, a prevalência de cárie dentária encontra-se localizada em uma parcela da população, o que caracteriza sua polarização e a identificação desses grupos de risco permite que medidas preventivas (comunitárias e/ou individuais) sejam direcionadas as necessidades destes grupos, resultando no uso mais eficiente dos recursos (LOPES et al., 2014)

3.2 Epidemiologia

Para que as ações de saúde bucal sejam efetivas é necessário que estas sejam realizadas de acordo com a necessidade da população e que sejam planejadas usando como base levantamentos e estudos que evidenciam o perfil da comunidade (FIGUEIREDO et al., 2014).

Na infância, o problema bucal mais prevalente é a cárie dentária e sua gravidade esta relacionada com a qualidade de vida, podendo causar transtornos no desempenho físico, social e psicológico da criança (CAMPOS, 2015). Como ferramenta para vigilância em saúde são usados inquéritos nacionais de saúde bucal, realizado pela primeira vez em 1986 em 16 capitais, representando as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, realizada novamente em 1996, 2003 e 2010 (RONCALLI; CÔRTES; PERES, 2012). Estas pesquisas são necessárias para ajudar a compreender a epidemiologia, determinantes sociais e os fatores que levam as crianças a não aderir a cuidados de saúde bucal (FOLAYAN et al., 2014).

Nascimento et al. (2013) estudaram dados provenientes dos levantamentos epidemiológicos realizados pelo Ministério da Saúde nos anos de 1986, 2003 e 2010 e verificaram uma melhora da saúde bucal dos adultos brasileiros, consequência da adição de flúor à água e ao creme dental, maior incorporação de serviços restauradores e a melhoria nos indicadores de desenvolvimento humano decorrentes de políticas públicas. De acordo com dados apresentados pelo Ministério da Saúde (2015), o Brasil foi elevado ao grupo de países com baixa prevalência de cárie, conforme demonstrado pelos principais resultados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010, indicando que, na idade de 12 anos a doença atingia 69% da população em 2003 passando a 56% em 2010. O número médio de dentes atacados por cárie também diminuiu nas crianças: de 2,8 em 2003, para 2,1 em 2010 – redução de 26%. O gráfico abaixo corresponde ao CPO-D dessas crianças por região do país. Figura 2 - Índice

CPO-D e seus componentes aos 12 anos por região. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - SBBrasil, 2010 Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE (2011).

Atualmente, o tratamento da cárie dentária é realizado sem avaliação do risco à doença, uma vez que ainda não existe uma forma analítica e objetiva para tal (HENRIQUES, 2014). Assim, a incidência e prevalência de cárie em muitos países continua a ser um problema de saúde pública, especialmente em crianças desfavorecidas socioeconomicamente (FLEMING, 2015).

Apesar da cárie dentária ter apresentado um declínio nos últimos anos, existem grupos populacionais que apresentam alto risco de desenvolvimento dessa doença, e o estudo dos fatores e indicadores de risco é relevante para o desenvolvimento de estratégias que possam diminuir a incidência de cárie (LOPES et al. 2014).

Em estudo realizado por Barros et al. (2015), com adolescentes em Belém do Pará, pôde-se observar que o gênero masculino apresentou maior média de CPO-D aos 10 anos de idade e que esses valores invertiam-se com o aumento da idade, verificando maiores médias de CPO-D no sexo feminino. Os agravos da cárie dentária podem ser minimizados com ações de promoção e prevenção de saúde bucal, diminuindo os impactos negativos dos problemas bucais na qualidade de vida (BARROS et al., 2015).

4. CONCLUSÃO

O estudo permitiu observar que, o Brasil foi elevado ao grupo de países com baixa prevalência de cárie. No entanto, considera-se necessário avançar mais nos modelos assistenciais em saúde bucal usando a Epidemiologia como uma ferramenta estruturante, já que as diferenças regionais e de idade, ainda permaneceram marcantes. Com isso, pesquisas epidemiológicas, como os inquéritos nacionais de saúde bucal, devem ser voltadas para subsidiar e orientar as intervenções políticas na saúde, em ações de promoção, vigilância e avanços na integralidade da atenção à saúde.

REFERÊNCIAS

BARROS,W. R. C. et al. Prevalência de cárie dentária na adolescência em Belém do Pará: uma perspectiva amazônica**. Adolescência e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 59-58, abr./jun. 2015.

BHAYADE, S. S. et al. Assessment of social, demographic determinants and oral hygiene practices in relation to dental caries among the children attending Anganwadis of Hingna, Nagpur. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 34, n. 2, p. 124-127, ago. 2016.

CAI, J. et al. Functional Relationship between Sucrose and a Cariogenic Biofilm Formation. PLoS ONE, v. 11, n. 6, p. 1-12, jun. 2016. Disponível em:< http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0157184>. Acesso em:16 mar. 2021.

CAMPOS, I. A. V. C. **Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de um grupo de pré-escolares do Paranoá**, DF. 2015. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CONCEIÇÃO, E. N. **Dentística: saúde e estética**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FERREIRA-NÓBILO, N. P; SOUSA, M. L. R; CURY, J. A. Conceptualization of dental caries by undergraduate dental students from the first to the last year. **Brazilian Dental Journal**, v. 25, n. 1, p. 59-62, 2014.

FIGUEIREDO, M. C. et. al. Descrição do padrão alimentar e da saúde bucal de crianças do sul do Brasil. **Revista da Faculdade de Odontologia- UPF**, Passo Fundo, v. 19, n. 3, p. 329-336, set./dez. 2014.

FLEMING, P. Timetable for oral prevention in childhood- a current opinion. **Progress in Orthodontics**, v. 16, n. 27, p. 1-5, 2015.

FOLAYAN, M. O. et al. Appraisal of the national response to the caries epidemic in children in Nigeria. BMC Oral Health, v. 14, n. 76, p. 1-10, 2014.

FRENKEL; E. S; RIBBECK, K. Salivary mucins in host defense and disease prevention. **Journal of Oral Microbiology**, v. 7, p. 1-9, 2015.

GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria**. 9 ed. Rio de Janeiro: Editora Santos, 2016.

HENRIQUES, L. R. A. **pH salivar: preditor do índice CPO/cpo?**. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2014.

KERESKI, A. S. **Prevenção e tratamento de lesões cariosas associadas ao tratamento ortodôntico**. Porto Alegre, 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

LOPES, L. M. et al. Indicadores e fatores de risco da cárie dentária em crianças no Brasil – uma revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, Passo Fundo, v. 19, n. 2, p. 245-251, mai./ago. 2014.

MIASATO, J. M. et al. Prevalência de cárie dentária em crianças de um "Programa de Atenção inicial" e sua relação com Streptococcus mutans. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 183- 189, set./dez. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pesquisa nacional de saúde bucal SBBRASIL 2010: principais resultados. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conheça a política que faz muitos brasileiros voltarem a sorrir. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015.

NASCIMENTO, S. et al. Condições dentárias entre adultos brasileiros de 1986 a 2010. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 69-77, 2013.

NEWMAN, M. G; TAKEI, H. H; KLOKKEVOLD, P. R. **Carranza, periodontia clínica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

NICOLAS, S. S; LAVOIE, M. C. Streptococcus mutans et lês streptocoques buccaux dans la plaque dentaire. **Rev. can. Microbiol**, v. 57, p. 1–20. 2011.

PEREIRA, A. G; NEVES, A. M; TRINDADE, A. C. Imunologia da cárie dentária. **Acta Médica Portuguesa**, v. 23, n. 4, p. 663-668, 2010.

PETERSSON, G.H et al. Comparison of risk assessment based on clinical judgement and Cariogram in addition to patient perceived treatment need. **BMC Oral Health**, Malmö- Suécia, v. 17, n. 13, p. 1-9, 2016.

POLLEY, S. et al. Evolution of the rapidly mutating human salivary agglutinin gene (DMBT1) and population subsistence strategy. **PNAS**, v. 16, n. 16, p. 5105-5110, abr. 2015.

RONCALLI, A. G; CÔRTES, M. I. S; PERES, K. G. Perfis epidemiológicos de saúde bucal no Brasil e os modelos de vigilância. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 58-68, 2012.

STRUZYCKA, I. The oral microbiome in dental caries. **Polish Journal of Microbiology, Warszawa**- Varsóvia, v. 63, n. 2, p. 127-135, 2014.

VIEIRA, A.R. Genetics and Caries – Perspectives. **Brazilian Oral Research**, v. 26, n. 1, p. 7-9, jan. 2012.

WEN, Z. T; BITOUN, J. P; LIAO, S. PBP1a-Deficiency causes major defects in cell division, growth and biofilm formation by Streptococcus mutans**. PLoS ONE**, v. 10, n. 4, abr. 2015.

CAPÍTULO 54

IMPACTO DA COVID-19 NA SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DURANTE A PANDEMIA

IMPACT OF COVID-19 ON THE MENTAL HEALTH OF NURSING PROFESSIONALS DURING THE PANDEMIC

10.5281/zenodo.10627416

Yasmin Borges Guirra[1]
Bianca de Sousa Lopes[2]
Juliana Ferreira Rocha[3]
Mariana Santana de Alcântara[4]
Jakson Santos Marinho [5]
Norana Cristina Almeida de Carvalho[6]
Jessica da Silva Campos[7]
Adriane Ferreira de Brito[8]

[1]Graduada em Enfermagem. Universidade Paulista. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-6617-4448
[2]Graduada em Enfermagem. Universidade Paulista. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-5576-7811
[3] Graduada em Enfermagem. Universidade Paulista. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-8680-5975
[4] Graduada em Enfermagem. Universidade Paulista. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-8967-260X
[5]Enfermeiro, especialista em Obstetrícia e Saúde Coletiva. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-6381-6419
[6]Graduando em Enfermagem. Centro Universitário UNIARAGUAIA. Orcid ID https://orcid.org/0009-0000-8587-6180
[7]Enfermeira, Mestra em Assistência e Avaliação em Saúde. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6254-7250v
[8]Doutora em Ciências Biológicas. Universidade Paulista. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-8291-1808

RESUMO

Este estudo teve como objetivo elucidar o impacto caudado a saúde mental dos profissionais de enfermagem durante a pandemia da COVID_19. Esse estudo trata-se de uma revisão integrativa. As buscas procederam nas bases de dados da BVS e PubMed. Por meio de comparações e discussões, constatou-se que os profissionais de enfermagem já vivenciavam jornadas de trabalho longas e exaustivas antes da pandemia do COVID-19, o que levou a altos níveis de problemas de saúde mental na categoria. Durante a pandemia, observou-se um agravamento notável nos índices de saúde mental, particularmente em relação à Síndrome de Burnout, Ansiedade e Depressão. Foram observadas altas taxas de doenças mentais entre os profissionais de enfermagem antes, durante e após a pandemia de COVID-19. Para resolver esse problema, é fundamental melhorar o ambiente de trabalho e a qualidade do atendimento a esses profissionais.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde mental, Enfermagem, Pandemia, COVID-19, Estresse, Ansiedade, Depressão e Burnout

ABSTRACT

This study aimed to elucidate the impact on the mental health of nursing professionals during the COVID_19 pandemic. This study is an integrative review. The searches were carried out in the VHL and PubMed databases. Through comparisons and discussions, it was found that nursing professionals were already experiencing long and exhausting working hours before the COVID-19 pandemic, which led to high levels of mental health problems in the category. During the pandemic, there was a notable worsening in mental health indices, particularly in relation to Burnout Syndrome, Anxiety and Depression. High rates of mental illness were

observed among nursing professionals before, during and after the COVID-19 pandemic. To solve this problem, it is essential to improve the work environment and the quality of care for these professionals.

Keywords: Mental health, Nursing, Pandemic, COVID-19, Stress, Anxiety, Depression, and Burnout.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19, doença infecciosa causada pelo Coronavírus afetou significativamente a saúde mental de diversos profissionais da área da saúde, em especial os profissionais da enfermagem (Duarte *et al*., 2020). Algumas das doenças que mais foram relatadas são, Síndrome de Burnout, Transtorno de ansiedade e depressão. Doenças essas que já foram relatadas em profissionais da enfermagem em anos anteriores a pandemia do Coronavírus (Souza; Rossetto; Almeida, 2022)**.**

A Síndrome de Burnout é caracterizada pela exaustão emocional, despersonalização e baixa realização pessoal no trabalho, enquanto a ansiedade é uma resposta emocional negativa a situações estressantes e a depressão é um transtorno de humor que causa tristeza profunda, falta de interesse e baixa energia, problemas de sono e apetite (Jarruche; Mucci, 2021).

Os profissionais da enfermagem tiveram a exposição constante ao COVID-19 e a situações estressantes e traumáticas que levaram, em alguns casos, ao desenvolvimento de transtornos de estresse pós-traumático (Duarte *et al*., 2020). Considerando esse cenário de calamidade e alto índice de mortalidade dos profissionais que se expuseram diretamente ao paciente infectado, foi relatado altas incidências de sintomas relacionados a alterações na saúde mental como, sono prejudicado, estresse, esgotamento físico e mental, entre outros sintomas (Lai *et al*., 2019).

Durante a pandemia da COVID-19, os profissionais de saúde enfrentaram a morte e tomaram decisões árduas com frequência, o que intensificou os desafios ao seu bem-estar físico e mental. Nesse contexto, a definição de saúde mental proposta pela Organização Mundial da Saúde torna-se especialmente relevante: ela define saúde mental como um estado de bem-estar no qual o indivíduo é capaz de realizar seu potencial, gerenciar as tensões do dia a dia, atuar de forma produtiva e fazer contribuições significativas à sua comunidade. Este conceito é crucial, pois reitera a importância de garantir a saúde mental desses profissionais, que estiveram na linha de frente da pandemia do COVID-19 (Prado e tal., 2020).

De modo geral, a incidência de problemas de saúde mental entre os profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19 foi preocupante, uma vez que a saúde mental é fundamental para o bem-estar e a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes (Jesus et al., 2022).

É necessário compreender os impactos das condições associadas ao COVID-19 na saúde mental dos enfermeiros, uma vez que estes profissionais estão em maior risco de exposição ao vírus e mortalidade devido às condições do ambiente de trabalho (Teixeira et al., 2020). Diante do exposto é oportuno levantar evidências acerca do impacto causado à saúde mental dos profissionais de enfermagem durante a pandemia da COVID-19.

2. METODOLOGIA

Esse estudo trata-se de uma revisão integrativa, que se fundamenta em uma análise de pesquisas sobre o impacto causado na saúde mental dos profissionais da enfermagem durante a pandemia do COVID-19. Para direcionar o estudo foi elaborado a seguinte questão de pesquisa: Quais foram os impactos acarretados a saúde mental dos profissionais de enfermagem durante a pandemia da COVID-19?

As buscas procederam nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na National Library of Medicine (PubMed). A estratégia de pesquisa foi constituída por vocabulários controlados (DeCS e Mesh) e vocabulários não controlados. Para as buscas, foram empregados descritores em português (BVS) e em inglês (pubmed) que foram interligados aos operadores booleanos "*And"* e "*OR"* para refina a buscas. . Os descritores utilizados foram: "saúde mental", "enfermagem,", "pandemia", "COVID-19", "estresse", "ansiedade", "depressão", "burnout" e "Cuidado de enfermagem".

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos científicos originais, completos, disponíveis em português ou inglês. Além disso, os estudos deveriam ter como foco central a incidência de saúde mental na equipe de enfermagem, particularmente em relação à pandemia da COVID-19. Foram excluídas monografias, guias práticos, manuais técnicos, teses, dissertações, revisões da literatura e artigos que não atenderam ao objetivo previamente delineado para esta pesquisa.

A seguir, procedeu a fase de seleção que consistiu em duas fases: I – Leitura dos títulos e resumos; II- Leitura na íntegra dos artigos. A investigação se concentrou em artigos publicados no período de 2012 a 2023. Os Artigos selecionados para compor

essa revisão proporcionaram uma base sólida e atualizada para a revisão apresentada neste trabalho.

3. REFERENCIAL TEORICO

Estudos realizados antes da pandemia já evidenciavam vários alarmantes com relação a saúde mental dos profissionais de enfermagem. Um estudo realizado em 2009 em Recife, analisou o esgotamento dos profissionais e os fatores associados a essa condição entre os enfermeiros, com um total de 63 participantes, destes participantes 27,0% apresentavam altos níveis de despersonalização, e 4,8% relataram baixo nível de realização profissional9 Outro estudo realizado em Santa Catarina no ano de 2016 buscou identificar os fatores associados à ansiedade em enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. Sete enfermeiros participaram da pesquisa sendo que, 85,72% mostraram níveis de ansiedade leve e 14,28% moderados. Associados à ansiedade foram comentados o excesso de trabalho, falta de valorização profissional, pressão no processo de trabalho e preocupações cotidianas, demonstrando um padrão evidente (Sangaletti; Ceretta; Soratto, 2018).

Uma análise também realizada antes da pandemia da COVID-19 com um total de 16 participantes enfermeiros, da região Vale do Araguaia no estado de Mato Grosso entre os meses de outubro 2013 a janeiro de 2014, demonstrou que 88% consideraram o trabalho estressante, 94% classificaram o ritmo de trabalho como acelerado, este estudo mais uma vez revela sintomas de doenças psicológicas devido à alta carga de trabalho, e rotina exaustiva (Sena et. al., 2015).

Durante a pandemia do COVID-19 é possível observar que todos os problemas encontrados nas pesquisas anteriores foram cada vez mais citados em diversas pesquisas, vale ressaltar que a pesquisa realizada no ano de 2021 em um hospital de atenção secundária da rede pública de saúde do município de Fortaleza, teve como objetivo analisar "Significados de adoecimento psíquico", "Fatores estressores" e "Fatores protetivos". Em entrevista estes profissionais relataram incapacidade de controle emocional, negatividade, baixa estima, sobrecarga, falta de equilíbrio em tudo que se faz, perda da capacidade de lidar com imprevistos e sentimentos (Almeida et al., 2022).

Um estudo realizado em 2021 em um hospital do Nordeste, demonstrou sinais e sintomas de estresse nos profissionais de enfermagem que estavam envolvidos no combate à COVID-19. Dos 66 profissionais participantes, 47% enfrentaram estresse

relacionado ao trabalho. Ao avaliar os sintomas predominantes em profissionais de enfermagem, Identificou-se que os sintomas físicos mais frequentes incluíam tensão muscular (10,1%), sensações de desconforto e fadiga (8,7%), problemas de memória (7,7%), além de insônia e cansaço contínuo, ambos com 6,3%. Manifestações de cansaço fora do comum foram observadas em 11,3% dos participantes, enquanto 8,1% sentiam angústia ou ansiedade regularmente e apresentavam uma sensibilidade emocional intensificada. Adicionalmente, 6,9% mostraram irritabilidade sem motivos aparentes (Nascimento et. al., 2022).

Uma pesquisa realizada no ano de 2020 em Portugal mostra a prevalência dos sintomas de ansiedade, depressão e perturbação pós-stress traumático nestes profissionais durante a pandemia da COVID-19, identificou que de 554 participantes, 40,61% apresentaram sintomas de ansiedade, 25,99% depressão 20,40% apresentaram a perturbação pós stress traumático (Urzal et al., 2021).

Um estudo intitulado "Satisfação por Compaixão, Síndrome de Burnout e Estresse Traumático Secundário entre Enfermeiros Hospitalares", teve o objetivo de conseguir o nível de satisfação por números de compaixão, Burnout e estresse traumático secundário nos enfermeiros portugueses que atuaram nos ambientes hospitalares. No estudo tiveram índices médios para os níveis de compaixão com 46,8%, Burnout com 51,2% e os níveis de estresse traumático secundário chegaram a 56,2%. Com as informações coletadas nessa pesquisa voltaram a se levantar estratégias com a necessidade de um ambiente de trabalho mais saudável e a necessidade de se lidar com o estresse diário para uma redução dos gritantes números de Síndrome de Burnout e estresses traumáticos secundários (Batalha et. al., 2020).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pandemia do COVID-19 provocou uma crise global de saúde que transcende as questões estritamente infecto contagiosas, abrangendo também a saúde mental. O profissional da enfermagem, que é um dos principais pilares de apoio nos cuidados de saúde, teve sua importância como linha de frente e primeiro contato com a saúde para os infectados se tornando assim um dos grupos mais vulneráveis. A pesquisa aqui apresentada destaca esta vulnerabilidade, principalmente no que se refere à deterioração da saúde mental destes profissionais.

Antes da pandemia do COVID-19 diversos estudos evidenciavam preocupações acerca da saúde mental dos profissionais de enfermagem. O esgotamento, a

despersonalização e a falta de realização profissional eram evidentes, como demonstrado nos estudos de Galindo que foi realizado em 2009, ressalta a incidência desses distúrbios mentais em profissionais da enfermagem (Galindo et al., 2018). No entanto, o que a pandemia da COVID-19 fez foi exacerbar estes desafios já existentes, acrescentando-lhes camadas de complexidade e urgência. Devido à sua natureza contagiosa, a pandemia da COVID-19 trouxe consigo o medo constante da infecção, o luto pela perda de colegas, pacientes e familiares trauma de tomar decisões difíceis em ambientes de alta pressão e outras situações estressantes (Fogaça et al., 2023).

Os dados expostos corroboram tal perspectiva. ilustrando isso, temos o estudo realizado em Fortaleza, que destaca uma notória dificuldade no controle emocional, uma tendência marcante à negatividade e o impacto profundo da sobrecarga12 . Assim como o estudo realizado em 2021 em um hospital geral do Nordeste que identificou sintomas físicos e psicológicos, demonstrando que o estresse vai além da mente, manifestando-se também no corpo (Nascimento et. al., 2022).

Um aspecto essencial a ser enfatizado é uma pesquisa de 2020 conduzida via questionário na plataforma Google Forms, direcionada a profissionais da saúde do Centro Hospitalar de Lisboa. Desses, 35,74% eram enfermeiros que reportaram sintomas relacionados à saúde mental, sendo 7,38% com quadros de ansiedade e 5,42% apresentando depressão (Urzal et al., 2021).

Um estudo realizado em Portugal no ano de 2019 com 201 enfermeiros destacou um aspecto positivo: mesmo diante de desafios, 46,8% dos participantes manifestaram satisfação originada da compaixão em seu trabalho. Este dado evidencia a resiliência intrínseca desses profissionais. Contudo, o estudo também trouxe taxas preocupantes: 51,2% dos profissionais da enfermagem indicaram sintomas de Síndrome de Burnout e 56,2% reportaram estresse traumático. Estas estatísticas reforçam a necessidade de estratégias mais integradas e abrangentes para assegurar o bem-estar e saúde mental deste grupo específico (Batalha et. al., 2020).

A discussão sobre a saúde mental da enfermagem na pandemia da COVID-19 é essencial pois toca em uma das facetas mais cruciais dos cuidados de saúde: o bem-estar daqueles que cuidam. Se a equipe de enfermagem estiver emocionalmente e mentalmente afetada, a qualidade do atendimento que oferecem será inevitavelmente impactada, o que pode ter implicações diretas para os pacientes e para o sistema de saúde em geral.

Dada à gravidade dos problemas identificados e os potenciais riscos associados, é indispensável que intervenções sejam desenvolvidas para oferecer apoio adequado a equipe de enfermagem. Tais intervenções devem não apenas abordar as questões emergentes da pandemia, mas também os problemas estruturais subjacentes que já estavam presentes antes da chegada da COVID-19.

A prevalência da Síndrome de Burnout entre os profissionais da enfermagem, tanto no período pré-pandêmico quanto durante, aponta para problemas estruturais profundamente enraizados em seus ambientes de trabalho. Caracterizado por sentimentos de exaustão emocional, despersonalização e um declínio na sensação de realização pessoal, o Síndrome Burnout frequentemente surge em contextos em que as demandas laborais são altas e os recursos, limitados (Galindo et al., 2018).

Este estudo ressalta a necessidade urgente de apoio consistente e intervenções para profissionais de enfermagem, considerando tanto os desafios anteriores quanto os exacerbados pela pandemia. A saúde mental desses profissionais não é apenas uma questão de bem-estar individual, mas também tem implicações diretas na qualidade do atendimento prestado e na capacidade do sistema de saúde em enfrentar crises como a da pandemia da COVID-19.

Também, o estudo sublinha a imperativa necessidade de um suporte sólido e ações proativas de melhoria, levando em consideração tanto os desafios préexistentes quanto aqueles intensificados pela pandemia. O estado mental desses profissionais não se refere apenas ao seu próprio bem-estar, mas também influencia diretamente na excelência do atendimento oferecido e a aptidão do sistema de saúde para lidar com emergências, como a provocada pela pandemia da COVID-19. As experiências adquiridas nessa condição devem servir como um alerta para iniciativas voltadas ao bem-estar mental daqueles que lideram a linha de frente do cuidado em saúde.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em questão sublinha a crucialidade da saúde mental dos profissionais de enfermagem, especialmente em períodos desafiadores como a pandemia da COVID-19. Os resultados obtidos indicaram que, mesmo antes da crise sanitária, esses profissionais já enfrentavam transtornos de ansiedade, depressão e Síndrome de Burnout. No entanto, durante a pandemia, observou-se um aumento significativo destes problemas, intensificado pela pressão constante destes profissionais atuando na linha de frente do atendimento aos pacientes.

REFERÊNCIAS

Duarte GB, Sena ASR de, Braga ST, Santos MEN dos, Correia LFR, Clementino KM de F, et al. O Impacto da Pandemia por COVID-19 na Saúde Mental dos Profissionais da Saúde: Revisão Integrativa the COVID-19. **Revista Enfermagem atual**. V. 93, p.1–20, 2020.

Souza TP, Rossetto M, Almeida CPB de. Impact of COVID-19 in nursing professionals: systematic review and meta-analysis. **Trabalho, Educação e Saúde**. v.20, n. 0069176, p:1–25, 2022.

Jarruche LT, Mucci S. Síndrome de Burnout em Profissionais da Saúde: Revisão Integrativa. **Revista Bioética**, v. 29 ,n.1, p.162–73, 26 de Março de 2021.

Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors Associated with Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. JAMA Netw Open. 4 de março de 2020;3(3):1–12.

Prado AD, Peixoto BC, Silva AMB da, Scalia LAM. A Saúde Mental dos Profissionais de Saúde frente à Pandemia do COVID-19: Uma Revisão Integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 46, p.**1–9, 2020.

Jesus HMP, Freitas LAL de, Martins W. Saúde Mental da Equipe de Enfermagem do Setor de Emergência. **Research, Society and Development**., v.11, n. 7, p.1–9, 03 de Junho de 2022.

Teixeira CF de S, Soares CM, Souza EA, Lisboa ES, Pinto IC de M, Andrade LR de, et al. A Saúde dos Profissionais de Saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.25, n.9, p.3465–74, 2020.
8. Tavares de SM, Silva MD da, Carvalho R de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Revista Einstein**, v.8, n.1, p.102–8. 9, 2010.

Galindo RH, Feliciano KV de oliveira, Lima RA dos santos, Souza AI de. Síndrome de Burnout entre enfermeiros de um hospital geral da cidade do Recife. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v.46, n.2, p.420–7, 2012.

Sangaletti J, Ceretta LB, Soratto MT. Ansiedade dos Enfermeiros da estratégia saúde da família. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v.1, n.7, p.234– 48, 2018.

Sena AF de J, Lemes AG, Nascimento VF do, Rocha EM da. Estresse e ansiedade em trabalhadores de enfermagem no âmbito hospitalar. **J Nurs Health**., v.1, n.5, p.:27–37, 2015.

AKS de, Almeida SGC de, Albuquerque FAM de, Aguiar ASC de, Moreira JC. Saúde da equipe de enfermagem na pandemia da COVID-19. **Revista Enfermagem Atual In Derme**., v.96, n.39, p.1–15, 10 de Agosto de 2022.

Nascimento JF do, Santos AMD, Alves KYA, Oliveira LV e, Rodrigues CCFM. Sinais e sintomas do estresse em profissionais da enfermagem que atuaram no combate a covid-

19. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v.14, n.11638, p.:1–7, 30 de setembro de 2022

Urzal M, Donas Boto I, Moreira M, Nogueira p, Vian j. Prevalência e fatores associados a sintomas de ansiedade, depressão, e pertubação pós-stress em profissionais da saúde durante a pandemia da covid-19. **Revista Portuguesa de Saúde ocupacional online, v.**11, n.3, p.75–87, 2021.

Batalha E, Melleiro M, Queirós C, Borges E. Satisfação por compaixão, Burnout e estresse traumático secundário em enfermeiros da área hospitalar. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**.v.4, n.24, p.1–9, dezembro de 2020

Fogaça AJV de L, Figueiredo BBL, Souza H cristovão de, Moura LC, Gomes MF pereira, Bravo DS, et al. Enfrentamento do luto pela enfermagem no contexto da pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research BJSCR**., v.42, n.2, p.36–40, 2023.

CAPÍTULO 55

A RELEVÂNCIA DO LETRAMENTO DIGITAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

THE RELEVANCE OF DIGITAL LITERACY IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS

10.5281/zenodo.10627425

Tamires Almeida Bezerra [1]

[1] Mestranda em Gestão Pública. Universidade Federal do Piauí – UFPI. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-5908-7647. E-mail:tamialmeida10@gmail.com.

RESUMO

A tecnologia é essencial para a educação, ou melhor, a educação e a tecnologia são indissociáveis. Ao fazer uso das tecnologias educacionais o educador deve estar atento para os objetivos pedagógicos, pois as ferramentas tecnológicas não podem ser substituídas pelo processo de aprendizagem que por si só constrói o conhecimento. O educador pode fortalecer sua ação com o uso das tecnologias, sem fazer com que o aluno perca o foco na educação, onde o aluno deve sempre estar em busca do conhecimento. O objetivo geral do presente artigo é investigar como o letramento digital pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem. A alfabetização digital tem como objetivo ensinar e avaliar conceitos e habilidades básicas de informática para que as pessoas possam usar a tecnologia no dia a dia e desenvolver novas oportunidades sociais e econômicas para si mesmas, suas famílias e suas comunidades

Palavras-chave: Tecnologia. Ensino-Aprendizagem. Letramento Digital.

ABSTRACT

Technology is essential for education, or rather, education and technology are inseparable. When using educational technologies, educators must be aware of pedagogical objectives, as technological tools cannot be replaced by the learning process that alone builds knowledge. The educator can strengthen his action with the use of technologies, without making the student lose focus on education, where the student must always be in search of knowledge. The general objective of this article is to investigate how technologies in everyday school life can facilitate digital literacy and the teaching-learning process. Digital literacy aims to teach and assess basic computer concepts and skills so that people can use technology in their everyday lives and develop new social and economic opportunities for themselves, their families and their communities.

Keywords: Technology. Teaching-learning. Digital Literacy.

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia é essencial para a educação, ou melhor, a educação e a tecnologia são indissociáveis. Ao fazer uso das tecnologias educacionais o educador deve estar atento para os objetivos pedagógicos, pois as ferramentas tecnológicas não podem ser

substituídas pelo processo de aprendizagem que por si só constrói o conhecimento. O educador pode fortalecer sua ação com o uso das tecnologias, sem fazer com que o aluno perca o foco na educação, onde o aluno deve sempre estar em busca do conhecimento (Moreno; Heidelmann, 2017).

Ensinar usando a cibercutura e a gamificação como instrumento requer uma atitude diferenciada do tradicional do ponto de vista da dinâmica didático-pedagógica, o professor não precisa centralizar as informações, ele passa a ser coordenador desse processo, sua finalidade deve ser de sensibilizar, motivar os alunos para a importância do conhecimento, ligando uma matéria a outra, conforme o contexto social do aluno bem como suas habilidades.

O trabalho requer uma atenção adequada às novas tecnologias, pois ele vai necessitar da interpretação dos alunos e estes tendem a dispensar-se em virtude de possiveis conexões, podendo elas serem banais,sem referências, cheias de opiniões e achismos, não devemos nos limitar ao simples uso da internet, mas realizar a integração com outras tecnologias, assim como videos, conferências, teleconferências. A justificativa da pesquisa baseia-se nas constantes mudanças que ocorrem no processo de ensino-aprendizagem dentre elas o uso das tecnologias da informação e comunicação dentro do contexto do letramento digital.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, que aborda a temática letramento digital. Para Flick (2004), a pesquisa qualitativa não se baseia em um conceito teórico e metodológico unificado. Trata-se, também, de uma pesquisa bibliográfica que segundo Vergara (2005), é um estudo, a partir de materiais já publicados em outros meios como revistas, livros, jornais e que são acessíveis ao público sobre o tema. Para Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica apresenta como finalidade dispor o pesquisador em contato direto com o que anteriormente já foi publicado de forma escrita, dito e filmado sobre o assunto. A busca ocorreu no Google Acadêmico no período de janeiro a fevereiro de 2024 e após selecionados os artigos, os mesmos foram analisados para verificar sua relação com o tema da pesquisa.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Contextualização do letramento digital

O século XIX foi caracterizado pelo desenvolvimento da ciência moderna, diversas teorias buscam explicar as novas formas de relações sociais dispostas na sociedade. A teoria do positivismo de Augusto Comte, a teoria do idealismo de Hegel e ainda é teoria marxista ou materialismo histórico-dialético, procura compreender as diferentes expectativas da sociedade. Cada um dos autores destacados, apresentam diferentes visões de educação ao realizar pensamento e ação independentes, expressando assim a confiança das pessoas no conhecimento científico. Portanto, o processo de design do ensino e a aprendizagem com base na epistemologia nos últimos séculos não são apenas desatualizados, mas também contraditório, considerando todos os processos e teorias acerca do já foram estabelecidas (Neto; Mendes, 2014).

> No campo educacional, têm-se muitas contradições que se relacionam nos espaços educativos. Contudo, destaca-se o conceito de educação online e a sua aplicação por meio dos mundos virtuais 3D que emerge na sociedade e se destaca pelas suas múltiplas possibilidades, dada à convergência de mídias, linguagens e emergência atual do computador conectado e móvel. É um novo tempo e espaço, em que o computador desktop, individual e desconectado, cede espaço aos computadores ligados em rede, com tecnologias móveis e disponíveis a qualquer tempo e local. O cenário é propício frente à pré-disposição fácil e natural das crianças e jovens (nativos digitais) para o uso dessas tecnologias, um campo em que surgem novas tribos, proporcionadas pelos ambientes e comunidades virtuais de aprendizagem (Neto; Mendes, 2014, p. 92).

Além disso, é necessário considerar diversos entraves para que o oferecimento de uma educação sane os pontos de contradição dispostos e também construa uma base democrática de ensino, considerando as diferenças sociais dispostas na população (Neto; Mendes, 2014). Nesse sentido, um desafio seja criar espaço híbrido que combine aprendizagem formal e novas tecnologias.

O objetivo é entrar em contato com fenômenos socioculturais e, mais especificamente, aderir a eles, de forma que torne o processo de ensino menos problemático. Além disso, o propósito e a possibilidade do novo termo discutido e utilizado no campo da educação hoje é denominado educação Online, presume-se que um mundo virtual 3D seja usado, no entanto, as diferenças sociais dispostas na sociedade, ainda distanciam o oferecimento de uma educação online, no oferecimento democrático e homogêneo (Neto; Mendes, 2014).

Giacomelli; Giacomelli (2018) destacam que no contexto de um oferecimento integrado, híbrido e digital, é possível destacar a proposta de inverter a sala de aula, sendo tal metodologia propícia a um aprendizado sólido, do ponto de vista da avaliação de aspectos específicos do aluno, como a usabilidade, tempo, progresso do estudo e conhecimento prévio. O princípio básico deste método de ensino, é que os alunos adquiram conhecimento prévio do conteúdo, sendo necessário realizar pesquisas, refletir e estabelecer conexões entre os tópicos de pesquisa. Ao interagir com o professor, em uma sala de aula tradicional ou por meio de outra forma de encontro simultâneo, serão debatidas dúvidas e opiniões sobre o assunto, a pesquisa pode conduzir pesquisas mais extensas e aprofundadas sobre o conteúdo sugerido (Giacomelli; Giacomelli, 2018).

O uso da tecnologia educacional para promover o bom desenvolvimento de um método de aprendizagem para que o professor possa fazê-lo em sala de aula interativas, é essencial para a construção de um ensino integrado e amplo (Giacomelli; Giacomelli, 2018). por exemplo, vídeos permitem que alunos assistam ao conteúdo várias vezes, repetir e pausar, passar um tempo com o professor e, consequentemente, aumenta a produtividade. Da mesma forma, podcasts e ambientes virtuais de aprendizagem interativo, permitem uma aprendizagem dinâmica e autocentrada.

> Nesse sentido, ao relacionar a sala de aula invertida com a educação digital, cumpre apresentar algumas importantes considerações. É sabido que a popularmente conhecida educação a distância é uma modalidade de ensino em amplo desenvolvimento no Brasil, pois, vantagens como flexibilidade de horários e diminuição do deslocamento diário, tendo em vista as dificuldades cotidianas como trânsito, transporte e violência urbana, são aspectos que atraem os mais diversos públicos discentes que, em geral, possuem dificuldades em conciliar os estudos com uma árdua rotina de trabalho e encontram nesse modelo, uma excelente oportunidade (Giacomelli; Giacomelli, 2018, p. 04).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel importante na transferência do conhecimento, promovendo a socialização do conhecimento, uma vez que permitem o acesso rápido e fácil a diversos tipos de informações (Brandalise, 2019).

As redes formais e informais são necessárias para a gestão, criação e socialização do conhecimento. A transferência de conhecimentos é o processo a partir do qual uma unidade organizacional é afetada pela experiência do outro. O papel das TICs em redes informais é normalmente transferir o conhecimento formal, mas também pode ter um lugar na socialização do conhecimento de um modo geral. Essa

socialização do conhecimento pode ocorrer, por exemplo, por meio da Internet que promove acesso a diversos sites, blogs, comunidades virtuais, espaços compartilhados para debates, pesquisas etc., conteúdo coletivo e propriedade coletiva, além das redes sociais (Brandalise, 2019).

Assim, ao adotar a utilização da tecnologia da informação e comunicação acaba por contribuir no processo de socialização do conhecimento, ao prover o uso de novos modelos pedagógicos, visando a integração de ambos fatores e difusão do conhecimento.

3.2 Tecnologia da informação e comunicação no ensino-aprendizagem

Mendes (2008) define Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica etc. São tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações. A tecnologia como ferramenta educacional já é uma realidade no contexto educacional e deve ser investigada, pois, além de, salientar a questão de como essas novas tecnologias podem ser utilizadas de forma eficiente e proveitosas, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) criam possibilidades comunicativas e informativas que podem aprimorar, apoiar, ampliar e colaborar nas práticas educativas.

É importante salientar que no processo de ensino-aprendizagem (EA) a relevância do aprender fazendo, do aprender a aprender, do interesse, da experiência e da participação como base para a vida em sociedade, as pedagogias modernas têm se direcionado para a aprendizagem ativa, o trabalho coletivo, a participação, a pesquisa e da construção do conhecimento (Oliveira *et al.,* 2015). Como as principais instigações à profissionalização do professor destacam-se a qualificação pedagógica e a sua conexão com metodologias de ensino inovadoras e progressistas.

Segundo Tedesco (2004), as características especificas de cada meio utilizado no processo de ensino e aprendizagem devem ser escolhidas em correspondência com o propósito educacional de cada disciplina e conteúdo a ser desenvolvido no âmbito da sala de aula. Desta forma, pode-se identificar a tecnologia mais adequada para trabalhar um conteúdo no processo de ensino e aprendizagem.

Analisando a inserção inicial das tecnologias de informação e comunicação na educação, pode-se considerar que tiveram como objetivo principal informatizar as atividades administrativas, com a intenção de agilizar o controle e a gestão técnica.

Posteriormente, as TIC começaram a ser inseridas no ensino e na aprendizagem como atividades extras, sem uma real associação às atividades de sala de aula. Com certa frequência, como aulas na sala da TV escola, como aula de informática, músicas ou, numa perspectiva mais inovadora, como projetos extraclasse desenvolvidos com a orientação de professores de sala de aula e apoiados por professores encarregados da coordenação e facilitação dos mesmos (Oliveira *et al.,* 2015).

3.3 Educação digital na atualidade

A integração das novas mídias na sociedade contemporânea, estão aumentando, consideravelmente, na vida de muitos alunos, mesmo nas áreas menos populares. A forma de lidar com o público dessa geração digital voltada para telas e mídias sociais, em ambientes como escolas, geralmente ainda apresentam carácter ditatorial (Pardo, 2016).

Diversas formas de estruturação do formato de ensino devem ser dispostas, principalmente quando consideradas a formação tradicional de professores, muitas vezes não adaptadas aos formatos digitais. Nessa modalidade de educação a distância, os professores estão presentes para preparar o material didático e planejar as estratégias de ensino e, na maioria das vezes, um tutor é responsável por responder às dúvidas dos alunos. Quando o professor não está envolvido na interação com os alunos (o que é muito comum), a decisão deve ser tomada pelo tutor (Almeida, 2003).

Porém, se o tutor não entender o desenho do curso ou não estiver devidamente preparado para orientar o aluno, corre-se o risco de atendimento insuficiente, o que pode fazer com que o aluno renuncie à única possibilidade de interagir com o tutor e vá trabalhar sozinho sem deixar ninguém falar sobre suas dificuldades ou sofrimentos (Almeida; Alves, 2020).

Um ambiente digital de aprendizagem é um sistema informatizado disponível na Internet destinado a apoiar atividades mediadas por tecnologias de informação e comunicação (Almeida, 2003). Tal ambiente permite a integração de múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentando informações de forma organizada, desenvolvendo interações entre pessoas e objetos de conhecimento, e desenvolvendo e socializando a produção para atingir determinados objetivos.

O fenômeno de estabelecer relacionamentos online, por meio de salas de chat e reuniões virtuais, além de salas de reuniões com outras funções, tem sido realizada em vários aspectos, e usadas até mesmo para análises relacionadas a comportamento tais

como: discurso, construção narrativa, impacto psicológico e suas implicações sociais e culturais (Machado, 2019). Neste viés, a análise das implicações emocionais, culturais e psicológicas, do ensino à distância, é crucial para que se possa analisar de forma extensa, quais são as principais consequências do processo de distanciamento de um indivíduo do convívio escolar e integrado com outros indivíduos, partindo-se do pressuposto que, um dos principais aspectos associados à construção psicológica de um indivíduo é seu contato escolar (Coelho; Tedesco, 2017).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O letramento digital é altamente relevante no processo de ensino-aprendizagem nos dias de hoje, pois reflete a necessidade de compreender e utilizar eficientemente as tecnologias digitais, pois elas oferecem oportunidades únicas para aprimorar métodos de ensino. Através plataformas educacionais online, recursos multimídia e ferramentas colaborativas que enriquecem o processo de aprendizagem.

O letramento digital pode ajudar a reduzir a disparidade digital, proporcionando a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver habilidades essenciais para a vida em um mundo cada vez mais conectado. O uso adequado das ferramentas digitais pode incentivar a criatividade e a inovação, permitindo que os alunos explorem e expressem suas ideias de maneiras diversas, pois as tecnologias digitais permitem a adaptação do ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos, oferecendo uma abordagem mais personalizada e eficaz garantindo assim alcançar o êxito dos objetivos traçados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Beatriz Oliveira; ALVES, Lynn Rosalina Gama. Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, p. 1-18, Set./Dez. 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, Dez. 2003.

BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. Tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas paranaenses: avaliação de uma política educacional em ação. **Educ. rev.** Belo Horizonte, v. 35, e 206349, 2019.

COELHO, WILLYANS GARCIA; TEDESCO, PATRICIA CABRAL DE AZEVEDO RESTELLI. A percepção do outro no ambiente virtual de aprendizagem: presença social

e suas implicações para Educação a Distância. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 70, p. 609-624, jul. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1413-24782017227031. Acesso em: 3 fev. 2024.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

GIACOMELLI, Cinthia Louzada Ferreira; GIACOMELLI, Giancarlo Silva. **Considerações Epistemológicas: A Educação Digital Sob A Perspectiva Da Sala De Aula Invertida**. 2018

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.1** Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MACHADO, Priscila da Silva Rodrigues. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA–EAD: O DESAFIO DA FORMAÇÃO DE TUTORES ON-LINE, COM ÊNFASE NO RELACIONAMENTO INTERPESSOAL EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM–AVA. **Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância**, v. 11, n. 20, 2019.

MENDES, Alexandre. TIC–Muita gente está comentando, mas você sabe o que é. **Portal iMaster**, mar, 2008.

MORENO, Esteban Lopez; HEIDELMANN, Stephany Petronilho. Recursos instrucionais inovadores para o ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 1, p. 12-18, 2017.

NETO, Alaim Souza; LUNARDI-MENDES, Geovana. Uma epistemologia para Educação Online. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 11, n. 25, p. 85-111, 2014.

OLIVEIRA, Wilket al. Avaliaçao de jogos educativos: Uma abordagem no ensino de matemática. In: **BrazilianSymposiumonComputers in Education, (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2015. p. 657.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração** / Sylvia Constant Vergara. – 11. ed. – São Paulo: Atlas, 2009.

CAPÍTULO 56

VARIAÇÃO DA CESTA BÁSICA NO NORDESTE: o que dizem os estudos publicados?

VARIATION IN THE BASIC BASKET IN THE NORTHEAST: what do published studies say?

10.5281/zenodo.10627429

Luis Carlos Ribeiro Alves [1]

[1] Doutorando e Mestre em Educação. Administrador Público e Contador. Professor da Rede Estadual do Ceará e Professor Formador Universidade Aberta do Brasil. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-7606-9472. E-mail: l.c.ribeiro.alves@hotmail.com

RESUMO

A cesta básica é um dos principais mecanismos de percepção da economia na vida das famílias, sendo um indicador de percepção da inflação. O objetivo do presente estudo é compreender as principais análises científicas dos últimos cinco anos sobre este importante indicador social. De metodologia qualitativa se pauta na análise de dados qualitativos e quantitativos oriundos dos principais repositórios acadêmicos. Destaca-se disso, a relevância da compreensão dos aspectos que influenciam as flutuações de preço e, por consequência o suplicio das famílias em relação a insegurança alimentar, ao mesmo tempo que indica percursos de estratégias de políticas públicas no sentido de proteger os principais elementos geradores das flutuações de preço da cesta básica.

Palavras-chave: Cesta básica. Economia. Norte. Nordeste.

ABSTRACT

The basic food basket is one of the main mechanisms for perceiving the economy in families' lives, serving as an indicator of inflation perception. The objective of this study is to understand the main scientific analyses of the last five years on this important social indicator. Using a qualitative methodology, it is based on the analysis of qualitative and quantitative data from the main academic repositories. It highlights the relevance of understanding the factors that influence price fluctuations and, consequently, the hardship of families in relation to food insecurity, while also indicating paths for public policy strategies to protect the main elements that generate fluctuations in the price of the basic food basket.

Keywords: Basic food basket. Economy. North. Northeast.

1. INTRODUÇÃO

Uma economia se constitui da combinação de forças entre os organismos das famílias, das empresas e do governo. Nessa complexa relação entre os sujeitos da economia, a cesta básica se constitui em um dos elementos da economia mais importantes, quando consideramos a percepção da inflação para as famílias, haja vista ser um dos principais elementos que compõem o consumo das famílias no cotidiano e,

por consequência um importante balizador da situação de pobreza social e alimentar das famílias.

Para tanto, o presente trabalho partimos do seguinte questionamento disparador da pesquisa: O que dizem os estudos acadêmicos da área microeconômica a respeito dos impactos da variação de preço da cesta básica no Nordeste?

A partir da pergunta geradora de pesquisa acima, foram elaborados os objetivos da pesquisa, que consistem em um objetivo geral: analisar as publicações científicas realizadas nos últimos 5 anos sobre os impactos das variações de preço dos principais itens da cesta básica no Nordeste do Brasil.

De metodologia qualitativa, pauta-se inicialmente na busca e coleta de publicações sobre variações de preço da cesta básica no Nordeste brasileiro, considerando os principais repositórios de artigos científicos, partindo-se para a análise de suas principais contribuições ao debate sobre a questão.

O presente artigo se organiza em três partes, onde, na primeira delas abordamos a fundamentação teórica relacionada ao tema em questão, bem como sua relevância para o campo de pesquisa da Microeconomia. Em um segundo momento apresentamos a metodologia adotada para a coleta de dados e em seguida apresentaremos os dados coletados a partir da aplicação da metodologia de pesquisa qualitativa e a análise e interpretação destes dados à luz da abordagem teórica desenvolvida no marco teórico. Por fim, apresentamos as considerações finais a respeito dos resultados, bem como apresentamos proposições de novas pesquisas para ampliar seu estudo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As constantes mudanças e crises econômicas pelas quais passa o Brasil afetam a vida das famílias e das empresas, como os principais agentes econômicos, detentores dos principais ativos, sejam eles, a força de trabalho e os meios de produção. Essas variações afetam sobretudo, a capacidade de escolha dos sujeitos. É nesse ponto que a economia, como bem define Correa e Vargas (2018), contribui na compreensão de como os recursos escassos podem ser alocados entre as suas várias possibilidades de usos. Em outras palavras, a economia contribui por meio de suas análises para compreender os mecanismos condicionantes das escolhas dos principais agentes da economia, frente a escassez de recursos e as inúmeras necessidades.

De maneira mais específica é a microeconomia a área da Economia que se preocupa de maneira mais precisa com os impactos das crises nas escolhas dos agentes

econômicos. Essas escolhas, no que se refere ao nível das famílias, como agente econômico, enquanto enfrentam *tradeoffs* para executar suas escolhas, estes, consistem em "uma situação de escolha conflitante, isto é, quando uma ação econômica que visa à resolução de determinado problema acarreta, inevitavelmente, outros" (MANKIW 2013, p.4). Essa relação com os *tradeoffs* se dá de maneira contínua na escolha das cestas de produtos que as famílias se decidem por consumir.

Estas cestas de produtos que denominamos de cesta básica diz respeito a um conjunto de itens que podemos considerar indispensáveis para o consumo humano dentro de um determinado período de tempo e, cuja lista de produtos pode variar de acordo com a região e os costumes que a população possui, como bem é definido por Garcia e Costa (2020):

> Cesta Básica é o nome atribuído a um conjunto de itens necessários a uma família sobreviver por um período mensal. Este conjunto de bens é constituído por gêneros alimentícios, produtos de higiene pessoal e limpeza. Existe considerável variação no que se refere às especificações dos itens pesquisados e das suas quantidades de produtos que podem compor a cesta básica. (GARCIA e COSTA, 2020, p. 80)

Como exposto pelos autores, a cesta básica diz respeito ao conjunto de itens necessários à sobrevivência familiar dentro de um período correspondido por um mês, tempo determinado de maneira geral também para a relação da renda das famílias. O conjunto dos bens que correspondem essa cesta de produtos deve variar entre aqueles imprescindíveis à sobrevivência das famílias, comportando itens, desde a alimentação básica à higiene pessoal e limpeza do lar.

Essa lista de produtos, bem como a quantidade exigida de cada um deles, tende a variar também de acordo à aspectos culturais e regionais, o Governo brasileiro estabeleceu o que chamou de ração essencial mínima por meio do Decreto Lei nº 399 de 30 de abril de 1938, que regulamentou o salário mínimo no Brasil, cujos princípios se definiram na Lei nº 185 de 14 de janeiro de 1936. Segue a tabela de especificação dos itens, considerando as variações regionais:

Tabela 1 Provisões Mínimas estipuladas pelo Decreto Lei nº 399/1938

Alimentos	Região 1	Região 2	Região 3	Nacional
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg	6,0 kg
Leite	7,5 l	6,0 l	7,5 l	15,0 l
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg	3,0 kg

Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg	-	6,0 kg	6,0 kg
Legumes (tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg	9,0 kg
Pão Francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em Pó	600 gr	300 gr	600 gr	600 gr
Frutas (Banana)	90 unid	90 unid	90 unid	90 unid
Açucar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/Óleo	750 gr	750 gr	900 gr	1,5 kg
Manteiga	750 gr	750 gr	750 gr	900 gr

Fonte: DIEESE (2009). Disponível em:

https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica.pdf Acesso em 10.mai.2023.

As regiões citadas no decreto são orientadas pelas principais variações de composição da cesta de alimentos, considerando os aspectos culturais e regionais, inclusive de disponibilidades dos referidos alimentos para aquisição, sendo a região 1, correspondida pelos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal; a região 2 compreendida pelos Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão; e a região 3, compreendida pelos Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Destaque-se que a análise do presente estudo será apenas de pesquisas relacionadas à região 2.

Outro aspecto que é considerado para a aquisição da cesta básica, ou como o Decreto Lei 399/1938 definem a Ração-Tipo, diz respeito a disponibilidade dos produtos e da renda das famílias suficiente. O referido Decreto aborda a definição da cesta mínima de alimentos como pressuposto para o estabelecimento de um valor mínimo para a renda das famílias.

É importante especificar que entendemos por renda, de maneira simplificada à quantidade de valores monetários recebida por alguém em forma de salário, lucro, juros, aluguel ou remuneração por um serviço prestado (BECHARA, 2011). Esta, se constitui na base para a tomada de decisões por parte das famílias e das firmas sobre o consumo de bens e alocação de recursos.

Já o Decreto-Lei supramencionado define de maneira mais específica o salário mínimo, que se constitui, de maneira geral na remuneração básica das famílias em troca de sua força de trabalho, como “a remuneração mínima devida a todo trabalhador adulto, sem distinção de sexo, por dia normal de serviço e capaz de satisfazer, em

determinada época, na "região do país, as suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte." (BRASIL, 1938).

Considerando os argumentos apresentados em relação a renda e remuneração, especificamente das famílias como agentes econômicos no que se refere a sua tomada de decisão sobre a alocação dos recursos, é importante destacar que essa escolha poderá levar em consideração aspectos como os desejos relacionados a alocação dos recursos disponíveis, não apenas com a aquisição de bens básicos, como a cesta de alimentos, mas também relacionada à alocação em outros projetos das famílias, sejam elas a poupança ou outros mecanismos de acumulação de recursos para aquisição de outros bens.

Essas escolhas, considerando não apenas os bens da cesta básica, mas todos os bens desejados pelas famílias sofrem alterações em sua demanda à medida que a renda varia. Correa (2018) aponta que existem bens, chamados de elásticos, que sofrem de maneira mais forte reações às variações de preço dos produtos, enquanto outros, denominados de inelásticos, que são menos sensíveis, sofrendo pouca ou nenhuma variação na quantidade consumida em razão do preço. A cesta básica de maneira geral se concentra como uma demanda inelástica, haja vista que a demanda pouco se altera, embora seja possível auferir variações entre as quantidades consumidas de determinados produtos que a compõem de maneira individualizada, como é o caso da carne.

Por fim, é importante considerar, no contexto da relação entre a renda e aquisição dos recursos básicos para a sobrevivência as famílias tendem a submeter-se a um processo de escolha, considerando sempre a possibilidade de escolher uma composição de cesta de produtos que implique no menor valor investido para a aquisição do maior número de produtos, de modo a gerar um maior grau de satisfação e por um tempo maior para seus componentes, havendo pouca variação, a que denominamos curva da indiferença a composições de cesta com números semelhantes de bens, que representem grau de satisfação semelhantes para as famílias.

3. METODOLOGIA

De metodologia qualitativa, o presente estudo objetivou avaliar as principais contribuições das pesquisas acadêmicas brasileiras sobre a variação de preço da cesta básica no contexto do nordeste brasileiro. Partiu da análise das contribuições dos

estudos desenvolvidos sobre as variações de preço da cesta básica no contexto do Nordeste brasileiro.

O desenvolvimento da pesquisa seguiu a sequencia de passos a seguir: levantamento dos estudos publicados a partir do ano 2018 a 2023 sobre as variações de preço da cesta básica e publicados em periódicos indexados no *google acadêmico* e *scielo* por meio da utilização das palavras chaves "cesta básica", em seguida foram filtradas as pesquisas que incluíam o descritor "nordeste" ou alguma cidade situada na região, chegando a um recorte de 05 (cinco) trabalhos na plataforma *Scielo* e 18 (dezoito) trabalhos na plataforma do *google acadêmico*. Destes, após filtrar a partir dos critérios "pesquisa acadêmica", publicação "avaliada por pares", "pesquisa citar dados do Nordeste brasileiro" restaram 06 (seis) materiais, sendo que destes 02 (dois) eram indexados apenas no *Google Acadêmico* e os outros 04 (quatro) indexados tanto na plataforma *Scielo* como no *Google Acadêmico*.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos dados coletados nas publicações indexadas nas plataformas Scielo e Google Acadêmico, filtradas a partir dos indicadores estabelecidos e descritos na Metodologia de pesquisa, foi possível destacar alguns pontos relevantes das pesquisas e suas respectivas contribuições:

Tabela 2: Pesquisas sobre variações da cesta básica no contexto do Nordeste brasileiro

AUTORES	TITULO	ANO	OBJETIVO	TIPO DE PESQUISA	RESULTADOS	INDEXADO
SILVA, D.R. da; DOMINGUEZ, D. S.; AMBROSIO, P.E.; IGLESIAS, S. M.;	Método Híbrido de Redes Neurais e modelo arima na previsão do custo da cesta básica na cidade de Ilhéus	2019	Elaborar uma metodologia de modelo híbrido de modelagem computacional para previsão do custo da cesta básica.	Testar um modelo híbrido que combina o método Autoregressivo Integrado e Médias Móveis (ARIMA) com Redes Neurais Artificiais (RNA) na previsão de séries temporais do custo da cesta básica de alimentos na cidade de Ilhéus, região Sul da Bahia.	A pesquisa analisa dados do período de 2005 a 2016 e oferece previsão para o ano de 2017. para series temporais com dados coletados mensalmente, consideramos como previsões de curto prazo aquelas obtidas entre um e três meses, previsões de médio prazo as obtidas entre quatro meses e dois anos, e previsões de longo prazo aquelas com período superior a dois anos. Atendendo esta classificação, neste trabalho obtemos previsões de curto e médio prazo. Estabelece por fim que o modelo mais adequado em termos de aproximação a	google acadêmico e Scielo

					realidade é o modelo híbrido ARIMA-RNA.	
FONTES, D.F.; ARAUJO, I.D. de; TEIXEIRA, A. P.; FERREIRA, A. M.	Cesta Básica de Caicó (RN): Relato de Experiência sobre a variação de Preços em 2020	2021	analisar a variação do custo médio da cesta básica de Caicó no ano de 2020.	Quantitativa e qualitativa, com coleta de dados na primeira semana de cada mês, realizada em campo (5 supermercados) calculando a média mensal e estabelecendo a renda mínima necessária para adquirir.	20,6% de aumento do custo médio da cesta básica no ano de 2020, custo de alimentação familiar em 1.242,63. A maioria dos produtos sofreu variação ao longo de um ano saindo de 318,3 para 384,00 reais. Uma alta de 20,64% ao longo de um ano.	google acadêmic o e Scileo
SANTOS, J. C.; MOREIRA, J.S.; SILVA, J. N. D.	Uma experiência de Estágio Supervisionado no Ensino Remoto: um Trabalho com a Cesta Básica	2021	apresentar as vivências de dois licenciandos que realizaram uma oficina intitulada “Um trabalho com a cesta básica” em uma escola municipal na cidade de Vitória da Conquista – Bahia	Qualitativa	O relato de experiencia destaca a experiência de 2 estudantes realizando estágio na modalidade do ensino remoto emergencial durante a pandemia de Covid-19, no processo montam quais seriam os produtos que consideram para a cesta básica, a partir das experiências vivenciadas de consumo em seus lares e estudam os valores para a aquisição dos referidos bens em relação ao consumo das famílias, chegando a uma média de 346,68.	google acadêmic o
FONTES, D.F.; ARAUJO, I.D. de; TEIXEIRA, A. P.; FERREIRA, A. M.	Variação do Cuto da Cesta Básica de Caicó (RN) e a COVID-19	2022	investigar o comportamento do custo médio da cesta básica no município de Caicó (RN), ao longo dos anos de 2018 a 2021	Quantitativa e qualitativa, com coleta de dados na primeira semana de cada mês, realizada em campo (5 supermercados) calculando a média mensal e estabelecendo a renda mínima necessária para adquirir.	e a média anual tem sofrido variações positivas ao longo do tempo (média de 2018 - R$ 274,67; 2019 - R$ 304,62; 2020 - R$ 347,70; 2021 - R$ 414,66), sendo esse aumento mais expressivo dentre os anos de 2020 a 2021, com uma amplitude de quase 67 reais. Ademais, é notório que o poder aquisitivo do trabalhador caicoense, em grande parte, vem diminuindo ao longo tempo, especialmente, com os efeitos negativos provocados pela pandemia da Covid-19 a partir de 2020 na economia de todo o país. Destacou ainda a variação da relação entre o salário mínimo e a variação da cesta básica e o percentual de salário mínimo comprometido com a cesta básica que variou entre 2018 e 2021 de 10,9% para 19,28%, exigindo mais horas trabalhadas para a aquisição de alimentos.	google acadêmic o

MORAIS, L. C. ; KUBO, M. H.; NERY, V. P.; HOECKEL, P. H.; SILVA, J. G.	Inflação, custo da cesta básica e a pandemia de covid 19: uma análise de dados em painel.	2022	analisar o impacto da Pandemia do Covid na variação dos preços da cesta básica em dezessete capitais do país, no período de março de 2020 a julho de 2021	Quantitativa dados do DIEESE na referente à variação da cesta básica, do IBGE, com relação aos dados populacionais, e as informações prestadas pelos Ministérios da Saúde e de Cidadania, com relação às medidas sanitárias para o enfrentamento da pandemia, e os auxílio aos vulneráveis. A construção do banco de dados e as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software Stata/Data Analyse® versão 16. O	-Chamou a atenção para o fato de que a desocupação média da população durante nas capitais do Nordeste no 1º trimestre de 2021 alcançou 18,6%, sendo a que mais sofreu os efeitos da calamidade em relação a ocupação. Neste cenário, uma família que possui uma renda mensal de R$ 1.212,00 descontando a contribuição previdenciária devida ao INSS, de 7,5%, que corresponde a R$ 90,90, teria que sobreviver com a quantia de R$ 1.121,10. Nesta situação o chefe de família teria um ganho líquido de R$ 5,05 por hora. Ou seja, ele deverá trabalhar 16 dias e 2 horas para comprar a cesta básica.	google acadêmic o e Scielo
RODRIGUES ALVES, D.; SANTANA JÚNIOR, G. .; VITOR SILVA OLIVEIRA, J. .	Cálculo do custo da cesta básica de Vitória da Conquista – BA, no contexto da pandemia do Sars-Cov-2: procedimentos metodológicos e avaliação dos resultados	2023	analisar os ajustes realizados nos procedimentos metodológicos para a coleta de preços e cálculo do custo da Cesta Básica em Vitória da Conquista, no contexto da SARS-CoV-2 (COVID 19).	Quantitativa operacional	De forma concreta, o sistema PHB viabilizou a continuidade da pesquisa da Cesta Básica, com pequenos ajustes no cadastro dos estabelecimentos, mas mantendo o calendário de coleta de preços. A evolução dos preços dos produtos passou a ser monitorada de duas maneiras: 1) de acordo com as recomendações metodológicas do DIEESE; e, 2) acompanhando sistematicamente os preços dos produtos da cesta básica no sistema PDH, independente dos estabelecimentos listados	google acadêmic o e Scielo

Fonte: Autoria Própria (2023)

De acordo com os dados apresentados acima, é possível observar que embora esta temática tenha uma grande relevância, no que diz respeito a microeconomia e

mesmo em relação aos aspectos práticos das vidas das famílias no que diz respeito à alocação de recursos, ao pesquisarmos nos indexadores de pesquisas acadêmicas Scielo e Google Acadêmico ainda são poucos os resultados de pesquisas publicadas sobre o tema, no que diz respeito a seus impactos na região Nordeste do Brasil.

Ademais, desprende-se dos dados relatados pelas pesquisas a necessidade de modelos de cálculo que se aproximem mais da realidade, considerando-se por exemplo que a pesquisa desenvolvida por Santos e outros (2021) que utilizou uma estratégia de elaboração a partir da realidade dos estudantes os padrões comuns de cesta básica, apresentaram novos elementos que não se encontravam entre aqueles itens básicos definidos na *Ração-mínima* estabelecida pelo Decreto-Lei 399/1938.

Já no que diz respeito à correlação entre o salário mínimo, que se apresenta como a renda básica de boa parte das famílias brasileiras, e em alguns casos sequer alcança, considerando os impactos das taxas de desocupação, podemos identificar que ao longo dos últimos anos a variação alcançada pelo salário mínimo esteve bem abaixo da variação sofrida pela cesta básica, como bem é destacado pelas pesquisas nas pesquisas desenvolvidas por Freitas Fontes Júnior e outros (2021, 2022) e por Morais e outros (2022) que apontam que as variações da cesta básica partiram acima de 20% até 55% em relação ao salário mínimo vigente, exigindo a dedicação de mais horas de trabalho apenas para a aquisição de itens básicos para garantir a subsistência das famílias. Observe-se, que a cesta básica, de maneira geral, possui uma demanda inelástica em relação ao preço, dada a sua relevância para a sobrevivência das famílias, o que implica, por outra parte, que as famílias cada vez mais necessitam renunciar a outros itens que desejam para garantir a aquisição da cesta de alimentos e outros itens de necessidade básica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como ponto de partida, a necessidade de responder a pergunta geradora sobre as contribuições dos estudos acadêmicos da área microeconômica a respeito dos impactos da variação de preço da cesta básica no Nordeste, a partir do qual se estabeleceu como meta atender ao objetivo de analisar as publicações científicas realizadas nos últimos 5 anos sobre as variações de preço dos principais itens da cesta básica no Nordeste do Brasil.

Diante disso, foi possível observar, considerando o limite de coleta de dados considerando os indexadores *Scielo* e *Google Acadêmico*, que representam por um lado

os principais indexadores de pesquisas acadêmicas do mundo, e por outro lado, indicam uma limitação de nossa investigação, levando em consideração que possam existir estudos não indexados nas referidas plataformas, bem como a existência de outras, o que implica também na responsabilidade de continuidade do presente estudo. Considerando os mecanismos de filtragem utilizadas, observamos uma quantidade de artigos indexados que foram veiculados em publicações dos últimos 5 anos, avaliadas por pares e que diziam respeito a análise de dados sobre a cesta básica no contexto do Nordeste Brasileiro.

Depreendeu-se especialmente a indicação de que a variação da cesta básica nos últimos anos vem avançando em uma velocidade superior ao salário mínimo, de certa maneira contradizendo a disposição do Decreto-Lei 399 de 1938 que considera a Ração Mínima como uma das necessidades a serem consideradas no cálculo do salário mínimo a vigorar no país. Outro aspecto ainda relevante, diz respeito ao fato de que os itens definidos por região, considerando determinados aspectos culturais vigentes à época da publicação do Decreto-Lei sofreram muitas variações, implicando, portanto, em uma necessidade de se rediscutir os itens considerado mínimos para a sobrevivência das famílias.

Disto resulta a necessidade de prosseguir o presente estudo em outras etapas, no sentido de gerar maiores contribuições em relação às políticas públicas relacionadas à renda e alimentação e, em última instância da vida digna para as famílias brasileiras, especialmente no contexto do Nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS

BECHARA, E. (org). **Dicionário Escolar da Academia Brasileira de Letras**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2011.

BRASIL, **Decreto-Lei N. 399 – 30 de abril de 1938.** Aprova o regulamento para execução da lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936, que institue as Comissões de Salário Mínimo. Disponível em < https://legis.senado.leg.br/norma/523433/publicacao/15708212?_gl=1*1fguniw*_ga*NjEzMTg3NDM5LjE2ODU2NTc2MjQ.*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4NTgwNDA3Ny4yLjAuMTY4NTgwNDA3Ny4wLjAuMA.> Acesso em 20. Mai. 2023.

CORREA, Carla Eunice G. VARGAS, Diego B. **Microeconomia I**. Indaial: Uniasselvi, 2018.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOCONÔMICOS - DIEESE. **Metodologia da Cesta básica Nacional.** São Paulo, 2009. Disponível em:

<https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica.pdf> Acesso em 10. mai. 2023.

FREITAS FONTES JÚNIOR, D.; DUARTE DE ARAÚJO, I. .; TEIXEIRA, A. P.; MIRANDA FERREIRA, A. Cesta Básica de Caicó (Rn): Relato de Experiência Sobre A Variação de Preços em 2020. **Revista Extensão & Sociedade**, [S. l.], v. 12, n. 2, 2021. DOI: 10.21680/2178-6054.2021v12n2ID26261. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/26261. Acesso em: 2 jun. 2023.

_____, Variação do Custo da Cesta Básica de Caicó (RN) e a COVID-19. **Revista Latino-americana de Estudos Científicos.** V. 03, N.17 Set./Out. 2022

GARCIA, Suelem C.; COSTA, Deybit L. A. O impacto causado no valor da cesta básica em função da variação do índice IPCA: um estudo nos supermercados Alpha e Beta. **Revista de Administração e Contabilidade,** Feira de Santana – BA. V. 12, n. 3, set/dez/2020. p.77-92

MANKIW, N. Gregory. **Princípios de Microeconomia**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MORAIS, L. C.; NERY, V. P.; KUBO, M. H.; HOECKEL, P. H.; SILVA, J. G. DA. INFLAÇÃO, CUSTO DA CESTA BÁSICA E A PANDEMIA DE COVID 19. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação** (EIGEDIN), v. 6, n. 1, 12 nov. 2022.

RODRIGUES ALVES, D.; SANTANA JÚNIOR, G. .; VITOR SILVA OLIVEIRA, J. . Cálculo do custo da cesta básica de Vitória da Conquista – BA, no contexto da pandemia do SARS-CoV-2. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, [S. l.], v. 19, n. 33, p. 196-216, 2022. DOI: 10.22481/ccsa.v19i33.10437. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/10437. Acesso em: 2 jun. 2023

SANTOS, J.; MOREIRA, J. .; DA SILVA, J. N. D. Uma Experiência de Estágio Supervisionado no Ensino Remoto: Um trabalho com a cesta básica . **Revista Baiana de Educação Matemática,** [S. l.], v. 2, n. 01, p. e202115, 2021. DOI: 10.47207/rbem.v2i01.12395. Disponível em: https://itacarezinho.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/12395. Acesso em: 2 jun. 2023.

SILVA, D.R. da; DOMINGUEZ, D. S.; AMBROSIO, P.E.; IGLESIAS, S. M.; Método Híbrido de Redes Neurais e modelo arima na previsão do custo da cesta básica na cidade de Ilhéus. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**. Paranaguá, PR, v.4, n.3, maio de 2019.

CAPÍTULO 57

A ESPÉCIE *Erythrina mulungu* E SUAS FUNÇÃO SEDATIVA, ANSIOLÍTICA E ANTICONVULSIVANTE: revisão de literatura

THE Erythrina mulungu SPECIES AND ITS SEDATIVE, ANXIOLYTIC AND ANTICONVULSANT FUNCTIONS: literature review

10.5281/zenodo.10627436

Luan Antônio dos Santos Cabral [1]
Lucas Cauê Bezerra da Silva [2]
Gabriela Monique de Lima [3]
Kleison Ramos da Silva [4]
Azriele Kauane de Souza Santos [5]
Iago de Souza Silva [6]
Kleberson Jonata da Cruz Tavares [7]

[1] Especialista em Ensino de Ciências. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Orcid: 8260346552971921. E-mail: luan.ascabral@outlook.com
[2] Orcid: 7240976903259355.
[3] Orcid: 0055565301555111.
[4] Orcid: 6020811533131774.
[5] Orcid: 1089113840918337.
[6] Orcid: 9385858103590895.
[7] Orcid: 6521855279270216.

RESUMO

A Erythrina mulungu é uma planta medicinal nativa do Brasil, e está presente do Nordeste ao Sul do país. É conhecida popularmente como: mulungu, árvore-de-coral, bico-de-papagaio, canivete, amansa-senhor, etc. É um potente tranquilizante, empregado na medicina tradicional como terapia para a ansiedade, insônia, agitação psicomotora e tosse nervosa.

Palavras-chave: Ansiedade. Erythrina mulungu. Fitoterápicos.

ABSTRACT

Erythrina mulungu is a medicinal plant native to Brazil, and is present from the Northeast to the South of the country. It is popularly known as: mulungu, coral tree, parrot's beak, knife, amansa-senhor, etc. It is a potent tranquilizer, used in traditional medicine as a therapy for anxiety, insomnia, psychomotor agitation and nervous coughs.

Keywords: Anxiety. Erythrina mulungu. Phytotherapeutics.

1. INTRODUÇÃO

O gênero Erythrina compreende cerca de 115 espécies distribuídas em todas as regiões tropicais do mundo, estendendo-se nas áreas quente-temperadas, como no Sul da África, na Cordilheira do Himalaia e no sudeste dos Estados Unidos (BRANDÃO,

1993). As espécies de Erythrina ocorrem numa ampla variedade de habitats, desde o bosque tropical chuvoso de terras baixas a desertos subtropicais muito áridos até bosques montanos de coníferas acima de 3.000 m de altitude (NEILL, 1993).

Atualmente, são reconhecidos cinco subgêneros e 26 seções na subdivisão taxonômica de Erythrina: 70 espécies são conhecidas nas Américas, 31 na África e 12 na Ásia e Oceania (KAUSHAL et al, 2020). No Brasil, são encontradas cerca de 12 espécies, das quais oito ocorrem no Nordeste (GUEDES-OLIVEIRA et al, 2023).

A casca e os frutos dessa espécie são empregados na medicina popular em algumas regiões do Nordeste, embora a eficácia e a segurança do seu uso ainda não tenham sido comprovadas cientificamente (BARROS, 1982). Assim, seu uso vem sendo feito com base na tradição popular. São atribuídas às preparações de sua casca propriedades sudoríficas, calmante, emoliente e peitoral, e ao seu fruto seco, ação anestésica local, quando usado na forma de cigarro, como odontálgico (FERRO et al, 1988).

A infusão da casca é empregada como sedativo e calmante de tosses e bronquites, bem como no combate a verminoses e no tratamento de hemorroidas; o cozimento (decocto) é indicado para agilizar a maturação dos abcessos nas gengiva. É curativa nas picadas de lacraia (Scolopendra morsitans) ou de escorpião (Tytius bahiensis) (LORENZI, MATOS, 2002).

A ansiedade atualmente é uma das mais frequentes desordens psiquiátricas, no Brasil, os transtornos ansiosos encontra-se entre os mais prevalentes diagnósticos psiquiátricos, sendo a maior prevalência para o sexo feminino (BRANDÃO, 2015). Segundo a OMS (2017), o número de casos de ansiedade cresceu expressivamente em todo o mundo, o Brasil apresentando uma totalização de mais de 18 milhões de pessoas com transtorno de ansiedade.

Nesse sentido, estudos vêm demonstrando que o uso de algumas plantas medicinais podem ser coadjuvantes no tratamento agindo como ansiolíticos naturais (SARRIS, 2017). A planta medicinal do gênero Erythrina são usualmente utilizadas para acalmar a agitação, atenuar a insônia e outras disfunções do sistema nervoso (TEIXEIRA; MELO, 2006), além de possuir destaque por produzir alcaloides, flavonoides, isoflavonas (GONÇALVES et al., 2014).

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura acerca das propriedades medicinais do gênero Erythrina, abordando

popularmente o uso medicinal da Erythrina para tratamento da ansiedade e os devidos aspectos desta patologia, além do seu uso como sedativo e anticonvulsivante.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento descritivo deste trabalho, buscou-se por meio de uma revisão bibliográfica, de cunho científico, utilizar como fonte de pesquisa as principais bases de dados como: literatura científica, periódicos nacionais e internacionais indexados, monografias, dissertações, teses, revistas científicas, revistas eletrônicas, Ministério da Saúde (MS), ANVISA, Google Acadêmico e Scielo (Scientific Electronic Library Online).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso das plantas medicinais se tornou uma tradição milenar devido aos seus efeitos terapêuticos, a espécie *Erythrina mulungu* (*E. mulungu*) tem ação sedativa, ansiolítica e anticonvulsivante, e é utilizada nos casos mais leves de ansiedade. A ansiedade é considerada uma doença quando seus sintomas são intensos e frequentes, alterando o comportamento do indivíduo. A presença de flavonoides e alcaloides produz efeitos ansiolíticos comprovados nos testes em animais, os quais obtiveram resultados tanto no tratamento agudo quanto no crônico (BOTELHO, DE OLIVEIRA, DE ANDRADE, 2021).

Em vários estados brasileiros, infusões de mulungu são utilizadas no preparo de banhos e garrafadas medicinais, com o propósito de afastar forças negativas, trazer paz e tranquilidade (DURIGAN, 2004). No candomblé, há relatos do uso de decoto feito com lascas do tronco ou da raiz de mulungu durante o tempo de reclusão exigido aos iniciantes, a fim de deixá-los mais tranquilos e relaxados. Partes da planta são largamente comercializadas em feiras livres e casas de artigos religiosos. É bastante comum a substituição de uma espécie pela outra, dependendo da disponibilidade local. Alguns trabalhos evidenciam que os alcaloides responsáveis pelos efeitos farmacológicos estão presentes em todas estas espécies, porém em doses variáveis (FERRO, PEREIRA, 2020).

Lorenzi e Matos (2008) destacam que plantas do gênero Erythrina são popularmente usadas para acalmar a agitação, para a insônia e outros distúrbios do sistema nervoso. As espécies do gênero Erythrina se destacam por produzirem

alcaloides, flavonoides e isoflavonoides (GONÇALVES et al., 2014). A espécie Erythrina velutina está amplamente disseminada no nordeste brasileiro (SILVA, 2012) tem suas folhas, frutos e cascas do caule utilizadas na medicina popular como sedativo e calmantes natural e a tinturadas cascas do caule é consumida para o tratamento de ansiedade e insônia (RAMOS et al., 2020; FERREIRA et al., 2021).

Dentre as propriedades medicinais, são atribuídas à casca propriedades sudoríficas, calmante, emoliente e peitoral e ao fruto seco, ação anestésica local quando usado na forma de cigarro como odontálgico (LORENZI; MATOS, 2008). A planta é ainda popularmente utilizada no combate a dores de cabeça, febre, insônia, inflamações, hipertensão e diabetes (ALBUQUERQUE et al., 2007).

O trabalho realizado por Santos (2022) mostrou que os alcaloides eritravina e 11-hidroxi-eritravina presentes em apresentaram eficácia em testes farmacológicos pré-clínicos in vivo, se mostrando eficaz nos receptores do sistema nervoso central, afirmando seus efeitos diante o uso popular em sua forma de alcoolaturas, evidenciando a necessidade de realização de estudos clínicos, considerando seu potencial como nova opção para fitoterápicos ansiolíticos e na atuação contra a insônia, com menos efeitos colaterais comparados aos fármacos atuais utilizados e menos dependência.

Com a difusão dos conhecimentos tradicionais, as cascas passaram a ser comercializadas em grande escala, entretanto a composição dos seus metabólitos pode variar dependendo da região de coleta, época do ano, entre outros fatores. Além disso, a maneira como os chás ou infusões são preparados pode interferir na quantidade dos princípios ativos extraídos, o que compromete a eficiência do seu uso (CAVALLIERI et al, 2019). O autor ainda destaca que foi possível constatar que E. mulungu apresenta um perfil alcaloídico diverso, cujos resultados biológicos estão relacionados ao uso tradicional.

Outros autores que destacam o uso de Erythrina como ansiolítico devido a presença alcaloides, flavonoides e isoflavonoides são Flausino Júnior e Souza (2006); Palumbo, Gardin e Nakamura (2016); Santiago, Damasceno e Cavelet (2022); e Silva (2020).

A planta Erythrina mulungu (Leguminosae-Papilionaceae) utilizada pela população na forma de chá e em preparações fitoterápicas industriais possui, além das propriedades sedativas e ansiolíticas, propriedades anticonvulsivantes. A atividade anticonvulsivante tem sido foco de pesquisas de nosso grupo através de modelos animais de estado patológico agudo, constatando serem os alcaloides (+)-eritravina, (+)-

11α-hidroxieritravina e erisotrina os responsáveis pelos efeitos observados (ROSSETE, 2015).

Um estudo realizado por Rossete (2015) utilizou ratos Wistar (200-220g) induzidos ao status epilepticus (SE) pelo uso de pilocarpina, que reproduz em muito a ELT crônica observada em pacientes humanos. Posteriormente, estes animais foram tratados por quatro dias consecutivos e as incidências de crises recorrentes, a latência para as crises e o número de mortes de animais monitoradas para avaliar o desempenho anticonvulsivante de diferentes doses dos alcaloides por um período de 15 dias, em comparação com grupos controles positivos e negativos. Ao final deste período, realizou-se análise histológica da região hipocampal dos animais através do método do Cresil-Violeta (Método de Nissl) para observação da atividade neuroprotetora em nível da viabilidade das células neuronais, sobretudo nas áreas hipocampais CA1, CA3 e Giro Denteado (ROSSETE, 2015).

Os resultados revelaram que os tratamentos com os alcaloides apresentaram atividade anticonvulsivante equiparada aos tratamentos com os grupos controles positivos, constituídos de anticonvulsivantes clássicos usados no tratamento da ELT (Diazepam, Carbamazepina, Quetamina e Fenitoína). Quando comparadas as estimativas de morte de células piramidais do hipocampo, os dados indicaram que todos os tratamentos com os diferentes alcaloides, tão bem como com os anticonvulsivantes comuns, exerceram um efeito neuroprotetor significativo em relação ao grupo controle negativo, no que se entende menor morte neuronal como neuroproteção. Finalmente, estes dados demonstram os efeitos anticonvulsivante e neuroprotetor dos alcaloides eritrínicos em escala crônica, corroborando resultados anteriores em escala aguda, revalidando assim o potencial biotecnológico dos referidos compostos em teste (ROSSETE, 2015).

Outros trabalhos que citaram além das propriedades sedativas e ansiolíticas, as propriedades anticonvulsivantes foram Da Costa et al., (2022) e Silva et al., (2020).

Entretanto, Mello e demais autores (2006), em um trabalho sobre a toxicidade pré-clínica de fitoterápica contendo Passiflora alata, Erythrina mulungu, Leptolobium elegans e Adonis vernalis, alertam sobre informações sobre toxicidade em doses repetidas, que não são disponíveis, não havendo registros de estudos que incluem efeitos sobre a reprodução, teratogenicidade, genotoxicidade e mutagenicidade em relação a medicamentos à base de plantas medicinais utilizando as fitoterápicas citadas. Com isso,

os autores alertam que medicamentos à base destas plantas podem causar efeitos tóxicos quando administrados em doses repetidas.

Tlumaski (2020), em um trabalho onde foi utilizada a casca de Erythrina mulungu para realizar os experimentos de teor de umidade, cinzas totais e a determinação de material estranho nas amostras obtidas, certificou-se que três das amostras estavam dentro dos parâmetros de qualidade exigido e uma amostra possuía quantidade significativa de material estranho. O conhecimento sobre a planta revela a importância do procedimento de parâmetros de qualidade a fim de obter um produto ou extrato com comprovação de qualidade e eficácia para não causar riscos ou danos à saúde.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que E. mulungu é uma droga vegetal com ativos relevantes que provavelmente através de mais pesquisas e experimentos pode-se encontrar uma ampla gama de substâncias ativas com muitas finalidades, além das pesquisas atuais feitas até o momento.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE A. P.; et al. Plantas medicinais e mágicas de mercado público no Nordeste do Brasil. **J. Ethnopharmacol**, 110, 76-91. 2007.

BARROS, M. A. G. Flora medicinal do Distrito Federal. Brasil Florestal, Brasília, DF, v. 12, n. 50, p. 35-45, 1982.

BOTELHO, R. M.; DE OLIVEIRA, L. S.; DE ANDRADE, L. G. Estudo da utilização popular da espécie medicinal Erythrina mulungu Mart. Ex Benth no transtorno da ansiedade. **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 1331-1345, 2021.

BRANDÃO, L.E.M. **Avaliação dos efeitos do extrato de Passiflora cincinnata Masters em camundongos: efeitos na ansiedade e potencial neuroprotetor**. [Dissertação de mestrado] Pós-Graduação em Psicobiologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2015.

BRANDÃO, M. O gênero Erythrina L. no PAMG - herbário da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. **Daphne**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 20-25, jan. 1993.

CAVALLIERI, K.; et al. Estudo químico e avaliação biológica dos alcaloides presentes em Erythrina mulungu (Fabaceae). 2019.

DA COSTA, E. M.; et al. Influência das plantas do gênero Erythrina no sistema nervoso: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, 2022.

DE MELLO, F. B.; LANGELOH, A.; DE MELLO, J. R. B. Toxicidade pré-clínica de fitoterápico contendo Passiflora alata, Erythrina mulungu, Leptolobium elegans e Adonis vernalis. **Lat Am J Pharm**, v. 26, n. 2, p. 191-200, 2007.

DURIGAN, G. et al. **Plantas do cerrado paulista: imagens de uma paisagem ameaçada**. São Paulo: Páginas & Letras Editora Gráfica, 2004, p. 201.

FERREIRA, G. D.; et al. TINTURA DE MULUNGU (Erythrina velutina): PREPARO E CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS DE QUALIDADE. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 17, n. 1, 2021.

FERRO, D.; PEREIRA, A. M. S. **Fitoterapia: Conhecimentos tradicionais e científicos, vol. 1**. 1 ed. São Paulo: Bertolucci, 2018, p. 340.

FERRO, E. S.; et al. Atividade farmacológica do mulungu (Erythrina velutina Willd.). In: SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL, 10, 1988. Resumos. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, 1988.

FLAUSINO JUNIOR, O. A.; SOUZA, R. L. N. Análise fitoquímica e estudo biomonitorado da atividade ansiolítica de Erythrina mulungu (leguminosae-Papilionaceae) em camundongos submetidos a diferentes modelos animais de ansiedade. 2006.

GONÇALVES, L. O.; et al. Caracterização genética de mulungu (Erythrina velutina Willd.) em áreas de baixa ocorrência. **Revista Ciência Agronômica**, v. 45, n. 2, p. 290-298, 2014.

GONÇALVES, L. O.; et al. Caracterização genética de mulungu (Erythrina velutina Willd.) em áreas de baixa ocorrência. **Revista Ciência Agronômica**, v. 45, n. 2, p. 290-298, 2014.

GUEDES-OLIVEIRA, R.; et al. Erythrina L. (Phaseoleae, Papilionoideae, Leguminosae) do Brasil: um tratamento nomenclatural atualizado com notas sobre etimologia e nomes vernáculos. **PhytoKeys**, v. 1, 2023.

KAUSHAL, A.; et al. Revisão etnomedicinal, fitoquímica, terapêutica e farmacológica do gênero Erythrina. **Revista Internacional de Estudos de Botânica**, v. 6, pág. 642-648, 2020.

LORENZI, H. & MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: Nativas e exóticas**. 2 ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2008, p. 281.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512 p.

NEILL, D. A. The genus Erythrina: taxonomy, distribution and ecological differentiation. In: WESTLEY, S. B.; POWELL, M. H. (Ed.). Erythrina in the New and Old Worlds. Paia: Nitrogen Fixing Tree Association, 1993. p. 15-27.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates**. Genebra, 2017.

PALUMBO, C. F. G.; GARDIN, N. E.; NAKAMURA, U. M. Erythrina mulungu Mart. ex Benth e Erythrina velutina Willd: aspectos farmacológicos e perspectiva antroposófica de plantas brasileiras. **Arte Med Ampl**, v. 36, n. 4, p. 152-61, 2016.

RAMOS, R. M.; et al. Estudo comparativo da composição fitoquímica, citotoxicidade e potencial antioxidante e fotoprotetor da casca e folha de Erythrina velutina/Comparative study of phytochemical composition, cytotoxicity and potentials antioxidant and photoprotector of the bark and leaf of Erythrina velutina. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 33140-33158, 2020.

ROSSETE, E. A. G. Análise da atividade anticonvulsivante e neuroprotetora de alcaloides eritrínicos da planta Erythrina mulungu Mart. ex Benth em ratos submetidos ao modelo de epileptogênese induzida pela pilocarpina. 2015.

SANTIAGO, I. F.; DAMASCENO, H. G. M. C.; CAVELET, L. C. PERFIL FARMACOLÓGICO DA E. MULUNGU (ERYTHRINA VELUTINA) NO TRANSTORNO DE ANSIEDADE. **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 10, p. 1711-1720, 2022.

SANTOS, M. F. **O USO DA Erythrina velutina (MULUNGU) COMO RECURSO TERAPÊUTICO PARA OS TRANSTORNOS DE ANSIEDADE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**. 2022. Dissertação de Mestrado.

SARRIS, J. **Herbal medicines in the treatment of psychiatric disorders: 10-year updated review**. Wiley, Austrália, v. 32, n. 7, p.1147-1162, 2017.

SILVA A. H. **Desenvolvimento e caracterização do extrato de Erythrina velutina para o tratamento de doenças neurodegenerativas**. 2012. 113f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

SILVA, L. S. A. Potencial terapêutico de Erythrina velutina (mulungu) na ansiedade e insônia: uma revisão da literatura. 2020.

SILVA, R. S.; et al. Utilidades do Mulungu (Erythrina velutina Willd.). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 13779-13785, 2020.

TEIXEIRA, S. A.; MELO, J. I. M. Plantas medicinais utilizadas no município de Jupi, Pernambuco, Brasil. **IHERINGIA**: Série Botânica, v. 61, n. 1-2, p. 5-11, 2006.

CAPÍTULO 58

A ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NAS REDES DE ATENÇÃO NAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

THE PERFORMANCE OF PHYSIOTHERAPISTS IN CARE NETWORKS FOR CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES

10.5281/zenodo.10627447

Maria Priscila Wermelinger Ávila [1]
Ingrid Gonze Leite [2]
Anna Paula Campos Sarchis [3]

[1] Doutora em Saúde Coletiva. Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora – HU-UFJF/Ebserh. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-0852-1914 . email: maria.avila@ebserh.br
[2] Fisioterapeuta. Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora – HU-UFJF/Ebserh. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-7886-8479
[3] Doutoranda em Psicologia. Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora – HU-UFJF/Ebserh. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0357-6462.

RESUMO

A consolidação do SUS na Constituição Federal de 1988 promoveu a descentralização/ regionalização e integração com formação de redes assistenciais como diretrizes fundamentais. A organização em redes torna-se ainda mais relevante quando se considera o progressivo crescimento das doenças crônicas em decorrência do envelhecimento da população mundial e de mudanças no estilo de vida contemporâneo. O objetivo da Rede de Atenção à Saúde (RAS) é promover a integração sistêmica, de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada, bem como incrementar o desempenho do Sistema, em termos de acesso, equidade, eficácia clínica e sanitária; e eficiência econômica. A Atenção Primária à Saúde é o centro de comunicação da RAS e tem um papel chave na sua estruturação como ordenadora e coordenadora do cuidado. A Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas tem como objetivo fomentar a mudança do modelo de atenção à saúde, fortalecendo e garantindo o cuidado integral às pessoas com doenças crônicas. Os profissionais de saúde, incluindo os fisioterapeutas, na atuação nessa rede precisam promover mudanças na atenção à saúde em uma série de dimensões. A Fisioterapia pode contribuir, portanto, de forma significativa com as suas práticas para a prevenção, a promoção e as intervenções terapêuticas nas diversas intercorrências físico-funcionais que atingem um número cada vez maior de pessoas. Conclui-se, portanto, que os fisioterapeutas desempenham um papel crucial nas redes de cuidados para doenças crônicas não transmissíveis, abordando os desafios e potencialidades associados a essas condições.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde; Rede de Atenção à Saúde; Doenças Crônicas; Atenção Primária à Saúde; Fisioterapia

ABSTRACT

The consolidation of the SUS in the 1988 Federal Constitution promoted decentralization/regionalization and integration with the formation of assistance networks as fundamental guidelines. Network organization becomes even more relevant when considering

the progressive growth of chronic diseases as a result of the aging of the world population and changes in contemporary lifestyle. The objective of the Health Care Network is to promote the systemic integration of health actions and services with the provision of continuous, comprehensive, quality, responsible and humanized care, as well as increasing the performance of the System, in terms of access, equity, clinical and health effectiveness; and economic efficiency. Primary Health Care is the communication center of the RAS and plays a key role in its structuring as an organizer and coordinator of care. The Health Care Network for People with Chronic Diseases aims to encourage changes in the health care model, strengthening and guaranteeing comprehensive care for people with chronic diseases. Health professionals, including physiotherapists, working in this network need to promote changes in health care in a series of dimensions. Physiotherapy can therefore significantly contribute with its practices to the prevention, promotion and therapeutic interventions in the various physical-functional complications that affect an increasing number of people. It is concluded, therefore, that physiotherapists play a crucial role in care networks for chronic non-communicable diseases, addressing the challenges and potential associated with these conditions.

Keywords: Health Unic System; Health Care Network; Chronic diseases; Primary Health Care; Physiotherapy

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a consolidação do SUS na Constituição Federal de 1988, além de estabelecer a universalização do acesso, promoveu a descentralização/ regionalização e integração com formação de redes assistenciais como diretrizes fundamentais. Sobre isso, destaca Silva: "é importante lembrar que o SUS deve se organizar em redes, conforme determina a Constituição e, portanto, esse tema esteve presente, de forma explícita ou implícita, na agenda da reforma sanitária desde o seu início" (Silva, 2011, p. 2755).

A organização em redes, que se somam ao significado de integralidade em saúde, torna-se ainda mais relevantes quando se considera o progressivo crescimento das doenças crônicas em decorrência do envelhecimento da população mundial e de mudanças no estilo de vida contemporâneo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, essas enfermidades ultrapassam 60% da carga total de doenças nos países em desenvolvimento em 2021 (Silva, 2011).

O envelhecimento da população é um dos maiores desafios das últimas décadas. Embora a velhice não seja sinônimo de doença – com a idade aumenta o risco de comprometimento funcional, estrutural, como também o número de indivíduos acometidos por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tornando a pessoa idosa mais suscetível à fragilidade e dependência de cuidados. As DCNT podem interferir na qualidade de vida dos indivíduos, levando a um processo de incapacidade e limitação à realização de atividades funcionais cotidianas (Da Silva *et al*, 2013).

Assim, esse perfil nosológico, caracterizado por uma tripla carga de doenças – crônicas, infecciosas e da violência –, exige diferentes respostas dos sistemas de saúde (Silva, 2011). Para atender a essas necessidades, os serviços precisam estabelecer vínculos mais estáveis e duradouros com os usuários e instituir mecanismos que assegurem longitudinalidade, através de linhas de cuidado que abranjam prevenção e promoção e orientem os usuários no seu caminhar nas redes de atenção à saúde (Nogueira *et al*, 2019). Como estratégia para superar a fragmentação da atenção e da gestão nas Regiões de Saúde e aperfeiçoar o funcionamento político-institucional do SUS. A PORTARIA Nº 4.279, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2010 do MS estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS (Temporão, 2010).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Redes de atenção à saúde

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) são arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado (Gonzaga; Ferreira, 2017). O objetivo da RAS é promover a integração sistêmica, de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada, bem como incrementar o desempenho do Sistema, em termos de acesso, equidade, eficácia clínica e sanitária; e eficiência econômica.

Caracteriza-se pela formação de relações horizontais entre os pontos de atenção com o centro de comunicação na Atenção Primária à Saúde (APS), pela centralidade nas necessidades em saúde de uma população, pela responsabilização na atenção contínua e integral, pelo cuidado multiprofissional, pelo compartilhamento de objetivos e compromissos com os resultados sanitários e econômicos. Fundamenta-se na compreensão da APS como primeiro nível de atenção, enfatizando a função resolutiva dos cuidados primários sobre os problemas mais comuns de saúde e a partir do qual se realiza e coordena o cuidado em todos os pontos de atenção. Os pontos de atenção à saúde são entendidos como espaços onde se ofertam determinados serviços de saúde, por meio de uma produção singular (Gonzaga; Ferreira, 2017).

A modelagem para articular esses níveis não deve ser na forma piramidal, que habitualmente situa os serviços de APS na base da pirâmide e os demais, em complexidade crescente, da base para o topo. A Atenção Primária à Saúde é o centro de comunicação da RAS e tem um papel chave na sua estruturação como ordenadora da RAS e coordenadora do cuidado. Os serviços de saúde interagem entre si em diferentes fluxos, em uma relação horizontalizada com elevado grau de interdependência. Um princípio importante a ser adotado é o do sistema em redes usuário-centrado, no qual devem estar instituídas linhas de cuidado levando em conta a singularidade de suas demandas e necessidades (Silva, 2011).

Rede de Atenção à Saúde (RAS) é uma importante estratégia para superar a fragmentação da atenção e da gestão nas Regiões de Saúde e aperfeiçoar o funcionamento político-institucional do Sistema Único de Saúde (SUS,) com vistas a assegurar ao usuário o conjunto de ações e serviços que necessita com efetividade e eficiência (Grupo Intergestores da Comissão Intergestores Tripartite, 2010).

Assim, a importância da construção de redes se justificaria, sinteticamente, por três argumentos: o aumento da incidência e prevalência de doenças crônicas; a maior perspectiva de avanços na integralidade e na construção de vínculos; e os custos crescentes do tratamento de doenças (Silva; Magalhães Júnior, 2008).

No trinômio espaço territorial/população/ serviços de saúde, deve-se enfatizar a importância primordial da atenção primária à saúde (APS) como coordenadora do cuidado e ordenadora do acesso dos usuários para os demais pontos de atenção. O papel-chave da APS para o adequado funcionamento das redes de atenção à saúde tem sido enfatizado por numerosos autores (Silva, 2011).

Os demais serviços que compõem as redes regionalizadas e integradas de atenção à saúde têm como objetivos suprir as necessidades de oferta ambulatorial especializada, hospitalar, de suporte diagnóstico, de assistência farmacêutica e de transporte. A distribuição desses pontos nas regiões de saúde deve atender critérios de economias de escala, escopo e acessibilidade. A logística para orientar o acesso e o fluxo dos usuários nas malhas das redes pressupõe meios de identificação individual das pessoas, melhor conhecimento das famílias e das condições clínicas dos usuários e cadastramento dos profissionais e prestadores de serviço. Além disso, define as normas para regular o acesso e o fluxo dos usuários, com destaque para a utilização de protocolos técnico-assistenciais (Silva, 2011).

Para assegurar resolutividade na rede de atenção, alguns fundamentos precisam ser considerados: economia de escala, qualidade, suficiência, acesso e disponibilidade de recursos (Grupo Intergestores da Comissão Intergestores Tripartite, 2010).

- A Economia de Escala - ocorre quando os custos médios de longo prazo diminuem, à medida que aumenta o volume das atividades e os custos fixos se distribuem por um maior número dessas atividades, sendo o longo prazo, um período de tempo suficiente para que todos os insumos sejam variáveis. Desta forma, a concentração de serviços em determinado local racionaliza custos e otimiza resultados, quando os insumos tecnológicos ou humanos relativos a estes serviços inviabilizem sua instalação em cada município isoladamente.
- Qualidade - um dos objetivos fundamentais do sistema de atenção à saúde e da RAS é a qualidade na prestação de serviços de saúde. A qualidade na atenção em saúde pode ser melhor compreendida com o conceito de graus de excelência do cuidado que pressupõe avanços e retrocessos nas seis dimensões, a saber: segurança (reconhecer e evitar situações que podem gerar danos enquanto se tenta prevenir, diagnosticar e tratar); efetividade (utilizar-se do conhecimento para implementar ações que fazem a diferença, que produzem benefícios claros aos usuários); centralidade na pessoa (usuários devem ser respeitados nos seus valores e expectativas, e serem envolvidos e pró-ativos no cuidado à saúde); pontualidade (cuidado no tempo certo, buscando evitar atrasos potencialmente danosos); eficiência (evitar desperdício ou ações desnecessárias e não efetivas), e equidade (características pessoais, como local de residência, escolaridade, poder aquisitivo, dentre outras, não devem resultar em desigualdades no cuidado à saúde).
- Suficiência - significa o conjunto de ações e serviços disponíveis em quantidade e qualidade para atender às necessidades de saúde da população e inclui cuidados primários, secundários, terciários, reabilitação, preventivos e paliativos, realizados com qualidade.
- Acesso - ausência de barreiras geográficas, financeiras, organizacionais, socioculturais, étnicas e de gênero ao cuidado. Deverão ser estabelecidas alternativas específicas na relação entre acesso, escala, escopo, qualidade e custo, para garantir o acesso, nas situações de populações dispersas de baixa densidade populacional, com baixíssima oferta de serviços.

- Disponibilidade de Recursos - é outro fator importante para o desenvolvimento da RAS. Recursos escassos, sejam humanos ou físicos, devem ser concentrados, ao contrário dos menos escassos, que devem ser desconcentrados.

Na construção da RAS devem ser observados os conceitos de integração vertical e horizontal, que vêm da teoria econômica e estão associados a concepções relativas às cadeias produtivas (Grupo Intergestores da Comissão Intergestores Tripartite, 2010):

- Integração Vertical - consiste na articulação de diversas organizações ou unidades de produção de saúde responsáveis por ações e serviços de natureza diferenciada, sendo complementar (agregando resolutividade e qualidade neste processo).
- Integração Horizontal: consiste na articulação ou fusão de unidades e serviços de saúde de mesma natureza ou especialidade. É utilizada para otimizar a escala de atividades, ampliar a cobertura e a eficiência econômica na provisão de ações e serviços de saúde através de ganhos de escala (redução dos custos médios totais em relação ao volume produzido) e escopo (aumento do rol de ações da unidade).

A organização da RAS exige a definição da região de saúde, que implica na definição dos seus limites geográficos e sua população e no estabelecimento do rol de ações e serviços que serão ofertados nesta região de saúde (Tamada; Barreto; Cunha, 2013). As competências e responsabilidades dos pontos de atenção no cuidado integral estão correlacionadas com abrangência de base populacional, acessibilidade e escala para conformação de serviços (Machado *et al*, 2018). A operacionalização da RAS se dá pela interação dos seus três elementos constitutivos: população/região de saúde definidas, estrutura operacional e por um sistema lógico de funcionamento determinado pelo modelo de atenção à saúde (Grupo Intergestores da Comissão Intergestores Tripartite, 2010).

Por sua magnitude e transcendência, as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNTs) necessitam de uma linha de cuidado multidisciplinar e do desenvolvimento de ações e atividades educativas para promoção da autonomia dos sujeitos no cuidado com a própria saúde (Malta; Merhy, 2010). O Governo Brasileiro levou para a reunião da ONU de 2011 seu Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2022, que estabeleceu compromissos de gestão e priorizou ações e investimentos necessários para enfrentar e deter as DCNT e seus fatores de risco. O Plano abrangeu os quatro principais grupos de doenças crônicas – cardiovasculares, câncer, respiratórias crônicas e diabetes – e seus fatores de risco em

comum modificáveis – tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade física e alimentação inadequada –, e definiu três eixos estratégicos: I. Vigilância, Informação, Avaliação e Monitoramento; II. Promoção da Saúde; e III. Cuidado Integral (Malta *et al*, 2016):

> I. Vigilância, Informação, Avaliação e Monitoramento:
>
> a) Fomentar e apoiar o desenvolvimento e o fortalecimento da vigilância integrada de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e seus fatores de risco e proteção modificáveis e comuns à maioria delas, por meio do aprimoramento de instrumentos de monitoramento desses fatores, com ênfase nos inquéritos nacionais e locais. b) Avaliar e monitorar o desenvolvimento do Plano de DCNT.
>
> II. Promoção da Saúde:
>
> a) Fomentar iniciativas intersetoriais nos âmbitos público e privado, visando o desencadeamento de intervenções e ações articuladas que promovam e estimulem a adoção de comportamentos e estilos de vida saudáveis. b) Abordar as condições sociais e econômicas no enfrentamento dos fatores determinantes das DCNT. c) Proporcionar alternativas relativas à construção de comportamentos saudáveis.
>
> III. Cuidado Integral:
>
> a) Fortalecer a capacidade de resposta do Sistema Único de Saúde (SUS), a fim de ampliar o conjunto de intervenções diversificadas.

Na AB temos grande potencial de cuidado nos casos mais crônicos, por exemplo. Nas Unidades Básicas de Saúde os profissionais ligados a essa linha de cuidado, matriciam as equipes e outros profissionais da equipe multiprofissional para o olhar mais ampliado para o território e para as pessoas com deficiência ou com agravos crônicos, as ações incluem também os familiares e cuidadores. Além disso, são realizadas ações como visitas domiciliares, atendimentos compartilhados e articulação com outros serviços da rede, garantindo assim a integralidade do cuidado e um olhar voltado para os aspectos funcionais por parte de todos os profissionais (Martins *et al*, 2017).

O cuidado de usuários com doenças crônicas deve se dar de forma integral. O modelo vigente, que utiliza propostas de cuidado formatadas a priori, não tem obtido sucesso em suas condutas por não conseguir chegar ao singular de cada indivíduo e por

impor olhares e fazeres que nada têm a ver com o usuário real, que está necessitando de atenção e de cuidado. Essa atenção integral só é possível se o cuidado for organizado em rede. Cada serviço deve ser repensado como um componente fundamental da integralidade do cuidado, como uma estação no circuito que cada indivíduo percorre para obter a integralidade de que necessita (Malta; Merhy, 2010).

Nesse modelo de atenção, assume-se o desafio de efetivar uma modelagem organizacional que revigora os compromissos de uma gestão democrática, participativa e ético-politicamente comprometida, sem deixar correr em paralelo todo o processo de produção do cuidado que define a qualidade e o modelo de atenção ao usuário (Tuon; Ceretta, 2017).

Assim foi criada a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a partir da publicação da Portaria MS/GM nº 252, de 19 de fevereiro de 2013. A Rede tem como objetivo fomentar a mudança do modelo de atenção à saúde, fortalecendo e garantindo o cuidado integral às pessoas com doenças crônicas. Dessa forma, a implantação dessa Rede pretende suscitar mudanças na atenção à saúde das pessoas com doenças crônicas, entre elas, o câncer (Chueiri *et al*, 2014).

A organização da Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas tem por objetivos gerais:

1. Fomentar a mudança do modelo de atenção à saúde, fortalecendo o cuidado às pessoas com doenças crônicas.
2. Garantir o cuidado integral às pessoas com doenças crônicas.
3. Impactar positivamente nos indicadores relacionados às doenças crônicas.
4. Contribuir para a promoção da saúde da população e prevenir o desenvolvimento das doenças crônicas e suas complicações.

Dentre seus princípios, destacam-se humanização da atenção, respeito às diversidades culturais, participação e controle social dos usuários sobre os serviços, evidenciando-se a dimensão da autonomia como estratégia promotora de autocuidado. Ambas as políticas se pautam na constatação de que as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude, observando-se que correspondem a 72% das causas de morte relacionadas a fatores de risco no Brasil, como baixos níveis de atividade física no lazer, consumo de alimentos com elevado teor de gordura e baixa adesão aos tratamentos de saúde (Borges; Porto, 2014).

Com relação à adesão, compreende-se que as ações e serviços de saúde devem contemplar a autonomia e a corresponsabilização dos usuários. A problemática da adesão ao tratamento convoca os gestores e profissionais do SUS a refletir criticamente sobre a postura, o papel e a atuação da equipe multiprofissional no contexto da educação em saúde, comumente desvinculada da escuta reflexiva e das demandas culturais e psicossociais que se interpõem à práxis cotidiana. Nessa perspectiva, não se trata da adoção espontaneísta dos métodos de ensino-aprendizagem que vigoram ao sabor da moda pedagógica, mas da compreensão crítica da transversalidade inerente aos dispositivos teóricos e metodológicos reconhecidamente eficazes (Borges; Porto, 2014).

Alguns conceitos devem ser levados em conta pelos profissionais ao atuarem nas redes de atenção crônica, como o modelo de Dahlgren e Whitehead e o Modelo de Atenção às Condições Crônicas. O modelo de Dahlgren e Whitehead inclui os determinantes sociais da saúde dispostos em diferentes camadas concêntricas, segundo seu nível de abrangência, desde uma camada mais próxima aos determinantes individuais até uma camada distal onde se situam os macrodeterminantes. O modelo enfatiza as interações: estilos de vida individuais estão envoltos nas redes sociais e comunitárias e nas condições de vida e de trabalho, as quais, por sua vez, relacionam-se com o ambiente mais amplo de natureza econômica, cultural e econômica, sendo que os indivíduos estão no centro do modelo (Bonatti *et al*, 2021).

Há três perspectivas distintas de entendimento da saúde pública contemporânea. Uma primeira, a da determinação social da saúde, considera que a maneira de obter resultados sustentados na saúde é por meio de transformações de longo prazo das estruturas e das relações da sociedade; uma segunda, voltada para ações específicas sobre condições de saúde singulares através de programas verticais; e uma terceira, o enfoque sistêmico que procura comunicar horizontalmente as organizações do setor saúde. O modelo de atenção às condições crônicas permite integrar essas três perspectivas que se complementam, até porque há evidências de que os sistemas de atenção à saúde são, por si mesmos, um importante determinante social da saúde (Mendes, 2007).

2.2 Atuação da fisioterapia nas redes de atenção às pessoas com doenças crônicas

Os profissionais de saúde, incluindo os fisioterapeutas, na atuação nas Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas precisam promover mudanças na atenção à saúde em uma série de dimensões. Algumas modificações necessárias no processo de

trabalho das equipes, que devem acontecer em todos os pontos de cuidado, desde a ABS, passando pela AAE, pela urgência e pelo cuidado hospitalar e domiciliar são: Acolhimento; Atenção Centrada na Pessoa e na Família; Cuidado Continuado/Atenção Programada; Atenção Multiprofissional; Projeto Terapêutico Singular – PTS; Regulação da Rede de Atenção; Apoio Matricial; Acompanhamento Não Presencial; Atendimento Coletivo e Autocuidado (Araújo *et al*, 2021).

O fisioterapeuta possui, também, um grande potencial mediador, podendo funcionar como um elo entre a comunidade e a equipe de saúde, favorecendo, assim, a identificação dos problemas que devem ser considerados por toda a equipe na elaboração das ações de saúde (Loures, 2010). A presença dessa profissão torna-se necessária nas Redes de Atenção nas Doenças Crônicas, pois as transições demográficas, em especial, as mudanças epidemiológicas, mostram grande aumento de doenças crônicas degenerativas, além de outras doenças que acometem diretamente o movimento do corpo.

A Fisioterapia pode contribuir, portanto, de forma significativa com as suas práticas para a prevenção, a promoção e as intervenções terapêuticas nas diversas intercorrências físico-funcionais que atingem um número cada vez maior de pessoas. Ela favorece a implementação de ações, ligadas tanto ao controle e diminuição dessas intercorrências, quanto, em especial, na perspectiva do exercício do direito da população em ter um atendimento adequado, em tempo hábil, para evitar a potencialização e/ou instalações das deformidades por falta de acesso a esse serviço (De Freitas; Pivetta, 2017).

Dessa forma, o fisioterapeuta, que no gênese da profissão está ligado somente à reabilitação, para atuar nas RAS deve desenvolver suas ações na perspectiva do Apoio Matricial, em consonância com diretrizes do SUS, como: noção de território, educação em saúde, promoção da saúde, humanização, integralidade da atenção, participação social, educação popular, ações interdisciplinares e intersetoriais (Bopsin; Kuhn; Ferreira, 2014).

A fisioterapia inserida no contexto das RAS pode ampliar o acesso da população e proporcionar a integralidade do atendimento à saúde das pessoas. Para realizar uma atenção integral aos ciclos de vida e grupos vulneráveis, o fisioterapeuta precisa investir em reflexões sobre a saúde como fenômeno complexo e ampliado, o reconhecimento do território para além da sua distribuição geográfica, o reconhecimento de necessidades em saúde e seus determinantes sociais. Nesse contexto é de suma importância a

construção de seu papel como agente ativo e social para a produção da saúde, vinculado ao contexto de vida das pessoas e aos territórios de sua atuação.

Assim, mais do que a utilização do raciocínio clínico, da avaliação fisioterapêutica, do diagnóstico e da prescrição de cuidados, cabe ao fisioterapeuta ações que interfiram no modo da produção de cuidado visando à promoção e manutenção da qualidade de vida das pessoas. O que demanda do fisioterapeuta uma desconstrução de paradigmas e sua inserção num contexto de alta complexidade e baixa densidade local, incorporando ações de vigilância em saúde, educação e promoção de saúde e prevenção de agravos, além do tratamento, cura e reabilitação, contribuindo efetivamente para a garantia de um cuidado integral.

Em 2021, foi publicada a lei de LEI Nº 14.231, DE 28 DE OUTUBRO DE 2021 que inclui os profissionais fisioterapeuta e terapeuta ocupacional na estratégia Saúde da Família, no âmbito da atenção básica do Sistema Único de Saúde (SUS) (Mestriner *et al*, 2022), demonstrando que a profissão vem sendo valorizada nesse campo de atuação.

Várias são as ações que o fisioterapeuta pode realizar Redes de Atenção nas Doenças Crônicas não Transmissíveis, visto que a predominância e multicausalidade das condições crônicas de saúde e suas repercussões na capacidade funcional dos indivíduos reforçam a importância da inserção e do trabalho do fisioterapeuta nas Redes de Atenção nas Doenças Crônicas não Transmissíveis.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que os fisioterapeutas desempenham um papel crucial nas redes de cuidados para doenças crônicas não transmissíveis, abordando os desafios e potencialidades associados a essas condições. Eles podem contribuir para o manejo da multimorbidade complexa em populações idosas, proporcionando continuidade do cuidado por meio de acompanhamento a longo prazo. Os fisioterapeutas também têm um papel na prevenção e tratamento de doenças crônicas do estilo de vida, como por meio de modificações e intervenções no estilo de vida. O envolvimento de fisioterapeutas nas redes de cuidados pode ajudar a enfrentar os desafios enfrentados na prevenção e controle de doenças não transmissíveis, incluindo a escassez de infraestrutura e força de trabalho, falta de habilidades e treinamento e dados e pesquisas inadequados. Ao colaborar com outros profissionais de saúde e considerar os valores sociais e culturais, os fisioterapeutas podem contribuir para o cuidado abrangente e eficaz de indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Francisco Edmilson et al. CUIDADO INTEGRAL AOS PACIENTES COM CÂNCER NAS REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, v. 18, n. 38, 2021.

BONATTI, Angélica Fátima Bonatti et al. O MODELO DE ATENCÃO AS CONDIÇÕES CRÔNICAS NO ÂMBITO DA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE NO SUS. **Saúde & Conhecimento-Jornal de Medicina Univag**, v. 7, 2021.

BOPSIN, Andressa Pires; KUHN, Giovanni; FERREIRA, Tiago. A inserção da Educação Física no núcleo de apoio à saúde da família–NASF–no município de Porto Alegre. **Revista Didática Sistêmica**, p. 430-432, 2014.

BORGES, Silier Andrade Cardoso; PORTO, Priscilla Nunes. Por que os pacientes não aderem ao tratamento? Dispositivos metodológicos para a educação em saúde. **Saúde em Debate**, v. 38, p. 338-346, 2014.

CHUEIRI, Patrícia Sampaio et al. Pessoas com doenças crônicas, as redes de atenção e a Atenção Primária à Saúde. **Divulgação em saúde para debate. Rio de Janeiro. Vol. 52 (2014), p. 114-124**, 2014.

DA SILVA, Luzia Wilma Santana et al. Contexto do cuidado fisioterapêutico: reveses e vieses na inserção comunitária à atenção domiciliar. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 16, n. 2, p. 79-101, 2013.

DE FREITAS, Caroline Silva; PIVETTA, Hedioneia Maria Foletto. Fisioterapia na Atenção Básica: um relato de experiência. **Experiência. Revista Científica de Extensão**, v. 3, n. 1, 2017.

GONZAGA, Carla Bornhausen; FERREIRA, Gisele Nepomuceno. Redes de atenção à saúde: um caminho na garantia da integralidade da atenção no SUS. **Revista Internacional de Debates da Administração & Públicas-RIDAP**, v. 2, n. 1, p. 12-26, 2017.

LOURES, Liliany Fontes; SILVA, Maria Cecília de Souza. A interface entre o trabalho do agente comunitário de saúde e do fisioterapeuta na atenção básica à saúde. **Ciência & saúde coletiva**, v. 15, p. 2155-2164, 2010.

MACHADO, Wiliam César Alves et al. Integralidade na rede de cuidados da pessoa com deficiência. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 27, p. e4480016, 2018.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Avanços do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 373-390, 2016.

MALTA, Deborah Carvalho; MERHY, Emerson Elias. O percurso da linha do cuidado sob a perspectiva das doenças crônicas não transmissíveis. **Interface-Comunicação, saúde, educação**, v. 14, p. 593-606, 2010.

MARTINS, Lavínia Boaventura Silva et al. Práticas em reabilitação na AB: o olhar para a funcionalidade na interação com o território. 2017.

MENDES, Eugênio Vilaça. Revisão bibliográfica sobre redes de atenção à saúde. **Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais**, 2007.

MESTRINER, Tatiana Lemos de Almeida et al. Fisioterapia, Atenção Básica e Interprofissionalidade: reflexões a partir da implementação de um estágio curricular na Comunidade. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 55, n. 4, 2022.

NOGUEIRA, Maria Sônia Lima et al. REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE: MAPA CONCEITUAL, REFERENCIAIS TEÓRICOS, DESAFIOS E POTENCIALIDADES. **Essentia-Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA**, v. 20, n. 2, 2019.

SILVA, Alexandre Carvalho da. Proposta de uma linha do cuidado para hipertensão e diabetes para a Regional de Saúde de Ceilândia/DF. 2015.

SILVA, Silvio Fernandes da. Organização de redes regionalizadas e integradas de atenção à saúde: desafios do Sistema Único de Saúde (Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 6, p. 2753-2762, 2011.

SILVA, Silvio Fernandes da; MAGALHÃES JUNIOR, Helvécio Miranda. Redes de atenção à saúde: importância e conceitos. **Silva SF, organizador. Rede de atenção à saúde no SUS: o pacto pela saúde e redes regionalizadas de ações e serviços de saúde. Campinas: Instituto de Direito Sanitário Aplicado/Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde**, p. 69-85, 2008.

TAMADA, Rosane Cristina Piedade; BARRETO, Maria de Fátima da Silva; CUNHA, I. C. K. O. Modelos de gestão em saúde: novas tendências, responsabilidades e desafios. In: **Anais do 10º Congresso On-Line Administração-CONVIBRA**. 2013.

TEMPORÃO, JOSÉ GOMES. PORTARIA Nº 4.279, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2010. **Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde. Diário Oficial da União**, 2010.

TRIPARTITE, Grupo Técnico da Comissão Intergestores. Diretrizes para Organização das Redes de Atenção à Saúde do SUS. **Brasília. Grupo Intergestores da Comissão Intergestores Tripartide**, 2010.

TUON, Lisiane; CERETTA, Luciane Bisognin. Rede de cuidado à pessoa com deficiência: volume 1. 2017.

CAPÍTULO 59

PERFIL DA RESISTÊNCIA BACTERIANA DE PATÓGENOS ISOLADOS DE UROCULTURAS DE GESTANTES A PARTIR DE UMA REVISÃO DE LITERATURA

PROFILE OF BACTERIAL RESISTANCE OF PATHOGENS ISOLATED FROM URINE CULTURES OF PREGNANT WOMEN BASED ON A LITERATURE REVIEW

10.5281/zenodo.10627452

Giani Maria Cavalcante [1]
Priscila Braz da Silva [2]
Sielma Torres da Silva [3]

[1] Doutora em Biotecnologia. Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde/Escola Superior de Saúde de Arcoverde – AESA/ESSA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-0143-3364 E-mail: giani.cavalcante@aesa-cesa.br
[2] Graduanda em Farmácia. Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde/Escola Superior de Saúde de Arcoverde – AESA/ESSA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-0143-3364
[3] Graduanda em Farmácia. Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde/Escola Superior de Saúde de Arcoverde – AESA/ESSA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-0143-3364

RESUMO

Sabe-se que um dos principais problemas das infecções do trato urinário (ITU) é o uso indevido de antimicrobianos, que proporciona o desenvolvimento de resistência bacteriana, capaz de inativar a efetividade terapêutica medicamentosa, nesse contexto, sendo as mulheres gestantes com mais predisposição para ITU, em virtude das alterações anatômicas e fisiológicas impostas ao trato urinário pela gravidez. Objetivo deste trabalho foi traçar o perfil de resistência bacteriana de patógenos isolados de urocultura de gestantes**.** Trata-se de uma revisão de literatura com uma avaliação documental e abordagem integrativa sendo realizada busca em banco de dados LILACS, SCIELO e MEDLINE considerando o período de 2013 e 2023. De acordo com análise dos artigos selecionados para essa revisão a espécie *E. coli* foi a mais isoladas nas uroculturas de gestantes, seguida das espécies Enterobacter *sp*. e *K. pneumoniae*. Enquanto os resultados dos antibiogramas apresentaram maior resistência a Ampicilina, amoxicilina e Sulfametoxazol. concluiu-se que a ITU se constitui um problema de saúde com alta ocorrência durante a gestação, sendo predominantemente ocasionadas pela espécie *E. coli.*

Palavras-chave: Infecções bacterianas. Urocultura. Resistência a antibióticos

ABSTRACT

It is known that one of the main problems of urinary tract infection (UTI) is the improper use of antimicrobials, which leads to the development of bacterial resistance, capable of inactivating the effectiveness of drug therapy, in this context, pregnant women are more predisposed to UTI, due to the anatomical and physiological changes imposed on the urinary tract by pregnancy. The aim of this work was to outline the bacterial resistance profile of pathogens isolated from urine cultures of pregnant women. This is a literature review with a documentary evaluation and integrative approach, with a search being carried out in the LILACS, SCIELO and MEDLINE database considering the period 2013 and 2023. According to the analysis of the articles selected for this review, the species *E. coli* was the most isolated in urine cultures from pregnant women, followed by *Enterobacter* sp. and *K. pneumoniae*. While the antibiogram results showed greater

resistance to Ampicillin, amoxicillin and Sulfamethoxazole. It was concluded that UTI is a health problem with high occurrence during pregnancy, predominantly caused by the species *E. coli*.

Keywords: Bacterial infections. Uroculture. Antibiotic resistance

1. INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITU) caracterizam-se pelo crescimento e proliferação de bactérias, geralmente do grupo das Gram-negativas, principalmente as enterobactérias (Stella; Oliveira, 2020). De acordo com Alencar e colaboradores (2021) a ITU acontece como consequência do deslocamento e da permanência de agentes infecciosos em órgãos do sistema urinário e nos tecidos urinários. Em decorrência disso, é possível determinar o grau de classificação da infecção, segundo sua localização, em elevada ou baixa infeção.

A ITU é caracterizada por diferentes estágios, desde uretrite até pielonefrite. No início, há inflamação da uretra (uretrite), caso não haja um tratamento adequado essa inflamação poderá afetar inicialmente a bexiga (cistite) e até mesmo os ureteres (uretrite). O maior risco da ITU é quando os microrganismos passam pelo ureter e chegam ao rim causando uma pielonefrite (Silva, 2022).

O sexo feminino apresenta maior suscetibilidade devido às particularidades anatômicas, em razão da uretra curta e da proximidade do ânus com a vagina e uretra. Ainda que relativamente benigna em mulheres não grávidas, a ITU representa uma complicação potencialmente grave durante o período gestacional. Segundo Alencar; Leite (2021), a ITU pode acontecer em qualquer fase da gestação, e decorre em virtude das alterações fisiológicas próprias do período gestacional.

Segundo Silva *et al*. (2019), a infecção do trato urinário é uma patologia de alta incidência no período gestacional podendo ocasionar morbimortalidade; e os sintomas clínicos se caracterizam por: dor no baixo ventre, disúria, calafrios constantes e dor lombar (Lopes; Dias, 2022). O diagnóstico da ITU é feito através do exame de urocultura acompanhado de um antibiograma, sendo este o exame de referência para diagnóstico de infecção do trato urinário, conforme afirma Silva; Júnior (2022).

No que concerne ao tratamento da ITU, a farmacoterapia com uso de antimicrobianos é o indicado, entretanto, é importante ressaltar que o uso de antimicrobianos deve ter como base o perfil de sensibilidade dos uropatógenos e a segurança/tolerância do seu uso durante o período gestacional (Menezes *et al*., 2020).

Sabe-se que um dos principais problemas da ITU é o uso indevido de antimicrobianos, que proporciona o desenvolvimento de resistência bacteriana, capaz de inativar a efetividade terapêutica medicamentosa, nesse contexto, particularmente em gestantes, conhecer o perfil de resistência bacteriana torna-se imprescindível para garantir não só o tratamento eficaz, mas, sobretudo a segurança da paciente gestante, a fim de evitar exposição a grupos medicamentosos por um longo período e certificar o sucesso do tratamento farmacoterapêutico. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi traçar o perfil de resistência bacteriana de patógenos isolados de urocultura de gestantes a partir de uma revisão de literatura**.**

2. METODOLOGIA

O presente trabalho, trata-se de uma revisão de literatura com uma avaliação documental e abordagem integrativa, no qual foi avaliado o perfil da resistência bacteriana de patógenos isolados de uroculturas de gestantes.

Foi realizada uma revisão da literatura em bancos de dados eletrônicos: Literatura Latina Americana e do Caribe (LILACS), da Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE) e Google Acadêmico. Para orientar a pesquisa foram usados os seguintes descritores de busca: resistência bacteriana, urocultura de gestantes, perfil bacteriano, em português e inglês. O operador booleano utilizado foi o AND. Os limites de busca adotados foram baseados em publicações disponíveis em texto completo e com livre acesso. Foram considerados como critério de inclusão: periódicos indexados e publicações em revistas nacionais e internacionais, disponíveis em texto completo e com delimitação de ano de publicação entre 2013 e 2023. O critério de exclusão levou em consideração os artigos que após a identificação por meio de títulos e resumos, não se enquadrarem ao objetivo da pesquisa e aqueles que estavam indisponíveis para download.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Considerando o objetivo deste trabalho, os 13 artigos selecionados para compor esta revisão, estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos selecionados, destacando autoria/ano, título do artigo, objetivo, principal agente patógeno isolado e principal antibiótico com registro de resistência

Autoria/ano	**Título do artigo**	**objetivo**	**Principal agente patógeno isolado**	**Principal antibiótico com registro de resistência**
Teles (2023)	Avaliação das características laboratoriais das infecções urinárias a partir de uroculturas de mulheres e gestantes usuárias do SUS atendidas no Laboratório Escola de Análises Clínicas UFOP	Avaliar as características laboratoriais das infecções urinárias em mulheres, gestantes usuárias do SUS e da comunidade acadêmica da Universidade Federal de Ouro Preto.	*Escherichia coli* *Enterobacter sp*	Amoxicilina Sulfametoxazol
Azevedo (2023)	Aspectos clínicos e Epidiológicos da Bacteriúria Assintomática em Gestantes do grupo de risco: um estudo Transversal.	Estimar a prevalência de bacteriúria assintomática entre gestantes atendidas em pré-natal de risco e identificar Prováveis preditores clínicos.	*Escherichia coli*	Ampicilina Amoxicilina
Almeida *et al.* (2023)	Perfil de sensibilidade a antimicrobianos em gestantes portadoras de Infecção de Trato Urinário no município de Três Corações-MG	Avaliar o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos usuais na clínica em gestantes portadoras de ITU no município de Três Corações-MG.	*Escherichia coli*	Norfloxacina

Medeiros (2022)	Prevalência e Sensibilidade da Flora Bacteriana isolada em amostras urinárias de Gestantes em uma maternidade de referência da cidade de Salvador.	Analisar o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos dos microrganismos mais envolvidos em infecções do trato urinário em gestantes.	*Escherichia coli*	Amoxicilina ampicilina
Salloum-Filho *et al.* (2021)	Perfil bacteriano e resistência a antibióticos padrões em gestantes com bacteriúria sintomática e assintomática no Distrito Federal.	Verificar a prevalência de bacteriúria em gestantes residentes no Distrito Federal	*Escherichia col*i	Ampicilina
Arruda *et al*. (2021)	Perfil de sensibilidade de uropatógenos em gestantes de um hospital de ensino do município de São Paulo.	Avaliar o perfil de sensibilidade antimicrobiana do patógeno mais comumente causador da ITU de gestantes.	*Escherichia coli* *Klebsiella pneumoniae*	Ampicilina Trimetoprima/ sulfametoxazol
Stella; Oliveira (2020)	Padrões de resistência a antibióticos em enterobactérias isoladas de infecções do trato urinário em gestantes.	Investigar a presença de enterobactérias causadoras de bacteriúria e ITU em gestantes na cidade de São João do Triunfo-PR de 2015 a 2019.	*Escherichia coli* *Klebsiella sp*	Ampicilina Amoxicilina
	Infecção do trato	Analisar a		

Menezes *et al*. (2020)	urinário em gestantes: avaliação da susceptibilidade dos uropatógenos aos antimicrobianos em uroculturas positivas	prevalência dos uropatógenos responsáveis por ITU em gestantes e seu perfil de susceptibilidade aos principais antimicrobianos utilizados no tratamento, na cidade de Aracaju/SE.	*Escherichia coli*	Amoxicilina/ Clavulanato Cefuroxima
Oliveira *et al.* (2016)	Perfil de suscetibilidade de uropatógenos em gestantes atendidas em um hospital no sudeste do Estado do Pará, Brasil	Identificar as espécies bacterianas e demonstrar o perfil de suscetibilidade a antimicrobianos (*in vitro*) de amostras urinárias isoladas de gestantes atendidas no acompanhamento pré-natal.	*Escherichia col*i	Ampicilina Amoxicilina
Pigisso *et al.* (2016)	Infecção do trato urinário em gestantes: Incidência e perfil de suscetibilidade.	Incidência de ITUs em gestantes da cidade de Missal - PR, os fatores desuscetibilidade, assim como os principais agentes etiológicos envolvidos e sua sensibilidade aos antimicrobianos.	*Escherichia coli*	Levofloxacino Ampicilina
	Infecção urinária: Prevalência e teste	Verificar a prevalência de		

Brito *et al*. (2015)	de susceptibilidades a antibacterianos em gestantes atendidas em um município do Ceará.	infecção urinária e a realização do teste de susceptibilidade em gestantes atendidas no município de Banabuiú-CE.	*Escherichia col*i	Amoxicilina Ampicilina
Souza (2014)	Sensibilidade bacteriana à Fosfomicina em gestantes com infecção urinária.	Demonstrar o perfil de suscetibilidade *in vitro* de bactérias isoladas de amostras de urina de gestantes com infecção do trato urinário, diante do antimicrobiano fosfomicina.	*Escherichia coli Staphylococcus aureus*	Amoxicilina
Schenkel *et al*. (2014)	Prevalência de uropatógenos e sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes do Sul do Brasil.	Avaliar a prevalência de germes e do perfil de sensibilidade a antimicrobianos a partir de uroculturas de pacientes gestantes atendidas em um hospital materno-infantil em Porto Alegre, Brasil.	*Escherichia coli*	Ampicilina

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

De acordo com análise dos artigos, a espécies *E. coli* foi a mais isoladas nas uroculturas de gestantes, seguida das espécies *Enterobacter* sp. e *K. pneumoniae*, respectivamente. Considerando os resultados do antibiograma, as espécies bacterianas isoladas de urocultura de gestantes, apresentaram maior resistência a Ampicilina, amoxicilina e Sulfatoxazol.

De acordo com Freitas *et al*. (2023), a infecção no trato urinário é a terceira alteração clínica mais comum em gestantes, devido as várias mudanças fisiológicas

inerentes a gestação. A alta prevalência de ITU em gestantes, em geral, está associada a ausência das consultas pré-natal, e as infecções tem como principal agente o micro-organismo da espécie *E. coli* (Santos *et al.*, 2018).

Nesta revisão, os resultados apontam que a ITU em gestantes se apresentou como uma intercorrência frequente nos serviços de saúde. A pesquisa de Teles (2023), avaliando os resultados de urocultura de usuárias do SUS encaminhadas ao Laboratório Central da cidade de Ouro Preto-MG, identificou 75 uroculturas positivas de pacientes gestantes, de um universo de 255, correspondendo a 29,41% de casos em um período de três meses. Azevedo (2023), avaliando 144 uroculturas de pacientes gestantes atendidas no Instituto de Perinatologia da Bahia, observaram que 56,2% foram positivas. Na cidade de Três Corações-MG, 10 pacientes gestantes atendidas pelo programa Arca de Noé, da Secretária de Saúde do Munícipio, apresentaram suspeita de ITU, das quais 7, tiveram a urocultura positiva, totalizando 70% de infecção, conforme os dados obtidos por Almeida *et al*. (2023). Nesta pesquisa, todos os estudos que nortearam essa revisão de literatura, e estão apresentados no Quadro 1, obtiveram resultados que corroboram a alta prevalência de ITU em gestantes.

Segundo Oliveira (2016), as ITU`s representam uma das infecções mais comuns no período gestacional, e que pode gerar complicações tanto para gestante quanto para o concepto; sendo a comorbidade e estado nutricional os principais fatores de riscos para o acometimento da ITU.

Vários autores apontam que a espécie bacteriana *E. coli* é um dos principais agentes etiológicos da ITU e se destaca, entre outros fatores, por ser responsável por mais de 80% das ITU`s em gestantes (McLellan; Hunstand, 2016). Nesta pesquisa, todos os estudos avaliados apresentaram nos seus resultados a *E. coli* como o principal causador da ITU em gestantes. Particularmente, os trabalhos de Souza (2014), Stella; Oliveira (2020), Arruda et al. (2021) e Teles (2023) identificaram além de *E. coli*, *S. aureus*, Klebisiella *sp*. e Enterobacter *sp*., respectivamente, como agente causador de ITU em gestantes.

Considerando o tratamento da ITU, a classe farmacêutica a ser indicada deve ser os antibióticos, entretanto, é preciso atentar para a eficácia antimicrobiana, o custo, a comodidade posológica, o tipo de excreção, sobretudo durante o período gestacional, a toxicidade para o embrião/feto, conforme afirma Pigisso *et al*. (2016). Levando em consideração estes critérios, os antibióticos mais seguros para tratar ITU em gestantes

são aqueles pertencentes a classe dos betalactâmicos, que inclui cefalexina, ampicilina e amoxicilina (Carvalho *et al*., 2023).

Segundo Menezes *et al*. (2020), o número limitado de antibióticos a serem prescritos na gestação, aliado ao aumento crescente da resistência bacteriana em virtude do uso indiscriminado de antibióticos de amplo espectro para infecções leves, tem contribuído significativamente para a surgimento de cepas mais resistentes. Neste contexto, a partir da avaliação dos estudos que constituíram essa revisão, os testes de antibiograma evidenciaram resistência bacteriana para ampicilina e amoxicilina, como podem ser evidenciadas as pesquisas de Schenkel *et al*. (2014), que observou uma resistência de 44,9% à ampicilina, e a de Stella; Oliveira (2020), uma resistência de 47,1% a amoxicilina.

Diante do exposto é notável a necessidade da efetivação de estratégias de educação em saúde referente a infecção do trato urinário durante a gestação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ITU constitui-se um fenômeno de alta ocorrência durante a gravidez. AS ITU`s são predominantemente ocasionadas pela espécie *E. coli,* seguida de Enterobacter *sp*., *K. pneumoniae* e *S. aureus.* As espécies bacterianas isoladas de urocultura de gestantes apresentaram resistência frente aos antibióticos ampicilina e amoxicilina. As ITU`s é um quadro preocupante é que requer atenção durante a gestação, sendo portanto, objeto de cuidado e anteçao na área da obstetrícia.

REFERÊNCIAS

Alencar, C.V.S; Leite, C.L. *Prevalência do diagnóstico de infecção urinária durante a gestação: revisão integrativa.* Revista extensão v.5. Maranhão, 2021.Disponivel em: https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/6035. Acesso em: 15 de agosto, de 2023.

Almeida,A. A.H; Vallim, C. A; Freitas,D. F; Silva,A.S.S. *Perfil de sensibilidade a antimicrobianos em gestantes portadoras de Infecção de Trato Urinário no município de Três Corações-MG.Research, Society and Development, v. 12, n. 7.* Disponivel em: DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i7.42628. Acesso em: 17 de agosto, de 2023.

Arruda, A. C. P. M. G; Marangoni, P. A; Tebet, J. L. S; *Perfil de sensibilidadede uropatógenos em gestantes de um hospital de ensino do município de São Paulo.* Rev.FEMINA2021;49(6):373-8. Disponível em:https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1290582. Acesso em: 17 de agosto, de 2023.

Brito, F. I. R; Santos, S. L. F; Nobre, M. P; Barros, K. B. N. T; Filho, M. D. B. *Infecção urinárua: prevalência e teste de susceptibilidade a antibacterianos em gestantes atendidas em um município do Ceará.* Rev.Boletim Informativo Geum, v. 6, n. 3, p. 30-36, jul./set., 2015 ISSN 2237-7387. Disponivel em: http://www.ojs.ufpi.br/index.php/geum. Acesso em: 24 de setembro, de 2023.

Carvalho, R. de S. S.; Damasceno, H. C.; Luz, R. C.; Ramos, E. P. S.; Ferro, D. B.; Briana, J. de O.; Oliveira, Z. N. de O. de; Vieira, J. F.; Freitas, N. S.; Silva, L. de O. R. da. Análise do manejo de infecções do trato urinário na gestação. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 2, p. e11778, 9 fev. 2023. Disponivel em https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11778. Acesso em: 08 de nov, 2023.

Filho, E. S; Vieira, H. R. A. L; Castro, F. F. S; *Perfil bacteriano e resistência a antibióticos padrões em gestantes com bacteriúria sintomática e assintomática no distrito federal.* Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v.4, n.5, p. 20765-20778 sep./oct. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv4n5-182 . Acesso em: 27 de setembro, de 2023.

Freitas, P. M. C.; Duarte Neto, N. C.; Santos, D. A.; DE Castro Filha, J. G. L.; Albuquerque, F. L. S.; Silva, I. G. de A.; Barbosa, F. M. A.; DE Assunção, J. K. C.; Sousa, E. da S.; Noranha, F. M. F.; DE Sousa, L. C. A. *Infecção do trato urinário em gestantes: Possíveis causas.* **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences** , *[S. l.]*, v. 5, n. 4, p. 270–283, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n4p270-283. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/390. Acesso em: 7 nov. 2023.

Lopes, J.S.B; Dias; Silva, Y.C. *Consequências da infecção no trato urinário de gestantes.* 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Faculdade de Tecnologia do Amapá-Meta, Macapá, 2022. Acesso em: 27 de agosto, de 2023.

Menezes; F. M. C; Guimarães, B. M. A; Neto; A. G. S; Alves, L. L; Pinheiro, M. S. *Infecção do trato urinário em gestantes: avaliação da susceptibilidade dos uropatógenos aos antimicrobianos em uroculturas positivas.* Rev, Curitiba, v. 3, n. 6, p.17353-17364. nov./dez. 2020. Disponivel em: https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-155 . Acesso em: 10 de setembro, de 2023.

McLellan, L. K; Hunstad, D. A. U*rinary Tract Infection: Pathogenesis and Outlook*. **Trends Molecular Medicine,** v.22, n.11, p.946-957, 2016. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692880/. Acesso em:08 de nov, 2023.

Medeiros, M. O. A. *Prevalencia e sensibilidade da flora bacteriana isolada em amostras urinárias de gestantes em uma maternidade de referência da cidade de Salvador*. Rev.Repositório Institucional Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública Disponível em:https://repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/handle/bahiana/7046. Acesso em: 10 de setembro, de 2023.

Oliveira, R. A; Ribeiro, E. A; Gomes, M. C; Danilo Dias Coelho, D. D; Miranda Tomich, G. M. *Perfil de suscetibilidade de uropatógenos em gestantes atendidas em um hospital no sudeste do Estado do Pará, Brasil.* Rev Pan-Amaz Saude 2016; 7(3):43-50. Disponivel em: http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232016000300005. Acesso em: 06 de setembro, de 2023.

Pigosso, Y. G; SILVA, C. M; Leyde Daiane de Peder, L. D; INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES: INCIDÊNCIA E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE. Acta Biomedica Brasiliensia / Volume 7/ no 1/ Julho de 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18571/acbm.099. Acesso em: 06 de setembro, de 2023.

Stella, A. E; Oliveira, A. F. *Padrões de resistência a antibióticos em enterobactérias isoladas de infecções do trato urinário em gestantes.* Research, Society and Development, v. 9, n. 8, e862986337, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409. Diponível em: DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6337. Acesso em: 24 de setembro, de 2023.

Santos C.C; Madeira H.S; Silva C.M; Teixeira J.J.V; Peder L.D. *Prevalência de infecções urinárias e do trato genital em gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde*. Revista de Ciências Medédicas, V 27 n.3, p. 101-113, 2018. Disponível em https://periodicos.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/4115. Acesso em: 08 de nov, 2023.

Souza, B. R. *Sensibilidade à fosfomicina em gestantes com infecção urinária*. Rev.Programa de pós- graduação em ciências da saúde. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/2997. Acesso em: 4 de outubro, de 2023.

Schenkel, D. F; Dallé, J; Antonello V. S. *Prevalência de uropatógenos e sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes do Sul do Brasil.* Rev Bras Ginecol Obstet. 2014; 36(3):102-6.Disponivel em:https://doi.org/10.1590/S0100-72032014000300002. Acesso em: 12 de outubro, de 2023.

SilvaI, E.J. *Infecções do trato urinário: etiologia e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos*.2022.47 f.Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira - BA, 2022. http://131.0.244.66:8082/jspui/handle/123456789/2661. Acesso em: 12 de outubro, de 2023.

Silva,R.A; Souza, T.A; Vitorino, K.A.*Infecção do trato urinário na gestação: diagnóstico e tratamento.* Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.Ariquemes, v. 10,Ariquemes, n.1, p. 72-81,2019. https://doi.org/10.31072/rcf.v10iedesp.765 . Acesso em: 12 de outubro, de 2023.

Teles, G. B. *Avaliação das características laboratoriais das infecções urinárias a partir de uroculturas de mulheres e gestantes usuárias do SUS atendidas no Laboratório Escolade Análises Clínicas (LAPAC /EF/UFOP)*. Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023. Disponível em: http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/5630. Acesso em: 12 de outubro, de 2023.

CAPÍTULO 60

PREDIÇÃO *in silico* DAS ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS DA VANCOMICINA

In silico PREDICTION OF THE PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF VANCOMICIN

10.5281/zenodo.10627458

Suelem Daniella Pinho Farias [1]
Marcia Eduarda Ferreira dos Santos [2]
Paulo Riquelmy da Silva Pereira [3]
Laís Gabrielly Abreu dos Santos [4]
Bruna Machado Gomes [5]
Renan Venancio Ferreira Lopes [6]
Leonardo Moraes Amorim [7]
Jonas Valentin Guilhon [8]
Renilson Castro de Barros [9]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9329-4826. Email: suelem.farias@ics.ufpa.br
[2] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-5390-847X
[3] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-6529-7976
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: 0009-0003-7197-403X
[5] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-4414-8272
[6] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-9932-8248 0009-0004-9932-8284
[7] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-3353-6004
[8] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0004-7578-7909
[9] Mestrando em Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós-Graduação em Farmácia – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6361-577X:

RESUMO

A vancomicina é um fármaco amplamente utilizado no mundo todo, possui grande importância no tratamento em infecções por MRSA (Staphylococcus aureus resistente à meticilina). No entanto, nós últimos anos vem surgindo a problemática da resistência bacteriana, logo, o estudo in silico surge como alternativa para sanar o problema, neste estudo são realizados as predições computacionais para entender a molécula de vancomicina, além de suas propriedades físico-químicas, farmacocinética e toxicidade em modelos experimentais. Por fim, este trabalho surge como início dos estudos relacionados a melhorar a eficácia da vancomicina.

Palavras-chave: Predição. Vancomicina. *In silico*.

ABSTRACT

Vancomycin is a drug widely used throughout the world and is of great importance in the treatment of MRSA (methicillin-resistant Staphylococcus aureus) infections. However, in recent years the problem of bacterial resistance has emerged, therefore, in silico studies appear as an alternative to solve the problem. In this study, computational predictions are made to understand the vancomycin molecule, in addition to its physicochemical properties, pharmacokinetics and toxicity in experimental models. Finally, this work appears as the beginning of studies related to improving the effectiveness of vancomycin.

Keywords: Prediction. Vancomycin. *In silico*.

1. INTRODUÇÃO

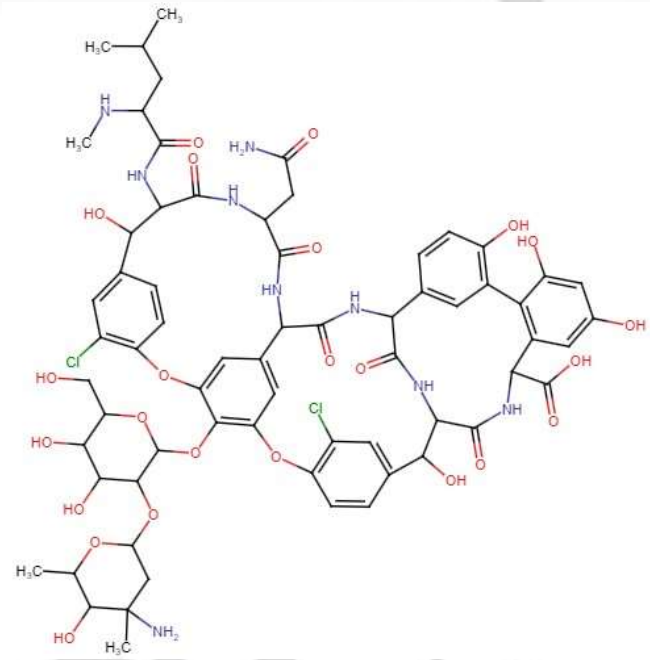
A vancomicina é um antibiótico glicopeptídico usado para tratar infecções bacterianas graves, mas suscetíveis, como infecções por MRSA (Staphylococcus aureus resistente à meticilina). A vancomicina age ligando-se a porção terminal D- Ala-D-Ala de um pentapeptídeo encontrado em precursores de peptideoglicano, interferindo na etapa de transpeptidação, limitando a forte ligação de D- Alanil-D-Alanina (D-Ala-DAla) e do pentapeptideo, ocultando-o da transpeptidase que catalisa a síntese da ligação cruzada, resultando numa parede celular desestabilizada (Cong et. al. 2020).

Os estudos que mostraram sucesso da vancomicina frente ao tratamento de infecções por bactérias gram positivas, incluindo Estafilococos resistente à penicilina e Clostridium resultou na aprovação desta em 1958. Contudo, o surgimento Penicilinas semi-sintéticas bem como à toxicidade pelo uso das vancomicinas, seu uso ficou restringido aos pacientes com alergia a Beta-lactâmicos ou em casos de cepas resistentes a outros antimicrobianos, mas suscetíveis à vancomicina (Tavares, 2000).

Nos anos 80, houve a comprovação da eficácia da vancomicina para tratar infecções como enterocolite pseudomembranosa (geralmente causada por Clostridium difficile e ocasionalmente por Staphylococcus aureus), e ainda contra Staphylococcus aureus resistente à meticilina (MRSA). A vancomicina é considerada um medicamento de elevado impacto e relevância crítica para a medicina frente ao desafio de tratamento que essas cepas representam. Com o fim da patente em 1980, comercialmente a vancomicina pode ser encontrada pelos nomes Cloridrato de Vancomicina, Amplobac®, Celovan®, Diatracin®, Vancoabbott®, Vancocid®, Vancoson®, Vancotrat® (Sposito, 2020).

A vancomicina é um composto polipeptídico de peso molecular (1448 Da). Sua fórmula empírica é C66H75 Cl2 N9 O24, ilustrada a seguir. Este glicopeptideo tricíclico apresenta duas unidades de p-hidroxicloro-tirosina, três anéis de fenilglicina substituídos e amida de ácido aspártico (N-metil-leucina); três anéis aromáticos e um dissacárideo formado por uma molécula de glicose e um amino açucar, a vancosamina. Sua fórmula estrutural foi determinada por análise de raio-X Sendo cromatograficamente purificada (Macedo, 2017).

Figura 1: Representação estrutural da vancomicina



Fonte: Marvin JS, 2024.

2. METODOLOGIA

O estudo *in silico* surgiu como alternativa aos estudos *in vitro* e *in vivo*, ele utiliza simulações computacionais envolvendo compostos que a partir de programas com banco de dados irão predizer diversas propriedades de moléculas e afins, como propriedade físico-químicas, farmacocinética e toxicidade , a origem da técnica de estudo teve início ainda no ano de 1989 nos Estados Unidos, desde então sua utilização vem sendo aprimorada nos últimos anos e permitiu avanços significativos nos processos de triagem molecular, com diminuição de custos e uso de animais (Palsson, 200; Sotomayor e Schulten, 2007; Brogi *et al*. 2020)

A vancomicina foi desenhada a partir do servidor online programa Marvin Sketch (versão 2017.5), permitindo uma visualização 2D do composto (figura 1) e os códigos Smile e MDL Molfile. A avaliação físico-química foi realizada usando programa Home-ADMElab: ADMET Prediction. A avaliação físico-química foi realizada levando em consideração a Regra dos 5 (RO5) de Lipinski adaptada para os valores TPSA de Verber, que estabelece um determinado intervalo para características específicas dos compostos, tais quais: massa molecular (MM) igual ou inferior (≤) a 500 kDa, número de Aceitadores de Ligação de Hidrogênio (nALH) ≤10, número de

Doadores de Ligação de Hidrogênio (nDLH) ≤ 5, coeficiente de partição octanol-água (LogP) ≤ 5, TPSA ≤ 140 (Santos et al, 2018).

A determinação dos parâmetros farmacocinéticos (tabela 2) (absorção, distribuição, metabolização e excreção. Foi realizada com o auxílio do servidor online PreADMET/Tox: About, utilizando o código MDL Molfile para a predição in silico dos parâmetros. A análise farmacocinética foi realizada com o efetivo uso dos seguintes critérios: permeabilidade em células Caco2 (células obtidas a partir do adenocarcinoma do cólon humano, apresentando inúmeras vias de transporte de fármaco através do epitélio do intestino) e MDCK (são células do rim canino que podem se diferenciar em epiteliais colunares semelhantes às células CACO2) (Alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa <4 nm/sec) (Yazdanian, Glynn, Wright & Hawi, 1998); Absorção intestinal humana (baixa -0-20%; média 20-70%, e elevada >70%) (Yee, 1997); Índice BBB (o valor de BBB da molécula diz respeito a sua facilidade de atravessar a barreira hematoencefálica (BHE) e agir no Sistema Nervoso Central (SNC)) (com facilidade >2,0, moderada 2,0-0,1 e reduzida <0,1) e se há ligação à proteínas plasmáticas (PP) (alta afinidade à PP >90%, fraca afinidade à PP <90%) (A afinidade de ligação à proteína plasmática (PP) fornece informações sobre a ação do fármaco e sua disponibilidade, visto que fármacos com baixa afinidade geralmente são os mais disponíveis para transporte ou difusão através das membranas das células). Para a predição de metabolismo, foram utilizados os seguintes critérios: inibição ou não inibição de enzimas CYP (Dolabela, 2018).

Para a avaliação de toxicidade (tabela 3) foi utilizado o código MDL Molfile no programa PreADMET/Tox:About, que realiza (a partir da similaridade molecular, farmacóforos e modelos de aprendizado de máquinas) a previsão de inúmeros parâmetros de toxicidade relacionada a possível mutagenicidade das células, tais quais: toxicidade para cepas da bactéria *Salmonella typhimurium* (TA100_10RLI, TA100_NA, TA1535_10RLI, TA1535_NA) a partir do Teste de Ames e toxicidade em ratos e camundongos. Os resultados são avaliados em positivo ou negativo para toxicidade/mutagenicidade.

3. RESULTADOS E DICUSSÕES

A vancomicina é um fármaco que administrado por via intravenosa, pois, não apresenta propriedades físico-químicas para disponibilidade oral, sendo necessário ser utilizado outras vias para absorção do organismo. Em nossas predições computacionais

(Tabela 1), verificou-se que a vancomicina não "obedeceu" a regra de Linpiski, sendo apenas a regra de LogP, que é relacionada a Lipofilicidade o qual influencia na biodisponibilidade do fármaco, no entanto outras propriedades estão relacionadas a essa situação como MM, HBA, HBD e TPSA, sendo que estes não seguem a regra (Xavier, 2012). Logo, essa situação justifica a não utilização do fármaco por via oral.

Tabela 1: Propriedades físico-químicas da *Melissa officinalis.*

Composto	MM (g/mol)	LogP	HBA	HBD	TPSA
Vancomicina	1449.271	0,106	25	19	530,49

Legenda: MM: massa molecular, LogP: coeficiente de partição, HBA: número de grupos aceptores de ligação de hidrogênio, HBD: número de grupos doadores de ligação de hidrogênio, TPSA: área de superfície polar topológica. MM $\leq$ 500; LogP $\leq$ 5; HBA $\leq$ 10; HBD $\leq$ 5; TPSA $\leq$ 140.

A permeabilidade do fármaco está relacionada a predição da farmacocinética relacionada as células CACO2 e MDCK, a vancomicina apresentou baixa permeabilidade após a administração oral do composto em CACO2, no entanto, em modelos MDCK a vancomicina, apresentou média probabilidade, resultados que mostram a dificuldade no que tange a absorção do fármaco somado a baixo índice de Absorção Intestinal Humano (HIA), logo, o fármaco não teria absorção no trato gastrointestinal adequada, logo, as concentrações terapêuticas seriam ineficazes ao corpo humano (Tabela 2).

Tabela 2: Farmacocinética da vancomicina quanto absorção e distribuição.

COMPOSTO	ABSORÇÃO			DISTRIBUIÇÃO	
	MDCK	CACO2	HIA	PP%	BHE
Vancomicina	Baixa	Moderada	Baixa	Fraca	Não atravessa

Legenda: Permeabilidade em células MDCK e Caco2 - alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa <4 nm/sec; Absorção Intestinal Humana (HIA) – alta >70%, moderada 20-70% e baixa <20%; Ligação às proteínas plasmáticas (PP) – forte >90% e moderada a fraca <90%; atravessa a barreira hematoencefálica (BHE) – facilmente >2, moderado 2,0-0,1 e reduzidamente ou não atravessa <0,1.

Em relação a distribuição do fármaco, verificou-se fraca ligação plasmática o que aumenta aumentando sua fração livre e, consequentemente, sua atividade terapêutica (Oliveira, 1986). A vancomicina na predição, não atravessou a barreira hematoencefálica, no entanto, em situações de inflamação meníngea, a vancomicina atravessa a BHE em níveis terapêuticos. A vancomicina é inibida pela CYP3A4 e

CYP29, o que pode representar uma probabilidade de interação com outros fármacos, no entanto, pode apresentar como substrato é CYP3A4 (Tabela 3).

Tabela 3: Metabolismo referente a inibição e substrato de diferentes isoformas do sistema enzimático conhecido como citocromo P450 (CYP).

COMPOSTO	INIBIÇÃO				SUBSTRATO	
	CYP3A4	CYP2C19	CYP29	CYP2D6	CYP2D6	CYP3A4
Vancomicina	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim

Legenda: Sim- mutagênico; Não- não mutagênico.

A vancomicina não apresentou mutagenicidade relevante ao corpo humano em diferentes cepas testadas, resultado promissor e relevante para o fármaco, no que tange a carcinogenicidade, em modelos experimentais em ratos e camundongos, o resultado apenas foi positivo para camundongos, logo, é necessário atenção nesse parâmetro.

Tabela 4: Toxicologia da *Vancomicina*

Composto	Toxicidade Mutagenicidade (TA)					Carcinogenicidade	
	100_10RLI	100_NA	1535_10RLI	1535_NA	Teste de Ames	Ratos	Camundongos
Vancomicina	-	-	-	-	NM	-	+

Legenda: Positivo (+); Negativo (-); Mutagênico (M); Não Mutagênico (NM).

4. CONCLUSÃO

A vancomicina é um fármaco consagrado para o tratamento de infecções bacterianas, principalmente, como infecções por MRSA (Staphylococcus aureus resistente à meticilina). Além disso, nas predições, verificou-se os problemas relacionados a biodisponibilidade oral do fármaco, sendo necessário seu uso por via intravenosa. No entanto, a problemática envolvendo resistência bacteriana, não exclui a vancomicina, pois, relatos na literatura, envolvendo cepas resistentes ao medicamento já são relatadas. A continuidade do estudo *in silico* através de alterações moleculares, docagem molecular, dinâmica molecular surge como tentativa de sanar a resistência bacteriana, aumentar a eficácia do medicamento, solucionar o problema de disponibilidade oral e atenuar a toxicidade do fármaco.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Faculdade de Farmácia, a Universidade Federal do Pará, a FAPESPA e CAPES.

REFERÊNCIAS

BROGI, Simone et al. In silico methods for drug design and discovery. **Frontiers in chemistry**, v. 8, p. 612, 2020.

CONG, Yanguang; YANG, Sijin; RAO, Xiancai. Vancomycin resistant Staphylococcus aureus infections: A review of case updating and clinical features. **Journal of advanced research**, v. 21, p. 169-176, 2020.

DOLABELA, M. F. et al. **Estudo in silico das atividades de triterpenos e iridoides isolados de Himatanthus articulatus (Vahl) Woodson**, 2018.

MACEDO, Vedilaine Aparecida Bueno da Silva. **Abordagem farmacocinética/farmacodinâmica (PK/PD) da vancomicina no controle da sepse por patógenos gram-positivos em pacientes queimados críticos pediátricos**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PALSSON, Bernhard. The challenges of in silico biology. **Nature biotechnology**, v. 18, n. 11, p. 1147-1150, 2000.

SANTOS et al. Abordagem didática para o desenvolvimento de moléculas bioativas: regra dos cinco de Lipinski e preparação de heterociclo 1, 3, 4-oxadiazol em forno de micro-ondas doméstico. **Química Nova**, v. 41, p. 110-115, 2018.

SOTOMAYOR, Marcos; SCHULTEN, Klaus. Single-molecule experiments in vitro and in silico. **Science**, v. 316, n. 5828, p. 1144-1148, 2007.

SPOSITO, Tarcísio Correia; ALMEIDA, Pedro Vitorino; MENDES, Vanessa Cavalcante. Tratamento da colite pseudomembranosa: uma revisão de litarura. **SEMPESq-Semana de Pesquisa da Unit-Alagoas**, n. 8, 2020.

TAVARES, Walter. Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, p. 281-301, 2000.

XAVIER, A. DE L. **Design Teórico, Síntese Multicomponente e Comprovação Experimental da Atividade Antinociceptiva de Pirimidinonas em Camundongos através das vias Intraperitoneal e Oral**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

CAPÍTULO 61

ALÉM DO VÍRUS: desafios para a saúde mental das mulheres em situação de violência doméstica durante a pandemia da covid-19

BEYOND THE VIRUS: challenges for the mental health of women in situations of domestic violence during the covid-19 pandemic

10.5281/zenodo.10627464

Anne Karolyne da Silva Alves [1]
Erica Santos Oliveira da Silva [2]
Laudivania Claudio de Andrade [3]
Lucas Victor da Silva Aves [4]
Marcela Alves Pinto Costa [5]
Ádlla Nayhanne de Andrade Holanda [6]
Michelle Cristiane Alves Acioli [7]

[1] Mestranda em Enfermagem. Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas – PPGENF-UFAL. Orcid ID: ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7092-5576. E-mail: anne.alves.enf@gmail.com
[2] Enfermeira. Centro Universitário Mario Pontes Jucá– UM. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-8780-3460.
[3] Enfermeira. Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-5995-1933.
[4] Graduando em Medicina. Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-3535-4697.
[5] Enfermeira. Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-0335-4353.
[6] Enfermeira. Universidade Estácio de Sá. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-8097-6512.
[7] Dentista. Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0002-6584-8427.

RESUMO

A violência contra a mulher é reflexo das relações de poder que estruturam a sociedade moderna. Diante da pandemia do Covid-19 que recomenda isolamento social, repercutiram problemas sócios econômicos como o desemprego, deixando a mulher suscetível à violência no ambiente doméstico. O objetivo deste trabalho é compreender o cuidado com a saúde mental de mulheres vítimas de violência doméstica durante o isolamento social. Trata-se de um estudo de revisão integrativa, por meio da busca de artigos em periódicos nacionais especializados, na língua portuguesa, disponíveis nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde; Scientific Eletronic Library Online; e os Periódicos Eletrônicos de Psicologia. A pesquisa nos bancos de dados resultou em 8 artigos que alicerçaram a discussão sobre os cuidados necessários com a saúde mental de mulheres vítimas de violência doméstica durante o isolamento social. Diante do exposto, conclui-se que durante o isolamento social motivado pela Pandemia do Covid-19, interferiu no número de notificações da violência doméstica contra a mulher e que são necessários os cuidados com a saúde mental dessas mulheres.

Palavras-chave: Violência Contra a Mulher. COVID-19. Psicologia Social.

ABSTRACT

Violence against women is a reflection of the power relations that structure modern society. Faced with the Covid-19 pandemic, which recommends social isolation, socio-economic

problems such as unemployment have had repercussions, leaving women susceptible to violence in the domestic environment. The objective of this work is to understand the mental health care of women victims of domestic violence during social isolation. This is an integrative review study, through the search for articles in specialized national journals, in the Portuguese language, available in the following databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences; Online Scientific Electronic Library; and Electronic Journals of Psychology. A search of the databases discovered 8 articles that encouraged discussion about the necessary mental health care for northeastern women victims of domestic violence during social isolation. In view of the above, it is concluded that during the social isolation caused by the Covid-19 Pandemic, it interfered with the number of notifications of domestic violence against women and that care for the mental health of these women is necessary.

Keywords: Violence Against Women; COVID-19; Social Psychology.

1. INTRODUÇÃO

A violência doméstica contra a mulher de acordo com a Lei Maria da Penha na Lei nº 11.340, 07 de agosto de 2006 se configura qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial (BRASIL, 2006).

Podendo se expressar de várias formas, como atos intencionados que causam danos ao outro, usar a força física dirigida, privar a mulher de qualquer decisão e manter o controle sobre ela, o dano psicológico e usar da força física para cometer abuso sexual (FREITAS, 2021). A violência doméstica surge como uma questão importante de saúde e do social, pois acarreta a violação dos direitos humanos, envolve aspectos psicológicos e econômicos.

Sendo assim, a violência contra a mulher é reflexo das relações de poder que estruturam a sociedade moderna. Diante da pandemia do Covid-19 que recomenda isolamento social, repercutiram problemas sócios econômicos como o desemprego, deixando a mulher suscetível à violência no ambiente doméstico (ARAÚJO; CARDOSO, 2020). A violência contra a mulher é um tema de grande preocupação mundial, pois causa danos à saúde individual e coletiva, e pode estar presente em todos os âmbitos da vida e se manifestar sob diferentes formas e inúmeras circunstâncias (RIBAS, 2021).

Outro desafio que particulariza a experiência das mulheres durante o isolamento social é, sem dúvida, a sujeição à violência doméstica e intrafamiliar. Diversas vezes abordada como “a epidemia dentro da epidemia”, a agudização da violência doméstica e intrafamiliar contra as mulheres no Brasil escancara que o espaço privado e doméstico não é sinônimo de conforto, segurança e proteção para muitas mulheres no Brasil (ARAÚJO; CARDOSO, 2020).

Assim como a pandemia, o aumento da violência contra as mulheres também é um fenômeno global, cuja necessidade de atenção redobrada e enfrentamento já foram destacadas pelas Nações Unidas. A casa, outrora espaço de proteção, torna-se o espaço da violência, como destaca Barroso (2020).

Como a violência de gênero faz parte do cotidiano da realidade brasileira, isso se agrava e se complexifica na maneira que ela se expressa no contexto pandêmico que estamos vivenciando. De acordo com dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2020, s/p) "houve um aumento de 3,8% nas ligações de denúncias direcionadas ao 190, chegando a cerca de 147.379 chamadas; e uma queda de 9,9% nos registros de boletins de ocorrência realizados de forma presencial".

A violência contra a mulher, se faz bastante presente nas regiões norte e nordeste com maior quantitativo de casos são em 1° lugar Pernambuco, seguido por, Bahia e, posteriormente, Pará. Visto que a violência ocorre em todos os estados de maneira mais ou menos uniforme, sendo essa, uma grave questão. A partir deste levantamento, pode nos mostrar que além da evidente alta nos casos de violência contra a mulher, demostrados no número de denúncias feitas por ligações, as vítimas não conseguem sair de casa para realizar a denúncia presencialmente, o que ao atrelarmos com o isolamento social, em determinadas situações, as vítimas passam a ter maior tempo em contato direto com os agressores, o que também acaba dificultando a procura por ajuda profissional, para então, terem o acolhimento necessário por parte da rede de combate à violência contra as mulheres (NUNES, et al., 2021).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é compreender o cuidado com a saúde mental de mulheres vítimas de violência doméstica durante o isolamento social. Sabe-se que, como a lógica patriarcal atribui às mulheres as funções do lar e de mais cuidado para com o outro, em situações de avanço desenfreado de uma doença pandêmica, elas acabam ficando mais vulneráveis e expostas. Com isso, a questão norteadora no estudo é: quais são os cuidados necessários com a saúde mental de mulheres vítimas de violência doméstica durante o isolamento social?

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão bibliografica, ao qual possibilita a síntese de múltiplos estudos publicados, possibilitando conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo, o que permite que sejam analisadas pesquisas que fornecem subsídios para tomadas de decisões, como também possibilita sintetizar o conhecimento

sobre determinado assunto e destacar possíveis preenchimentos de lacunas encontradas no cenário literário estudado (ARAUJO; MOTA, 2014).

Para Elcore, Melo e Alcoforado (2014), a revisão integrativa de literatura é um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente. É denominada integrativa porque fornece informações mais amplas sobre um assunto/problema, constituindo, assim, um corpo de conhecimento. Deste modo, o revisor/pesquisador pode elaborar uma revisão integrativa com diferentes finalidades, podendo ser direcionada para a definição de conceitos, revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico particular.

Contudo, essa modalidade de pesquisa é norteada por um percurso metodológico composto por seis fases distintas, a saber: estabelecimento do problema da revisão (elaboração da pergunta norteadora, estabelecimento de descritores e dos critérios para inclusão/exclusão de artigos); amostragem (seleção dos artigos); categorização dos estudos; definição das informações a serem extraídas dos trabalhos revisados, análise e discussão a respeito das tecnologias utilizadas/desenvolvidas e síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados ou apresentação da revisão integrativa (MOREIRA; et al 2014).

Esta revisão foi desenvolvida por meio da busca de artigos em periódicos nacionais especializados, na língua portuguesa, disponíveis nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Scientific Eletronic Library Online (SciELO); e os Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PEPSIC), utilizando- se os descritores identificados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS),“Violência Contra a Mulher”, “COVID-19” e “Psicologia Social”, por meio do formulário próprio da base de dados, com as combinações do booleano “AND” e “OR” harmonizando conforme as etapas da base de dados: “Violência Contra a Mulher” AND “COVID-19” OR “Psicologia Social”.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A saúde mental das mulheres que sofreram violência doméstica durante a pandemia pode ser profundamente impactada de várias maneiras. A combinação de isolamento social, ansiedade relacionada à pandemia, incertezas econômicas e restrições de movimento pode intensificar as situações de violência doméstica e aumentar o estresse psicológico das vítimas.

O distanciamento social, necessário para conter a propagação do vírus, pode aumentar o isolamento das vítimas, tornando-as mais vulneráveis ao abuso. A falta de interações sociais fora do ambiente doméstico pode limitar as oportunidades de buscar ajuda. A incerteza econômica, o medo da doença e as mudanças na dinâmica familiar podem aumentar os níveis de estresse, contribuindo para um ambiente doméstico mais tenso e propenso à violência.

Durante a pandemia, os serviços de apoio e recursos, como abrigos para vítimas de violência doméstica, podem ter sido impactados. Isso limita as opções disponíveis para as mulheres que buscam escapar de situações abusivas. As mulheres que sofreram violência doméstica podem enfrentar barreiras adicionais para buscar apoio psicológico devido ao medo de represálias, falta de recursos ou limitações de acesso a serviços de saúde mental. Se houver crianças na família, a exposição à violência doméstica pode ter efeitos prejudiciais em sua saúde mental e bem-estar. O ciclo de violência pode se intensificar durante períodos de estresse, como a pandemia, tornando mais difícil para as vítimas quebrarem o ciclo e buscar ajuda.

É crucial que haja esforços contínuos para conscientizar sobre a violência doméstica, fornecer recursos e suporte adequados, e promover políticas que abordem as raízes do problema. Isso inclui garantir o acesso a abrigos seguros, serviços de aconselhamento, e promover a educação sobre relacionamentos saudáveis e a prevenção da violência doméstica. Profissionais de saúde mental também desempenham um papel crucial no apoio às mulheres que passaram por violência doméstica, oferecendo tratamento e suporte para superar os impactos psicológicos. Segundo Claus et al., (2021) o perfil de mulheres vítimas de violência doméstica durante a pandemia é de 20 a 60 anos. Muitas mulheres não sabem o que pode ser feito, como ir até a delegacia ou como proceder em caso de violência. Como também, a vítima mora em uma casa pequena, que não tem como usar o telefone, sem acesso à internet, sem poder falar para alguém o que está acontecendo, ou ligar para a polícia sem que o agressor ouça (NUNES, et al., 2021).

Em contradição ao resultado da pesquisa, a Agência Eco Nordestina na matéria intitulada: um vírus e duas guerras: mulheres enfrentam em casa a violência doméstica e a pandemia do Covid-19, informa que a violência doméstica não diminuiu, ela está mais privada do que nunca. A mulher que vive com um agressor já vivia isolada, agora ela está praticamente em cárcere privado (ClAUS et al., 2021).

Em seu estudo Conrado (2021) aponta que no discurso de mulheres, há submissão das vítimas em relação ao seu cônjuge, acatando as suas ordens para evitar que ele seja mais violento, reforça os preceitos de que a violência doméstica contra a mulher se sustenta na imposição do patriarcado, pois essa dominação demonstrada pelos companheiros das vítimas tem relação com a sensação de poder (DIMENSTEIN et al., 2021).

Segundo Nunes et al., 2021 relata que, embora o distanciamento social seja uma das medidas mais eficazes para conter a transmissão do novo coronavírus, este regime da "quarentena" intensificou a sinergia de violências co-produzidas pelas condições de vulnerabilidade e precariedade em que as mulheres se encontram no Brasil, sobretudo as que perpassam pela violência doméstica e pela dificuldade de manter vínculo ativo com redes de proteção e de saúde, especialmente as voltadas para saúde sexual e reprodutiva (DANTAS, 2021).

Dimenstein et al., (2021), relata o aumento do registro de feminicídios e de violência doméstica, que afeta diretamente as mulheres e crianças nesses tempos de confinamento, é observado em cenários de maior vulnerabilidade e de tensões provocadas pelas perdas econômicas, restrições de circulação e de acesso ao sistema de proteção.

Entretanto, o caráter androcêntrico das políticas das instituições financeiras internacionais frente aos efeitos devastadores da Covid-19 no cotidiano das mulheres, principalmente as latino-americanas, políticas que tradicionalmente desconsideram as desigualdades de gênero quanto à pesada carga do trabalho doméstico e dos cuidados (BARROSO; GAMA, 2021).

As interfaces entre pandemia, desigualdades sociais, diferenças demográficas e populações vulneráveis ocupam o centro do debate atual, já que os condicionantes sociais assumem importante papel no perfil de morbimortalidade de cada país e região (MOREIRA et al., 2021).

Contudo, cabe destacar ainda que para além das violências interpessoais, a física, psicológica, sexual, patrimonial, entre as demais as mulheres também são vítimas da violência estrutural4 , ou seja, da maneira de como a sociedade se organiza, o estado, suas instâncias, suas representações, também ferem as mulheres (DANTAS, 2021) e agravam essa violência que retrocede diretamente em seus direitos sociais e humanos, ocorrendo de um ponto de vista mais interpessoal da relação como sujeito, mas que também é uma forma de violência que precisa ser coibida (DIMENSTEIN et al., 2021).

Barroso e Gama (2021) relata que, para muitas mulheres, o espaço doméstico é truculento, já que é onde grande parte das agressões físicas, psicológicas, morais, patrimoniais e sexuais ocorre. Assim, para algumas, o ambiente da casa nada tem de pacífico ou seguro, tornando-se, muitas vezes, um campo de batalha contra as violências e pela sobrevivência, uma vez que os índices de homicídio de mulheres apresentam uma alta domesticidade, tanto em relação ao local onde ocorrem quanto aos meios utilizados (BARROSO; GAMA, 2021).

Barroso e Gama (2021), afirma que compreender os usos desta gramática pode ser importante, inclusive pela possibilidade de também reivindicá-la, com base na análise da intensificação de violações de direitos das mulheres neste cenário.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que durante o isolamento social motivado pela Pandemia do Covid-19, interferiu no número de notificações da violência doméstica contra a mulher e que são necessários os cuidados com a saúde mental dessas mulheres.

Ressaltamos que a temática deve ser mais aprofundada, com também consideramos a necessidade de dar continuidade aos estudos. Entendemos que não há saúde, sem saúde mental. Certamente, não há saúde mental em meio a um ciclo de violência. A violência é um fenômeno multicausal e deve sempre receber atenção.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO; F. P; CARDOSO, G. L. Corpos em aliança e a política das ruas? notas sobre uma teoria performativa de assembleia. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**. 2020.

ARAUJO; MOTA, A liberdade é uma luta constante. São Paulo: **Boitempo**, 2014.

BARROSO, E.Feminicídio no nordeste brasileiro: o que revelam os dados de acesso público. **Saúde e Ambiente**, v. 7, n. 3, 2020.

BARROSO, E; GAMA, S. A crise tem rosto de mulher: como as desigualdades de gênero particularizam os efeitos da pandemia do COVID-19 para as mulheres no Brasil. **Revista do CEAM**, v. 6, n. 1, p. 84-94, 25 ago. 2021. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/revistadoceam/article/view/31883. Acesso em: 19 out. 2022.

BRASIL, Anuário brasileiro de segurança pública 2020. Ano 14, 2006d. Disponível em:< https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/v1- interativo.pdf>. Acesso em: 31 out. 2022.

CAUS, E. C. M; et al. Estudo comparativo das notificações da violência contra a mulher antes e durante a pandemia do COVID-19. **Saúde E Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar**, p. 10, p.102–117, .2021. Disponível em:< https://www.periodicos.unc.br/index.php/sma/article/view/3442>. Acesso em: 31 out. 2022.

CONRADO, P. Mulher (es) na(s) rua(s) x política (s) crua(a): fragmentos da violência estrutural na pandemia de COVID-19. **Rev. Viver em Sociedade**, v.1, p. 78-88, 2021. Disponível em:<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/21061>. Acesso em: 31 out. 2022.

DANTAS, L. S. A violência doméstica contra as mulheres no contexto da pandemia da COVID-19. **Centro de Ciências Jurídicas e Sociais**, Universidade Federal de Campina Grande, p.58, 2021. Disponível em:< http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/22490>. Acesso em: 31 out. 2022.

DIMENSTEIN**,** M, S. et al., Encruzilhadas da Democracia e da Saúde Mental em Tempos de Pandemia**. Psicologia: Ciência e Profissão [online].** v. 40, e242817, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003242817>. Acesso em: 04 nov 2022.

ELCORE, K; MELO, R. S; ALCOFORADO, C. Violência contra a mulher: problematizando definições teóricas, filosóficas e jurídicas. **Psicologia & Sociedade**, v. 27, n. 2, p. 256- 266, 2014.

FREITAS, L. R. Violência contra a mulher: vulnerabilidades programáticas em tempos de SARS-COV-2/COVID-19 em São Paulo. **Psicologia & Sociedade**, n. 32, p. 1-20, 2021.

MOREIRA, S. et al., **Segurança, Penalidade e Prisão**. (Coleção Ditos e Escritos). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

MOREIRA, L. E. et al., Mulheres em tempos de pandemia: um ensaio teórico-político sobre a casa e a guerra. **Psicologia & Sociedade [online].** v. 32 e020014, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-0310/2020v32240246>. Acesso em: 04 nov 2022.

NUNES, L. S. et al., 2021 Violência Contra Mulheres Em Tempos De Pandemia De COVID-19. **Rev. Feminismos**, v.9, n.1, 2021. Disponível em:<www.feminismos.neim.ufba.br>. Acesso em: 04 nov 2022.

RIBAS, Mulheres em movimento. Estudos Avançados, v. 17, n. 49, p. 117-132, 2021.

CAPÍTULO 62

ESTUDO *in silico* DE CUMARINAS ISOLADAS DA *Mammea americana L.*

In silico STUDY OF COUMARINS ISOLATED FROM Mammea americana L.

10.5281/zenodo.10627467

Bruna Machado Gomes [1]
Paulo Riquelmy da Silva Pereira [2]
Suelem Daniella Pinho Farias [3]
Rayana Franciele Lopes Paz[4]
Maria Elisa Costa de Oliveira [5]
Laís Gabrielly Abreu dos Santos [6]
Renilson Castro de Barros [7]
Maria Fani Dolabela [8]

[1] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-4414-8272. E-mail: bruna.machado.gomes@ics.ufpa.br.
[2] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-6529-7976
[3] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9329-4826
[4] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0009-6465-7371
[5] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-3641-6432
[6] Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-7197-403X
[7] Mestrando em Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós-Graduação em Farmácia – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6361-577X
[8] Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0804-5804

RESUMO

Da *Mammea americana* L. foram isoladas as seguintes cumarinas: *Mammea* A/AA (1), *Mammea* B/BC (2), *Mammea* C/BB (3) e *Mammea* E/BD (4). Este estudo avaliou o perfil físico-químico e a farmacocinética das cumarinas da *M.americana*. Foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando o Portal de Periódicos, CAPES e o Google Acadêmico, sendo selecionadas quatro cumarinas (1-4). Para o desenho das moléculas, foi utilizado o programa MarvinJs, e os softwares ADMETlab 2.0 e PreADMET, para avaliar a físico-químico e a farmacocinética respectivamente. Nos resultados, todas as moléculas seguiram a regra de Lipinski, as moléculas 1, 2 e 3 apresentaram uma permeabilidade cutânea alta e moderada em células MDCK e Caco2. Todas obtiveram uma alta absorção intestinal, ligando-se fortemente as proteínas plasmáticas, e atravessaram facilmente a barreira hematoencefálica, por fim todas sofrem metabolização de fase 1 pela CYP3A4. Em suma, todas as cumarinas apresentaram propriedades fisico-quimicas e farmacocinéticas que são interessantes para um candidato a fármaco.

Palavras-chave: Plantas. Metabólitos. Modelos de predição.

ABSTRACT

The following coumarins were isolated from *Mammea americana* L.: *Mammea* A/AA (1), *Mammea* B/BC (2), *Mammea* C/BB (3) and *Mammea* E/BD (4). This study evaluated the physicochemical profile and pharmacokinetics of coumarins from *M.americana*. A bibliographical survey was carried out using the CAPES Journal Portal and Google Scholar, and four coumarins were selected (1-4). To design the molecules, the MarvinJs program and the ADMETlab 2.0 and PreADMET software were used to evaluate the physicochemical and

pharmacokinetics respectively. In the results, all molecules follow Lipinski's rule, molecules 1, 2 and 3 showed high and moderate skin permeability in MDCK and Caco2 cells. All of them had high intestinal absorption, strongly bind to plasma proteins, and easily cross the blood-brain barrier, finally all of them undergo phase 1 metabolism by CYP3A4. In short, all coumarins presented physicochemical and pharmacokinetic properties that are interesting for a drug candidate.

Keywords: Plants. Metabolites. Models of prediction.

1. INTRODUÇÃO

A *Mammea americana* L., conhecida popularmente como abricó, abricó-do-pará, e castanha-de-macaco, possui diversas atividades relacionadas ao uso medicinal, tais como: antioxidante, antidiabética, antibacteriano, antimalárico e anti-helmíntica, sendo utilizadas para tratamento de infecções fúngicas, eczemas, doenças de pele e doenças digestivas (Mosquera-Chavera *et al.*, 2022).

É uma árvore tropical originária das índias ocidentais e da região norte do Brasil, foi introduzida na região amazônica no início do século XIX, onde foi cultivada em pomares domésticos, principalmente no estado do Pará (Lim, 2012; Cavalcante, 1972; Ferreira e Ribeiro 2006; Nascimento *et al.*, 2008; Calzavara, 1970). Anteriormente pertencia à família *Clusiaceae,* também conhecida como *Guttiferae*, e recentemente foi nomeada para a família *Calophyllaceae,* é uma árvore de folhas perenes que atinge em média até 20 m de altura e é observada em altitude de até 1600 m em áreas úmidas e quentes, pois o abricó é sensível a baixas temperaturas (Gervais; Lavigne, 2007; Yahia e Guttierrez, 2011; Duarte e Paul, 2015).

Estudos fitoquímicos levaram a descoberta da presença de cumarinas, xantonas, flavonoides, compostos terpênicos, carotenoides e compostos voláteis na espécie, sendo as cumarinas os compostos majoritários (Lemus *et al*., 2021). Esta classe é subdividida em três grupos, sendo considerado o substituinte na posição 4: 4-(fenil) cumarinas, 4-(alquil) cumarinas e 4-(1-acetoxipropil) cumarinas, onde foram isolados os seguintes compostos *Mammea* A/AA, *Mammea* B/BC, *Mammea* C/BB e *Mammea* E/BD (Lemus *et al.,* 2021). Logo, esse trabalho tem como objetivo avaliar o perfil físico-químico e a farmacocinética da cumarinas isoladas da *M. americana* através de programas computacionais e verificar seu potencial como promissor fármaco.

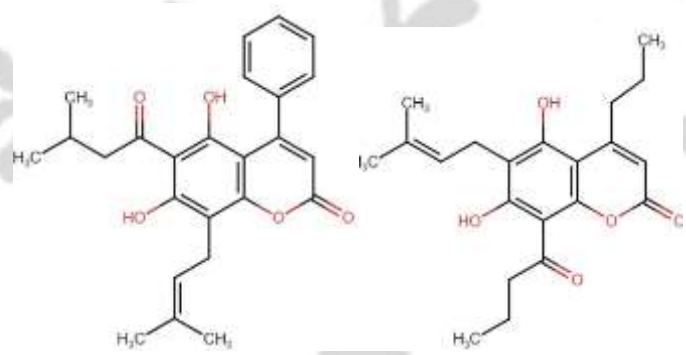
2. METODOLOGIA

Para o levantamento bibliográfico foram utilizados o Portal de Periódicos CAPES e o Google Acadêmico, onde foram escolhidas 4 moléculas da classe química das cumarinas: *Mammea* A/AA (1), *Mammea* B/BC (2), *Mammea* C/BB (3) e *Mammea* E/BD (4).

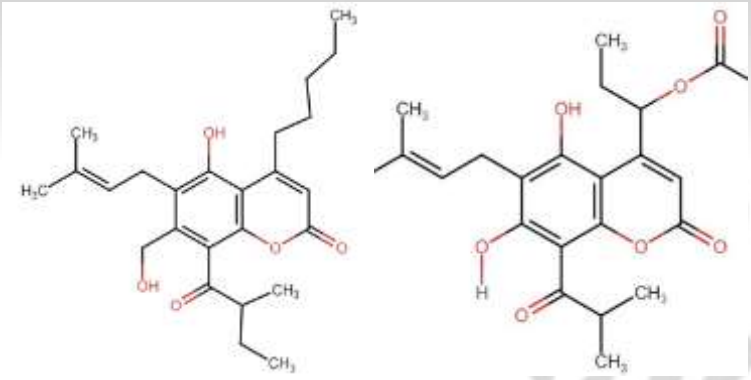
Para o desenho das moléculas, foi utilizado o programa *MarvinJs.* Em seguida, utilizou-se o software *ADMETlab 2.0* para avaliar o perfil físico-químico, seguindo os critérios da regra de Lipinski, os quais são: Massa Molecular (MM) menor ou igual a 500 Da; Aceptores de Ligações de Hidrogênio (ALH) menor ou igual a 10; Doadores de Ligações de Hidrogênio (DLH) menor ou igual a 5; Coeficiente de partição octanol/água (Log P) menor ou igual a 5 e Área de Superfície Polar Topográfica (TPSA) menor que 140 A^2 (Linpiski, 2004).

O software *PreADMET* foi utilizado para análise da farmacocinética, onde foram observados os seguintes dados: Permeabilidade cutânea - Alta: < 0,1, baixa: > 0,1; permeabilidade em células MDCK e CaCo2 – Alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa < 4 nm/sec (Yazdanian, Glynn, Wright & Hawi, 1998); HIA (Absorção Intestinal Humana) – Alta >70%, média 20-70% e baixa < 20% (Yee, 1997); A capacidade de atravessar a Barreira hematoencefálica (BHE) – Facilmente > 2, moderada 2,0-0,1 e reduzidamente ou não atravessa < 0,1; e a ligação as proteínas plasmáticas (PP), tendo como parâmetros: maior que 90% é fortemente ligado, menor que 90% é ligado de forma moderada a fraca (AJAY, et al., 1999). Em relação ao metabolismo das substâncias, foi considerado se elas sofrem metabolismo na fase 1, e se são capazes de inibir outras CYP.

Figura 1: Cumarinas isoladas da *Mammea americana.* Legenda: 1- *Mammea* A/AA; 2- *Mammea* B/BC; 3- *Mammea* C/BB; 4- *Mammea* E/BD.



1 2



3 4

Fonte: Autoria própria (2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto a físico-química, todas as moléculas seguiram a regra de Lipinski (Tabela 1), atendendo a todos os critérios. Também, o TPSA está dentro do recomendado (< 140 Å) (Martins, Lopes e Andrade, 2013). O atendimento aos critérios físico-químicos pela molécula é indicador que esta deva ser bem absorvida e distribuída, dessa forma, possa ser promissora como um candidato a fármaco.

Tabela 1: Propriedades físico-químicas dos compostos de *Mammea americana L.*

Compostos	MM	logP	nADH	nDLH	TPSA
1	406.180	6.386	5	2	87.740
2	358.180	5.868	5	2	87.740
3	414.240	6.250	5	2	87.740
4	416.180	4.793	7	2	114.040

Fonte: Autoria própria (2023).

Quanto a farmacocinética, na permeabilidade cutânea, todas as moléculas tiveram alta permeabilidade, possuindo facilidade de serem absorvidas através da pele (Tabela 2), isso está ligado diretamente a lipofilicidade das substâncias (Van de Waterbeemd, 2003).

Ainda foram avaliados os potenciais de permeabilidade em células MDCK e Caco2, todos os compostos apresentaram média permeabilidade, exceto 4, em MDCK e média em Caco2 (Tabela 2). Em síntese, parecem que possuem uma capacidade limitada em atravessar membranas celulares (Souza; Freitas; Storpirttis, 2007). podendo ser um fator limitante para a sua absorção no trato gastrointestinal. Entretanto, Todas as

moléculas obtiveram alta absorção intestinal (Tabela 2), sugerindo que, talvez, o mecanismo principal de absorção não seja a difusão passiva.

Em relação a distribuição, parece que estas moléculas se ligam fortemente as proteínas plasmáticas (Tabela 2). Este fator pode demonstrar um possível potencial de interação medicamentosa com outros fármacos que também se ligam fortemente a estas proteínas.

As moléculas 1, 2 e 3 atravessam facilmente a barreira hematoencefálica (Tabela 2), sugerindo uma alta capacidade de interagir com o Sistema Nervoso Central (SNC), o que está relacionado com o log P e a massa molecular (Van de Waterbeemd, 2003). A distribuição para o SNC pode permitir que o composto tenha ações periféricas e centrais.

Quanto ao metabolismo todos os compostos sofrem metabolização de fase 1 pela CYP3A4 e inibem 3 isoformas de CYP (Tabela 2). Quando o composto inibe CYPs, pode ocorrer uma inibição de metabolismo de outros fármacos, sendo necessário o ajuste de doses caso sejam associados, vale destacar que compostos não inibitórios são tidos como ideais (Dolabela et al., 2018).

Tabela 2: Aspectos farmacocinéticos dos compostos de *Mammea americana* L.

	Absorção				Distribuição		Metabolismo	Inibição
Compostos	Cutânea	MDCK	Caco 2	HIA	PP	BHE	Fase 1	CYP
1	Alta	Média	Média	Alta	Forte	Alta	CYP 3A4	
2	Alta	Média	Média	Alta	Forte	Alta	CYP 3A4	2C19
3	Alta	Média	Média	Alta	Forte	Alta	CYP 3A4	2C9
4	Alta	Baixa	Média	Alta	Forte	Alta	CYP 3A4	3A4

Legenda: 1- *Mammea* A/AA; 2- *Mammea* B/BC; 3- *Mammea* C/BB; 4- *Mammea* E/BD; MDCK e Caco2 - alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa <4 nm/sec; Absorção Intestinal Humana (HIA) – alta >70%, média 20-70% e baixa <20%; Ligação às proteínas plasmáticas (PP) – forte >90% e moderada a fraca <90%; Atravessa a barreira hematoencefálica (BHE) – facilmente >2, moderado 2,0-0,1 e reduzidamente ou não atravessa <0,1. **Fonte:** Autoria própria (2023).

4. CONCLUSÃO

Em suma, as cumarinas selecionadas parecem moléculas promissoras para o seu uso medicinal devido suas características físico-químicas que proporcionam boa disponibilidade oral. No entanto, devido a algumas propriedades farmacocinéticas desses compostos, são necessárias alterações conformacionais que possibilitem a diminuição de possíveis interações medicamentosas de um promissor fármaco, além disso, é importante a realização de estudos que visem avaliar os potenciais tóxicos e atividade biológica desses compostos, tendo em vista a dar prosseguimentos aos estudos *in vitro/in vivo*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Pet-Farmácia da UFPA, FDNE, FAPESPA e CAPES.

REFERÊNCIAS

AJAY; BEMIS, Guy W.; MURCKO, Mark A. Designing libraries with CNS activity. **Journal of medicinal chemistry**, v. 42, n. 24, p. 4942-4951, 1999.

CALZAVARA, B. B. G. Fruteiras: Abieiro, Abricozeiro, Bacurizeiro, Biribazeiro, Cupuaçuzeiro: **Série Culturas da Amazônia**. 2. ed. Belém-Pa: IPEAN, 1970. 38 p.

CAVALCANTE, P. B. **Frutas Comestíveis da Amazônia**. Vol 3, 1979.

DOLABELA, Maria Fâni et al. **Estudo in silico das atividades de triterpenos e iridoides isolados de Himatanthus articulatus (Vahl) Woodson**. 2018.

DUARTE, Odilo; PAULL, Robert. **Exotic fruits and nuts of the new world**. Cabi, 2015.

FERREIRA, M. G. R.; RIBEIRO, G. D.; **Coleção de fruteiras tropicais da Embrapa Rondônia**. Comunicado técnico 306 – Porto Velho, RO, 2006.

GERVAIS, Laurent; LAVIGNE, Christian. Mamey (Mammea americana L.) in Martinique Island: an inheritance to be developed. **Fruits**, v. 62, n. 4, p. 237-246, 2007.
LEMUS, Christelle; SMITH-RAVIN, Juliette; MARCELIN, Odile. Mammea americana: a review of traditional uses, phytochemistry and biological activities. **Journal of Herbal Medicine**, v. 29, p. 100466, 2021.
LIM, Tong Kwee et al. **Edible medicinal and non-medicinal plants**. Dordrecht, The Netherlands:: Springer, 2012.

LIPINSKI, Christopher A. Lead-and drug-like compounds: the rule-of-five revolution. **Drug discovery today: Technologies**, v. 1, n. 4, p. 337-341, 2004.

MARTINS, Cláudia Rocha; LOPES, Wilson Araújo; ANDRADE, Jailson Bittencourt de. Solubilidade das substâncias orgânicas. **Química nova**, v. 36, p. 1248-1255, 2013.
MOSQUERA-CHAVERRA, Lina et al. **Ethnomedicinal Studies, Chemical Composition, and Antibacterial Activity of the Mammea americana L**. B

SOUZA, Jacqueline de; FREITAS, Zaida Maria F.; STORPIRTIS, Sílvia. Modelos *in vitro* para determinação da absorção de fármacos e previsão da relação dissolução/absorção. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 43, p. 515-527, 2007.

VAN DE WATERBEEMD, Han; JONES, Barry C. Predicting oral absorption and bioavailability. **Progress in medicinal chemistry**, v. 41, p. 1-59, 2003.

YAHIA, E y GUTTIERREZ, F. 20 - Mamee apple (Mammea americana L.). Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Woodhead Publishing. 2011. P.475.

YAZDANIAN, Mehran et al. Correlating partitioning and Caco-2 cell permeability of structurally diverse small molecular weight compounds. **Pharmaceutical research**, v. 15, n. 9, p. 1490, 1998.

YEE, Shiyin. In vitro permeability across Caco-2 cells (colonic) can predict in vivo (small intestinal) absorption in man—fact or myth. **Pharmaceutical research**, v. 14, p. 763-766, 1997.

CAPÍTULO 63

NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM EM RELAÇÃO ÀS INFECÇÕES HOSPITALARES: revisão de literatura

LEVEL OF KNOWLEDGE OF NURSING PROFESSIONALS REGARDING HOSPITAL INFECTIONS: literature review

10.5281/zenodo.10627471

Talita Raquel Almeida Portella [1]
Liane Maria Rodrigues dos Santos [2]
Lívia Alessandra Gomes Aroucha [3]
Raissa Maria Salazar Pestana [4]

[1] Mestre em Gestão. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0005-4279-2514. E-mail:talitaportella@hotmail.com.
[2] Mestre em Educação. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-2090-7788.
[3] Mestre em Enfermagem. Faculdade Edufor. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-7964-927X.
[4] Especialista em Obstetrícia. Maternidade de Alta Complexidade do Maranhão. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-0772-5222.

RESUMO

As Infecções Hospitalares acometem vários pacientes todos os dias, sendo considerada hoje uma das maiores causas de morte no mundo. O conhecimento da equipe de saúde em relação a este tema é de total importância, no que tange a iniciar o tratamento de forma rápida e eficaz para o paciente. O profissional de enfermagem muitas das vezes é o que tem contato imediato nesses casos, e ter conhecimento e domínio do que fazer é fundamental. A pesquisa em questão teve como objetivo principal avaliar o nível de conhecimento do profissional de enfermagem, em relação às Infecções Hospitalares. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, do tipo descritiva. As infecções hospitalares tiveram seu auge no século XIX, onde um grupo de mulheres começaram a morrer no pós-parto, já no Brasil, deram mais ênfase às Infecções, após a morte do então presidente Tancredo Neves, em 1980. Hoje como a Portaria do Ministério da Saúde nº 2616 de 12/05/98, as Instituições Hospitalares, são obrigadas a montar uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), formada por uma equipe multiprofissional. Como a pesquisa observamos que a maioria dos enfermeiros buscam controlar e prevenir as infecções com a técnica de higienização das mãos e que alguns enfermeiros acreditam que a responsabilidade de controle e prevenção é apenas da CCIH. Concluímos que a falta de conhecimento em torno das infecções é um grande problema atual e que muitos enfermeiros se excluem desse papel de controle e prevenção, o que deveria ser feito por todos os profissionais.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar. Conhecimento. Cuidados de Enfermagem. Controle de Infecção.

ABSTRACT

Hospital Infections affect several patients every day, and are now considered one of the biggest causes of death in the world. The knowledge of the healthcare team in relation to this topic is of utmost importance, in terms of starting treatment quickly and effectively for the patient. The nursing professional is often the one who has immediate contact in these cases, and having

knowledge and mastery of what to do is essential. The research in question had as its main objective to evaluate the level of knowledge of nursing professionals in relation to Hospital Infections. This is a bibliographical research, of the descriptive type. Hospital infections reached their peak in the 19th century, when a group of women began to die postpartum. In Brazil, more emphasis was placed on infections, after the death of then president Tancredo Neves, in 1980. Today, as the Ordinance of Ministry of Health nº 2616 of 12/05/98, Hospital Institutions are obliged to set up a Hospital Infection Control Commission (CCIH), formed by a multidisciplinary team. As a result of the research, we observed that the majority of nurses seek to control and prevent infections with the hand hygiene technique and that some nurses believe that the responsibility for control and prevention lies solely with the CCIH. We conclude that the lack of knowledge surrounding infections is a major current problem and that many nurses exclude themselves from this control and prevention role, which should be done by all professionals.

Keywords: Hospital Infection. Knowledge. Nursing Care. Infection Control.

1. INTRODUÇÃO

A Infecção Hospitalar é hoje a principal causa de morte no mundo, por este motivo este trabalho vem com o intuito de avaliar o nível de conhecimentos dos enfermeiros em relação a Infecção Hospitalar, através da pesquisa bibliográfica.

Todos os dias o número de pacientes em Unidades de Saúde cresce, e esse número reflete significativamente em seus diagnósticos. Muitas vezes o paciente dá entrada na Unidade sem uma doença infecciosa, mas pela exposição a uma ampla variedade de microorganismos patogênicos que sofrem, podem vir a desenvolver um processo infeccioso, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI's), onde os procedimentos invasivos são rotineiros (Moura *et al*., 2017).

Durante minha experiência como enfermeira da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), de uma Unidade de Pronto Atendimento do Município de São Luís, do Estado do Maranhão, percebi que pouco se sabia sobre a problemática que são as Infecções Hospitalares. Diante disso, resolvi pesquisar sobre à Infecção Hospitalar na perspectiva dos profissionais de enfermagem, buscando como resposta para a problemática da pesquisa: Nível de conhecimento dos profissionais de enfermagem acerca das Infecções Hospitalares?

A problemática da Infecção Hospitalar no Brasil cresce a cada dia, considerando que o custo do tratamento dos clientes com Infecção Hospitalar é três vezes maior que o custo dos clientes sem infecção. Os índices de Infecção Hospitalar permanecem altos no país, 15,5%, o que corresponde a 1,18 episódios de infecção por cliente internado nos hospitais brasileiros. Além disso, considera-se mais um agravante, o fato de as

instituições de saúde pública possuírem a maior taxa de prevalência de IH no país, 18,4% (Moura *et al*., 2017).

A pesquisa em questão tem como objetivo principal avaliar o nível de conhecimento por parte dos enfermeiros, em relação às Infecções Hospitalares. Como objetivos específicos temos: avaliar o nível de entendimento em relação às Infecções Hospitalares dos enfermeiros; avaliar as práticas de precaução utilizadas pelos enfermeiros e de que forma buscam minimizar a ocorrência das Infecções Hospitalares.

Trabalhar na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), veio me mostrar o quanto é importante que o profissional da área da saúde esteja preparado ao se deparar com pacientes que venham a ser internados com infecção ou que estejam suscetíveis a adquirirem durante a internação ou a realização de qualquer procedimento invasivo. Atualmente utilizamos o termo: Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS), pois abrange não só a infecção que foi adquirida no hospital, mas também aquela relacionada a procedimentos invasivos feitos em ambulatório, no domicilio e infecções adquiridas por profissionais de saúde. Meu trabalho como coordenadora da CCIH me fez ter a curiosidade em relação ao nível de conhecimento dos demais enfermeiros sobre as Infecções Hospitalares, já que nas Unidades de Pronto Atendimento temos o primeiro contato com os pacientes, e identificar os primeiros sinais e sintomas, é de total importância para o prognóstico favorável dos pacientes.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, do tipo descritiva, que teve como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. O procedimento de coleta foi bibliográfico, tendo a bibliografia como fonte de informação, conduzido pela natureza dos dados qualitativa, onde tive uma relação dinâmica com o objeto de estudo.

A pesquisa foi realizada em livros, sites de busca convencionais e especializados, revistas e artigos científicos em língua portuguesa, e dissertação. A seleção teve como critérios de inclusão: artigos que abordem a Infecção Hospitalar e o conhecimento do profissional sobre este tema; escritos em português por profissionais de saúde (enfermeiros, médicos e outros) publicados no período compreendido entre 2000 e 2017, com citações relevantes de períodos anteriores. A busca na internet será realizada no site da Biblioteca Virtual em Saúde do Centro de Documentação Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (BIREME) – a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) utilizando como descritores: “infecção hospitalar”, “cuidados de enfermagem” e “prevenção”. Foram lidos 16

artigos, desses apenas 10 foram utilizados, pois os outros não se enquadravam na linha de pesquisa. A análise do material bibliográfico (livros, artigos científicos, bases de dados on-line e banco de dissertações) foi realizada em três etapas: leitura críticas das informações e dados coletados, seleção e interpretação dos dados e publicações.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As infecções sempre estiveram presentes, porém não eram identificadas e nem eram levadas a sério como nos dias de hoje. Infelizmente em tempos remotos, pessoas morriam por infecções, mas não eram identificadas como tal, mas já haviam suspeitas de que existiam coisas "sólidas" que transmitiam doenças.

As infecções hospitalares tiveram seu auge no início do século XIX, na Áustria, onde foi observado que mulheres estavam contraindo uma doença sem diagnóstico, após o parto, e isso as levava a morte. Na mesma época foram feitas pesquisas onde mostraram que estudantes de medicina faziam autopsias e depois examinavam as parturientes sem higienizar as mãos e nem usavam qualquer tipo de proteção, o que levava a infecção (Carraro, 1998).

A infecção surge nos hospitais como uma consequência das precárias condições em que as pessoas eram dispostas e atendidas naqueles ambientes. A precariedade das condições por sua vez, contribuiu para a evolução do conhecimento sobre o hospital e sua finalidade, que, gradativamente, passa a ter uma nova função na assistência à saúde (Oliveira & Maruyama, 2008).

No Brasil na década de 50, temos as primeiras referências ao controle da contaminação hospitalar, com vários questionamentos, entre eles as medidas ambientais, práticas relativas aos procedimentos invasivos, esterilização de material hospitalar e o aparecimento de microrganismos resistentes devido ao uso indiscriminado de antibióticos (Oliveira & Maruyama, 2008).

No Brasil, as Infecções Hospitalares ganharam destaque em 1980, após a morte do então presidente da República, Tancredo Neves, que segundo informações morreu de infecção hospitalar (ABIH, 2017). Tal acontecimento impulsionou anos mais tarde, em 1983, a publicação da Portaria 196 do Ministério da Saúde, dando ênfase à capacitação de recursos humanos e à obrigação dos hospitais a criarem as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), que funcionam até hoje.

Trabalhar com pacientes diagnosticados com Infecção é sempre uma caixinha de surpresa, principalmente no que diz respeito à origem dessa infecção. Muitas das vezes

proveniente de Instituição Hospitalares, em uso de vários antibióticos, com resistência antimicrobiana, com estágio avançado e em muitos dos casos, o paciente evolui a óbito.

As infecções hospitalares constituem grande risco à saúde dos usuários dos serviços hospitalares, por este motivo a ANVISA (2005) determina que seja feito o credenciamento de Instituições Hospitalares relacionadas à existência de Controle de Infecção Hospitalar efetivo e atuante, previsto na Portaria do Ministério da Saúde nº 2616 de 12/05/98, essa Portaria define critérios para organização da CCIH, bem como para o diagnóstico das infecções hospitalares, orientações sobre a vigilância das infecções hospitalares, recomendações sobre a higiene das mãos e outros temas como: o uso de germicidas, microbiologia, lavanderia e farmácia. Ainda, segundo o Artigo 6° dessa mesma portaria, o regulamento deve ser adotado em todo o território nacional pelas pessoas jurídicas e físicas, de direito público e privado, envolvidas nas atividades hospitalares de assistência à saúde.

As Unidades de Saúde, devem adequar de acordo com as normas do Ministério da Saúde, uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), que é composta por profissionais da área de saúde, de nível superior e técnico (membros consultores e executores), que deverão planejar, elaborar, implementar, manter e avaliar o Programa de Controle de Infecção Hospitalar, que tem como objetivo reduzir as infecções hospitalares, juntamente com a Direção do Hospital.

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), incluindo as infeções hospitalares, são uma questão fundamental de segurança do paciente, por estar entre a maioria dos eventos preveníveis associados a assistência à saúde. Padovezei (2014) enfatiza a importância da implementação das melhorias das práticas, por meios de estratégias adequadas para promover estrutura, processos e resultados que garantam uma assistência segura ao paciente.

A Infecção Hospitalar (IH) se tornou uma problemática nos dias de hoje, não mais relacionada apenas aos órgãos de saúde, mas também em outras esferas, as de ordem jurídica, social e ética. Tal problemática diz respeito às consequências na vida dos pacientes e o risco a que estes estão sujeitos (Giarola *et al*., 2012).

Um dos principais fatores de risco para que o indivíduo adquira uma infecção hospitalar é a necessidade de internação ou até mesmo a realização de um procedimento invasivo. A ocorrência da infecção dependerá principalmente do estado clínico do paciente, da virulência dos microorganismos e fatores relacionados à hospitalização.

Em relação ao paciente (ou hospedeiro), várias condições estão associadas a um maior risco de ocorrência de infecção. Entre elas estão condições como extremos de idade (recém-nascidos e idosos); duração da internação; diabetes mellitus, que compromete os processos de cicatrização tecidual; doenças vasculares, que comprometam a oxigenação adequada de tecidos; alterações da consciência, que interferem com os mecanismos fisiológicos da deglutição; estados de imunossupressão, sejam inatos ou adquiridos pelo uso de medicações (corticoide e quimioterapia); além de quaisquer condições que exijam procedimentos invasivos (sondagem urinária, inserção de cateter venoso central, utilização de ventilação mecânica) e ou cirurgias que comprometem a integridade da pele e mucosas (Oliveira *et al*., 2016).

Observa-se ainda um número reduzido de publicações científicas sobre a incidência das Infecções Hospitalares nas instituições hospitalares e sobre o conhecimento por parte dos enfermeiros acerca dessa problemática, assim como, seu papel na prevenção das Infecções, o que dificulta a identificação real desse problema no sistema de saúde brasileiro (Monteiro & Pedroza, 2015). Porem observa-se que a redução das Infecções é um desafio para toda a equipe Hospitalar.

O primeiro contato com o paciente em muitas das Instituições de Saúde é do enfermeiro, então é de extrema importância que este profissional saiba como conduzir um paciente com suspeita de infecção, pois cada minuto é precioso nos casos desse diagnóstico.

A prevenção e controle da Infecção Hospitalar é de responsabilidade de todos os profissionais que integram a equipe multiprofissional e interdisciplinar. A atuação da equipe de enfermagem nesse processo, em virtude dessa categoria profissional estar em constante contato com os usuários e ser a categoria que representa aproximadamente 60% do quadro de pessoal da Instituição, é de suma importância (Monteiro & Pedroza, 2015).

Observamos com frequência que muitos dos profissionais colocam total responsabilidade em relação ao controle das Infecções Hospitalares aos membros da CCIH, porém é sempre bom lembrarmos que essa é uma responsabilidade de todos os profissionais que estão em contato direto e indiretos com os pacientes, assim como os seus acompanhantes.

O papel da equipe de Enfermagem no controle da Infecção Hospitalar está presente desde o início de suas descobertas. Florence Nightingale mostrava grande preocupação com esse problema e foi durante a Guerra da Criméia que ela implantou e

padronizou procedimentos de cuidados de enfermagem voltados à higiene e limpeza dos hospitais, introduzindo principalmente técnicas de anti-sepsia (Giarola *et al*., 2012).

A Enfermagem é a categoria profissional mais envolvida com os cuidados ao paciente, direta ou indiretamente, e, consequentemente, com a profilaxia e controle de infecções relacionada à assistência, em que a higiene das mãos tem um papel importante.

No que tange ao entendimento dos profissionais de saúde sobre a IH, os estudos revelam que seu controle se dá por meio, principalmente, da paramentação adequada da execução de técnicas e da lavagem de mãos. Outro aspecto que é bastante preocupante saber que na concepção de muitos profissionais o controle da IH é de responsabilidade das CCIH, uma vez que o profissional está se isentando da culpa (Giarola *et al*., 2012).

Como observado acima, Giarola et al, 2012, mostra o que vemos nas Instituições Hospitalares, que a maioria dos enfermeiros controlam e previnem as Infecções por meio da técnica de higienização das mãos, e algo preocupante é que muito dos funcionários acreditam que a responsabilidade pelo controle e prevenção das Infecções é apenas da CCIH, uma vez que está Comissão é direcionada para tal.

O trabalho feito pela CCIH muitas vezes é tido como sem importância por profissionais que não entendem a importância do seu papel, e muitas das vezes até mesmo por falta de conhecimento em relação a gravidade das Infecções Hospitalares. Muitos enfermeiros não tem o conhecimento necessário e infelizmente esse é um dado alarmante, visto não só na literatura, mas também no dia a dia.

Dos artigos lidos durante a pesquisa observamos que:

Tabela de Nível de Conhecimento e medidas de Prevenção por parte dos Enfermeiros:

NÍVEL DE CONHECIMENTO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO
A responsabilidade maior em relação às infecções hospitalares, é da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), fazendo com que os demais profissionais não se preocupem em saber sobre Infecção Hospitalar, ou de como lidar com um paciente com este diagnóstico.	A principal medida de Prevenção das Infecções Hospitalares é a higienização das mãos, por parte dos profissionais de saúde.

Fonte: Autoria própria.

Durante a pesquisa feita, observei que existe pouca literatura que fale do entendimento por parte dos enfermeiros acerca das Infecções Hospitalares e o conhecimento que este profissional tem sobre o tema é reduzido, o que me faz imaginar que em muitas Unidades de Saúde, não sabem os cuidados necessários para conduzir uma paciente com suspeita o diagnóstico confirmado de Infecção Hospitalar.

Colocar a responsabilidade das infecções apenas na comissão de Controle de Infecção Hospitalar é muito cômodo, mas devemos sempre entender como profissionais de saúde que somos, que tal responsabilidade é de todos nós, pois os índices de mortalidade em relação as infecções estão aumentando.

Já em relação às formas de prevenção, observei que a principal medida e algumas vezes a única medida no entendimento de alguns profissionais, para prevenção das Infecções Hospitalares é a Higienização das Mãos. Essa medida não é errada, ao contrário, é a mais barata e de fácil acesso que temos, porém não é a única. Devemos lembrar das medicas de Precaução de Contato, de aerossóis e de gotículas; assim com as técnicas assépticas durante a realização de procedimentos invasivos; a utilização de materiais estéreis; o uso racional de antimicrobianos, limpeza adequada das Unidades de Saúde, assim de toda a mobília e equipamentos que ali estejam; e não devemos deixar de lembras das orientações e acompanhamentos de possíveis infecções e de casos já confirmados.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a minha vivência trabalhando no Controle de Infecção Hospitalar, observei que pouco se entendia sobre a importância do controle e prevenção das infecções, por parte dos enfermeiros, muitas das vezes menosprezando este serviço. Busquei com este trabalho, demonstrar através da literatura, qual o nível de conhecimento acerca das infecções por parte dos enfermeiros.

As infecções hospitalares sempre existiram, mas apenas no século XIX teve seu auge, quando várias mulheres morreram por infecção no pós-parto na Áustria. Aqui no Brasil teve seu estopim, após a morte por infecção hospitalar do então presidente Tancredo Neves, em 1980.

Nos dias atuais, as infecções hospitalares ganham grande destaque no senário da saúde, pois os índices de mortalidade estão cada vez maiores, por este motivo a maioria dos Hospitais, seguem o que rege a Portaria do Ministério da Saúde nº 2616 de

12/05/98, que coloca como obrigatoriedade a criação das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar, que tem a participação de uma equipe multiprofissional.

Em relação ao papel do enfermeiro, podemos observar que a maioria dos profissionais de enfermagem colocam como medida primordial de controle e prevenção de infecções a higienização das mãos, e que alguns enfermeiros acham que a responsabilidade do controle e prevenção de infecções, é única e exclusiva dos membros da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, o que é um pensamento bastante retrogrado, já que todos nós profissionais somos responsáveis por minimizar e acabar a ocorrência das infecções, já que na maioria das vezes, somos nós os responsáveis por elas.

REFERÊNCIAS

ABIH. *Prevenção e Controle*. Autor. 2017.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Programa de controle de infecção hospitalar*. 2005.

CARRARO, T. E. *Mortes Maternas por Infecções Puerperais, os componentes na Assistência de Enfermagem no Processo de Prevenção à Luz de Nightingale e Semmelweis*. Florianópolis: UFSC. 2018.

GIAROLA, L. B. *et al*. Infecção Hospitalar na perspectiva dos profissionais de enfermagem: um estudo bibliográfico. **Cog. Enfermagem**. 2012.

MONTEIRO, T. S., & PEDROZA, R.M. *Infecção Hospitalar: visão dos profissionais da Equipe de Enfermagem* (Vol. 5). 2015.

MOURA, M. L. B. *et al*. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. **Rev. Brasileira de Enfermagem**. 2017.

OLIVEIRA, R. & MARUYAMA, S.A.T. Controle de Infecção Hospitalar; Histórico e Papel do Estado. Goiás: **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**. 2008.

OLIVEIRA, H. M. *et al*. Políticas de controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: análise conceitual. **Rev. Esc. Enferm USP**. São Paulo. 2016.

PADOVEZE, M. C. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. São Paulo.: **Rev. Saúde Pública [online]**. 2014.

CAPÍTULO 64

PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO POR HTLV I E II EM DIVERSOS EXTRATOS POPULACIONAIS EM BELÉM DO PARÁ: um relato de experiência

PREVALENCE OF HTLV I AND II INFECTION IN VARIOUS POPULATION STRATA IN BELÉM, PARÁ: an experience report

10.5281/zenodo.10627477

Paulo Riquelmy da Silva Pereira [1]
Onayane dos Santos Oliveira [2]
Jadson Brito Bichara [3]
Maria Fâni Dolabela [4]

[1] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-6529-7976. Email: pauloriquelmypereira775@gmail.com
[2] Mestra em virologia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6399-3025
[3] Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-8834-8621
[4] Doutora em inovação Farmacêutica. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-0804-5804

RESUMO

O relato teve como objetivo apresentar as experiencias vivenciadas durante a implementação do projeto de identificação do vírus HTLV I/II oferecido por um laboratório da UFPA (Universidade Federal do Pará), voltado para gestantes e indivíduos vivendo com HIV. Além disso, destacou o papel da atividade na formação acadêmica do estudante envolvido. As amostras de material biológico (sangue) foram coletadas no distrito de Icoaraci e na região metropolitana de Belém do Pará, em dois centros de saúde comunitários. Um questionário foi administrado aos pacientes para avaliar índices de vulnerabilidade social associados à infecção. A grande maioria dos pacientes era jovem e desconhecia o vírus e os sintomas que poderia ocasionar, assim como também as doenças associadas a ele. Das 1.280 amostras analisadas, 5 apresentaram resultados positivos nos testes ELISA e PCR, indicando a presença da infecção. Os questionários não correlacionaram a vulnerabilidade social com a infecção pelo HTLV. O projeto contribuiu positivamente ao oferecer testes gratuitos à população. Apesar da importância deste vírus, ainda são escassas campanhas de educação em saúde com o tema, limitando a população a ter acesso à informação qualificada. Ao analisar os resultados, ficou claro a importância da realização de campanhas educativas em relação a este vírus, visando contribuir para a sua prevenção, diagnóstico precoce e o tratamento em tempo oportuno.

Palavras-chave: HTLV. gestante. HIV.

ABSTRACT

The report aimed to present the experiences lived during the implementation of the HTLV I/II virus identification project offered by a laboratory at UFPA (Federal University of Pará), targeting pregnant women and individuals living with HIV. Additionally, it highlighted the role of the activity in the academic training of the involved student. Biological material (blood) samples were collected in the district of Icoaraci and the metropolitan region of Belém do Pará, at two community health centers. A questionnaire was administered to patients to assess socio-vulnerability indices associated with the infection. The majority of the patients were young and

unaware of the virus and the symptoms it could cause, as well as the diseases associated with it. Out of the 1,280 samples analyzed, 5 tested positive in both ELISA and PCR tests, indicating the presence of the infection. The questionnaires did not correlate social vulnerability with HTLV infection. The project contributed positively by offering free tests to the population. Despite the importance of this virus, there are still scarce health education campaigns on the subject, limiting the population's access to qualified information. Analyzing the results, it became clear the importance of conducting educational campaigns regarding this virus, aiming to contribute to its prevention, early diagnosis, and timely treatment.

Keywords: HTLV. pregnant. HIV.

1. INTRODUÇÃO

O HTLV I/II é um retrovírus que afeta o sistema imunológico humano, infectando as células Linfócitos T, podendo ser considerado um vírus negligenciado devido à falta de investimento em pesquisa para seu controle ou erradicação (Souza-Machado et al., 2003). Os tipos I e II, embora apresentem uma infecção parecida, se diferenciam em relação aos possíveis sintomas que podem manifestar em pessoas acometidas, sendo o tipo I considerado mais grave por estar relacionado à Leucemia Linfoma de Células T do Adulto (LLTA) e Paraparesia Espática Tropical/Mielopatia associada ao HTLV (PET/MAH) (Carneiro-Proietti et al., 2002).

A infecção pelo HTLV I/II passa despercebida na grande maioria dos casos, isso pois inúmeros pacientes podem ser completamente assintomáticos ou apresentarem sintomas pouco característicos que se assemelham à outras infecções virais (Glória, 2015). Porém, a infecção pode representar um sério risco quando associada a doenças neurológicas ou hematológicas, como a LLTA ou PET/MAH. A MAH é caracterizada pela degeneração da substância branca da medula, causada pela invasão do vírus a essas células, na região que compreende o segmento toráxico, enquanto a LLTA está associada ao desenvolvimento de linfomas e células T anormais (De Souza et al., 2023).

Mesmo sendo um vírus considerado “antigo”, descoberto em meados de 1980, a infecção pelo HTLV ainda é pouco conhecida entre a comunidade leiga e até mesmo entre os profissionais da saúde (Garcia et al., 2019). O desconhecimento pelos profissionais da saúde pode retardar o diagnóstico e o tratamento do paciente. Como a infecção pelo HTLV é considerada negligenciada, é evidente que o investimento em pesquisas cientificas para o desenvolvimento de fármacos é escasso (Nicoletti et al., 2014). Os atuais recursos financeiros que são reduzidos, não são suficientes para o desenvolvimento de alternativas terapêuticas, desenvolvimentos de testes rápidos para diagnósticos dos vírus (Werneck et al., 2011) e desenvolvimento de vacinas.

Os mecanismos de transmissão do vírus HTLV I/II se assemelham com os de outros vírus mais amplamente conhecidos, como o HIV, podendo ocorrer a partir do contato sexual sem o uso de preservativo ou utilizando rotas verticais de transmissão (de mãe para filho no processo da gravidez, durante ou amamentação com leite materno) (De Souza et al., 2023). No território brasileiro são observados uma média de 3.024 novos casos por ano de HTLV transmitido a partir das vias verticais, um índice que poderia ser consideravelmente diminuído se houvesse uma maior disseminação de informação sobre as medidas preventivas a respeito desse tipo de transmissão (De Souza et al., 2023), podendo ser este número subestimado, o que torna de extrema importância as produções científicas que visam dar visibilidade a esse cenário.

A prevenção do HTLV se configura tanto na identificação precoce dos casos, quanto também na compreensão das dinâmicas de transmissão do vírus para evitar a propagação intrafamiliar. Além disso, mediadas como o acesso a atendimento clinico especializado e uso de preservativos podem compor a linha de prevenção (Coelho et al., 2018). O diagnóstico do HTLV é estabelecido com a combinação de métodos sorológicos e moleculares, como ELISA, PCR e Western blot (Santos e Lima, 2005). Quanto ao seu tratamento, pode ser direcionado para o manejo dos sintomas e possíveis complicações associadas as doenças decorrentes da infecção e, em casos mais específicos, pode ser realizado tratamento em centros especializados (castro-costa et al, 2005).

As estratégias que garantem um amplo acesso aos âmbitos de saúde ainda são considerados excludentes no que tange o acolhimento das populações vivendo em cenários de vulnerabilidade social, seja pela falta de investimento no aprimoramento das atuais estruturas de atenção básica e especializada em saúde (como Unidades Básicas de Saúde e Unidades de Pronto Atendimento), como também pela ausência de informação que gera uma precária educação em saúde em relação aos meios de autocuidado por parte dos próprios cidadãos, atingindo negativamente grande parte da população brasileira (Correia et al., 2014).

Diante desses cenários precários de saúde populacional, faz-se necessária a criação de iniciativas que visem a promoção de informação em saúde e disponibilização de recursos para possibilitar diagnósticos precoce em relação à várias dessas infecções, aumentando as chances de um tratamento efetivo. Nesse sentido, o projeto de identificação do Vírus Linfotrópico de Células T Humano I/II (HTLV I/II), ofertado por

um laboratório da Universidade federal do Pará (UFPA), se configura em uma notável ferramenta epidemiológica que abrange toda a população vivente na região metropolitana de Belém do Pará, bem como a triagem voltada para grupos de risco, tais quais: gestantes e pessoas vivendo com HIV.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as experiencias vivenciadas durante o trabalho de educação em saúde que visava identificar os possíveis usuários que poderiam estar infectados com HTLV I/II.

2. METODOLOGIA

Esta produção trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, realizado por discente do curso de farmácia da UFPA em conjunto com Mestra em virologia pelo Instituto Evandro Chagas e graduada em enfermagem pela Universidade Estadual do Pará (UEPA).

O projeto foi realizado entre os anos de 2022 e 2023 em duas unidades de saúde comunitárias, um centro de referência para tratamento de HIV e uma unidade básica de saúde, e possui como centro integrador um laboratório da UFPA, apresentando supervisão direta da enfermeira responsável técnica. A coleta de dados foi realizada a partir de uma entrevista feita com os pacientes durante a aplicação de um questionário (buscando recolher informações sobre sua condição socioeconômica e conhecimento sobre a infecção pelo HTLV) e participação nas análises laboratoriais realizadas. O referente projeto possui a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, apresentando o seguinte CAAE: 31650520.0.1001.5543.

Essa iniciativa implementou uma abordagem fundamentada, primeiramente, na coleta de material em dois centros de saúde comunitário, em Icoaraci (público gestante) e na região metropolitana de Belém (portadores de HIV), onde a coleta de sangue era realizada pelos próprios agentes de saúde do local. A aplicação do questionário era realizada com o intuito de correlacionar a prevalência do vírus a indícios de vulnerabilidade social e econômica (levando em consideração que é um vírus considerado negligenciado) e falta de conhecimento em relação à infecção.

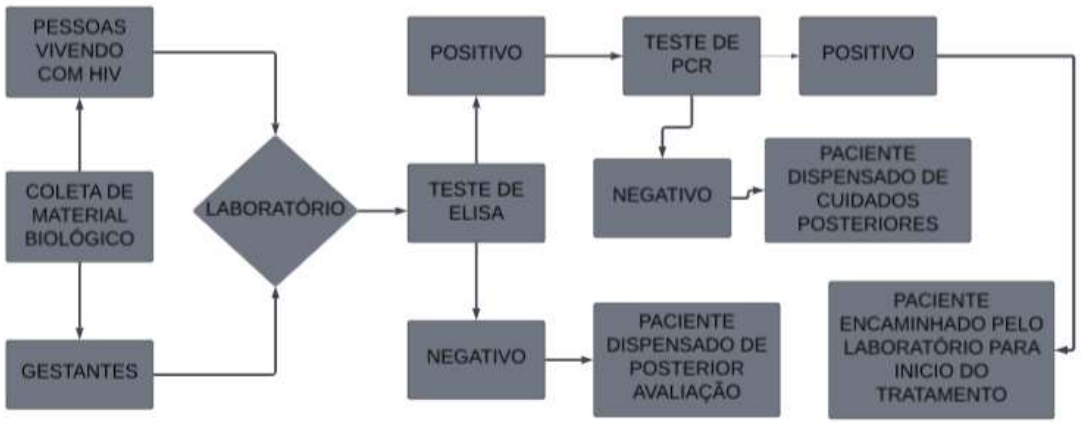
As amostras foram levadas até o laboratório, as quais seriam devidamente processadas (separação de massa e plasma) em etapas de centrifugação e separação manual (processo de transferência dos componentes do sangue utilizando uma pipeta automática) das duas fases apresentadas após a retirada do material da centrífuga, e

armazenadas, em refrigeradores propícios a conservar as amostras, até a realização dos testes para possível identificação do vírus.

Em primeira análise, era realizado o Teste de Elisa com o intuito de identificar a presença de antígenos ou anticorpos específicos do HTLV no plasma sanguíneo, tal qual a fosfoproteína TAX. Esse teste é considerado como preliminar, cujo resultado negativo indica que não há infecção atual (Inouye et al., 1999). Porém, se o ELISA apresentar um resultado positivo, em suma, evidencia que organismo já teve contato com antígenos referentes ao vírus, instaurando a necessidade de realizar um teste complementar para confirmar a infecção em curso.

Com o intuito de reconhecer com precisão a infecção em curso, foi utilizada a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para identificar segmentos específicos do genoma viral, o qual, ao apresentar um resultado positivo, pode indicar com clareza a presença do microrganismo nas massas celulares, principalmente glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas (Catalan-Soares et al., 2001). Todos os pacientes participantes são voluntários e deverão ser devidamente notificados caso apresentem resultado positivo para a infecção.

Imagem 1: fluxograma das atividades em relação às análises laboratoriais



Fonte: Autoria própria (2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo das gestantes incluídas neste estudo foi constituído, em sua maioria, por mulheres de 20 a 30 anos e que desconheciam a infecção pelo vírus HTLV, bem como o risco de transmissão da mãe para o feto. As consequências dessa realidade de desinformação se perpetuam no preocupante número de casos de transmissão vertical

ocorrida todos os anos no Brasil (3.024 casos por ano) (De Souza et al., 2023). Isso ocorre, na grande maioria das vezes, de forma acidental, durante a gravides (quando o vírus consegue atravessar a barreira placentária), durante o parto (quando o bebê entra em contato com fluidos maternos infectados) ou durante o processo de amamentação (quando o bebê entra em contato com o leite materno infectado) (De Souza et al., 2023).

Em relação ao segundo grupo incluído neste estudo, foram as pessoas vivendo com HIV que também desconheciam a infecção pelo vírus HTLV, bem como as consequências desta infecção para a sua saúde. Ao adquirir HTLV, mesmo em casos assintomáticos, o indivíduo vivendo com HIV pode ter o seu controle da infecção pelo Vírus da Imuno Deficiência Humana prejudicada, isso pois a infecção em conjunta pelos dois vírus pode enfraquecer de forma rápida a resposta imunológica do organismo ao infectar as células linfócitos T, contribuindo para que o HIV possa se replicar mais facilmente (Carvalho et al., 2007).

Neste estudo foram abordados 1280 pacientes, sendo 800 proveniente do distrito de Icoaraci (público gestante) e 480 da região metropolitana de Belém do Pará (público vivendo com HIV). Todos os pacientes aceitaram realizar a coleta do sangue para realização dos ensaios laboratoriais. Foram identificados poucos resultados positivos para esses grupos específicos, tendo uma quantidade final de 5 amostras de sangue que se apresentaram positivas para os testes de ELISA e PCR, indicando uma real infecção viral em curso. Esses pacientes foram devidamente informados sobre sua condição e direcionados ao laboratório para dar início ao seu acompanhamento de forma rápida e gratuita.

A identificação desses processos infeciosos a partir da realização do projeto significa uma oportunidade de tratamento por parte das pessoas, podendo essas dar início à terapia ainda na condição de infecção em estágio inicial. Esse cenário geralmente não se observa quando se trata de vírus pouco conhecidos como o HTLV, pois na grande maioria dos casos os pacientes não manifestam sintomas (Glória, 2015). A falta de oferta pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de um teste rápido que possa identificar a com precisão a presença do vírus também influencia nesse contexto de falta de informação (Santos et al., 2017).

A coleta de dados feita a partir da aplicação dos questionários não apresentou indícios que correlacionem os casos de infecção com contextos de vulnerabilidade social, em decorrência do baixo índice de casos confirmados entre as amostras analisadas e levando em consideração que os dados obtidos com os questionários

revelaram uma grande parcela da amostra analisada em situação de vulnerabilidade, principalmente em relação à sua situação econômica. Contudo, é importante destacar que, embora a pesquisa tenha revelado uma baixa incidência de resultados positivos, o HTLV ainda é uma realidade presente que, infelizmente, acomete pessoas geralmente desprovidas de informação, se instaurando e, sem o devido tratamento, podendo evoluir para o comprometimento do sistema imune e ao surgimento de doenças neurológicas ou hematológicas (Tanajura et al., 2010; Carneiro-Proietti et al., 2002).

3.1 Importância na formação acadêmica

A atuação direta em todo esse processo possibilitou uma compreensão mais efetiva dos mecanismos que envolvem uma pesquisa relacionada a análises microbiológicas, contexto que viabiliza um grande aprimoramento na formação acadêmica e profissional dos pesquisadores, cuja participação de estudante de graduação em farmácia descreve o especialista farmacêutico como sendo mais que apenas o profissional do medicamento, ressaltando sua atuação em inúmeros trabalhos de saúde coletiva.

Toda essa perspectiva demonstrou o impacto pertinente que a atuação prática pode ter na formação de futuros profissionais na área farmacêutica. Esse aprendizado foi reforçado por meio da repetição dos procedimentos citados, pois, em seus 365 dias de duração, esse estudo apresentou uma constância semanal, sendo realizado duas vezes por semana, alternando entre os respectivos públicos alvo e determinando um dia a parte apenas para realizar a avaliação microbiológica no sangue.

A capacitação dos princípios éticos dentro uma iniciativa científica foi também uma habilidade amplamente desenvolvida no período de realização do projeto, pois todas as informações sobre os pacientes, coletadas durante a aplicação dos questionários, eram armazenadas de maneira sigilosa e seguindo as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde, considerando total respeito pela dignidade humana e proteção a todos os voluntários candidatos.

A possibilidade de imersão de discentes no âmbito de pesquisa científica, oferecida pela realização desse projeto, torna-se uma importante ferramenta de ensino, tanto na completa formação acadêmica, como também na construção de um profissional da saúde humanizado e que entende as necessidades e carências existentes na sociedade, aprimorando suas técnicas de abordagem e cuidado ao paciente (durante a aplicação dos questionários que foi realizada sempre de forma respeitosa e criando um ambiente

discreto e confortável para os entrevistados), assim como na assistência pós resultado positivo, pois muitas vezes o paciente não compreendia o que significava e era responsabilidade da equipe responsável explicar de maneira clara e objetiva, utilizando sempre uma linguagem acessível.

4. CONCLUSÃO

Ao analisar os resultados, ficou evidente a importância da realização de campanhas educativas em relação a esse vírus, visando contribuir para a sua prevenção, seu diagnóstico precoce e o tratamento em tempo oportuno. A iniciativa auxiliou também na qualificação acadêmica do graduando envolvido, influenciando de maneira positiva a construção de saberes e perpetuando a construção de futuros profissionais que entendem a necessidade da pesquisa científica frente às fragilidades sociais ainda presentes no campo da saúde coletiva. Sendo assim, esse estudo não apenas contribui para o conhecimento científico sobre o HTLV, mas também destaca a relevância do envolvimento ativo de estudantes e profissionais de saúde na pesquisa e na educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao PET-Farmácia da Universidade Federal do Pará.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO-PROIETTI, A. B. F. et al. Infecção e doença pelos vírus linfotrópicos humanos de células T (HTLV-I/II) no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 499-508, 2002.

CARVALHO, R. M. de et al. Co-infecção HIV/HTLV-1 e 2: perfil soro-epidemiológico entre portadores do HIV/SIDA usuários de uma instituição de ensino superior-Amazônia, Brasil. 2007.

CASTRO-COSTA, C. M. de et al. Guia de manejo clínico do paciente com HTLV: aspectos neurológicos. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 63, p. 548-551, 2005.

CATALAN-SOARES, B. C.; PROIETTI, Fernando Augusto; CARNEIRO-PROIETTI, Anna Bárbara de Freitas. Os vírus linfotrópicos de células T humanos (HTLV) na última década (1990-2000): Aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 4, p. 81-95, 2001.

COELHO, J. L. et al. Importância das ações de extensão universitária na prevenção de infecções e doenças associadas ao vírus linfotrópico-T humano. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 9, n. 1, p. 7-7, 2018.

CORREIA, L. O. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Métodos para avaliar a completitude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 4467-4478, 2014.

DE SOUZA, M. M. et al. Transmissão vertical do vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV). **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, p. e13043-e13043, 2023.

GARCIA, I. F. S.; HENNINGTON, Élida Azevedo. HTLV: uma infecção estigmatizante. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00005419, 2019.

GLÓRIA, L. M. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes infectados pelo HTLV-1 em Belém/Pará. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, p. 157-162, 2015.

INOUYE, M. M. Z. et al. Correlação entre os resultados da pesquisa de anticorpos anti-vírus linfotrópico de células T humanas tipo I (HTLV-I) obtidos pelos métodos de enzimaimunoensaio (ELISA) e Western Blot. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, p. 11-16, 1999.

MACHADO, P. R. L. et al. Mecanismos de resposta imune às infecções. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 79, p. 647-662, 2004.

MOURA, E. L.; PRAÇA, N. S. Transmissão vertical do HIV: expectativas e ações da gestante soropositiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 14, p. 405-413, 2006.

NICOLETTI, M. A.; DA SILVA, E. L. Controle e tratamento das doenças negligenciadas: visão da situação atual. **Revista Saúde-UNG-Ser**, v. 7, n. 3-4, p. 65-81, 2014.

REIS, D. M. et al. Educação em saúde como estratégia de promoção de saúde bucal em gestantes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 269-276, 2010.

SANTOS, A. C. C.; SOARES, D. J.; RIVEMALES, M. C. C. (Des) conhecimento, adoecimento e limitações impostas pelo HTLV: experiências de mulheres soropositivas. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, p. 45-50, 2017.

SANTOS, F. L. N.; LIMA, F. W. M. Epidemiologia, fisiopatogenia e diagnóstico laboratorial da infecção pelo HTLV-I. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 41, p. 105-116, 2005.

TANAJURA, D. et al. Manifestações neurológicas em pacientes infectados pelo vírus htlv-i de acordo com o grau de envolvimento neurológico. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 79, n. 1, 2010.

WERNECK, G. L.; HASSELMANN, M. H.; GOUVÊA, T. G. Panorama dos estudos sobre nutrição e doenças negligenciadas no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 39-62, 2011.

CAPÍTULO 65

SERVIÇO SOCIAL: política de educação e questão social

SOCIAL WORK: education policy and social issues

10.5281/zenodo.10627483

Antonia Márcia Cristina Sousa Lima [1]

[1] Bacharel em Serviço Social. Faculdade do Maranhão- FACAM. E-mail: marcia_crystynna10@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo tem como temática "Serviço Social, Questão Social e Política de Educação", ao qual tem por objetivo caracterizar a atuação do assistente social no espaço socioeducacional, e discorrer sobre o contexto sócio- histórico no qual o profissional está inserido, destacando os desafios apresentados neste setor. Ademais, para a efetivação de seu trabalho, o Assistente Social necessita se utilizar dos recursos disponíveis e fazer uso da intersetorialidade, importante instrumento que contribui para ampliar e fortalecer a rede de serviços.

Palavras-chave: Serviço Social. Questão Social. Educação.

ABSTRACT

This article has as its theme "Social Service, Social Issues and Education Policy", which aims to characterize the role of the social worker in the socio-educational space, and discuss the socio-historical context in which the professional is inserted, highlighting the challenges presented in this sector. Furthermore, to carry out their work, Social Workers need to make use of available resources and make use of intersectorality, an important instrument that contributes to expanding and strengthening the service network.

Keywords: Social Work. Social Issues. Education.

1. INTRODUÇÃO

O Serviço Social e a política de educação brasileira possuem uma conexão histórica que contém marcas significativas de conflitos, projetos e lutas sociais, as quais produzem resistências e uma intensa batalha para a construção de uma sólida e profunda efetivação da garantia de um direito básico e fundamental ao ser humano: a educação.

Nesse sentido, o presente estudo busca compreender os desafios e possibilidades do Serviço Social na área educacional, através de uma revisão bibliográfica dos marcos legais e normativas acerca do tema, que se faz de extrema relevância, especialmente após a aprovação da Lei 13.935/2019 que insere o assistente social nas instituições escolares.

No exercício profissional dos assistentes sociais, estes enfrentam diversas manifestações da expressão da questão social, as quais se expressam por meio das desigualdades políticas, sociais, econômicas e culturais das classes sociais na sociedade capitalista. E, indubitavelmente, é incontestável que a educação é um direito, a qual para que seja assegurada aos cidadãos, é necessário perpassar diversas metamorfoses que cercam a sociedade, e que atingem grande parcela da população, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade social.

Tais fatores possibilitam a reprodução de práticas coercitivas que são fatores geradores de fragilização dos processos escolares no Brasil, uma vez que potencializam a violação de direitos, devido ao pouco ou nulo acesso das famílias ao atendimento integral de crianças e adolescentes, como o trabalho infantil, a exploração sexual da criança e do adolescente, a violência doméstica física e psicológica, a negligência, dentre outros (MONTEIRO, 2011).

Desta forma, pressupõe-se que a educação seja considerada elemento basilar para as protoformas da sociedade, a qual é indispensável para alcançar as mudanças sociais necessárias para se atingir o ápice do progresso. Neste sentido, cabe salientar que, conforme Mészaros (2008), os processos educacionais estão terminantemente interligados aos processos sociais.

Há uma extensa ligação entre os aspectos sócio e educacionais, os quais só podem ser compreendidos a partir do desvelamento da realidade social dos sujeitos, através da problematização da vida cotidiana e a influência da sociedade capitalista nas políticas públicas. Depreende-se, portanto, que deve haver uma intensa mobilização dos profissionais para tornar o ambiente educacional uma instituição que, além de formar pessoas detentoras do saber, formam-se cidadãos que priorizam a cidadania, liberdade, equidade e justiça social, orientando-os acerca do exercício de seus direitos e deveres, e o estímulo da autonomia, a fim de superar a exclusão e desigualdade social.

2. O SERVIÇO SOCIAL E A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO

Desde os anos de 1930, o assistente social é visto como um profissional da área da educação, tendo em vista os aspectos pedagógicos presentes em sua formação, e a origem dos processos sócio históricos característicos da profissão, os quais a partir do ano de 1990 ganhou maior visibilidade, especialmente pelas diversas mudanças na legislação da profissão, como por exemplo o projeto ético- político profissional (CAMPOS *et al*., 2011).

Desde o final da década de 90, projetos, programas e leis foram desenvolvidos e criados com o intuito de alcançar maior qualidade de ensino, tais como: o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei nº 8.069/90 e a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994) passam a influenciar a formulação das políticas públicas da educação, inclusive a educação inclusiva.

O Estatuto da Criança e do Adolescente-ECA, Lei nº 8069/1990 até hoje é considerada a principal lei de proteção e zelo aos direitos das crianças e aos adolescentes, e em seu corpo, mais especificamente em seu artigo 55 afirma que cabe aos pais ou responsáveis a obrigação de matricular seus filhos na rede regular de ensino, ou seja, além do estado, a família tem responsabilidade legal na garantia do direito social à educação.

A política de educação brasileira é marcada por desafios, e pelo enfrentamento das adversidades e condições de desigualdade na sociedade capitalista. Constitui-se como uma das formas de intervenção do estado em assegurar, de certo modo, as condições necessárias para a reprodução de ações, as quais resultam em movimentos de luta de classes trabalhadoras, resultantes de seu processo formativos. Portanto, observa-se que é neste contexto de lutas e resistências que as classes sociais impulsionam a luta por direitos e a produção da própria consciência, e de modo autônomo e coletivo.

Entretanto, tentar compreender a política educacional tal como se encontra hoje é também resgatar e relembrar momentos marcados na história de legislações, mudanças institucionais, relações com a dinâmica de crises da sociedade do capital, e da realidade de força de trabalho da real situação brasileira, (ALMEIDA, 2011).

A Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988 descreve que a educação é um direito social, que deve ser assegurada tanto pelo estado quanto pela sociedade. Esta foi um marco decisivo no processo de redemocratização do país, e elenca que a educação é um direito de todos, sendo dever do Estado promovê-la nos diferentes níveis de escolaridade, sem restrições.

Este marco na legislação traz como um dos seus objetivos fundamentais "promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação" (art.3º, inciso IV), o início da tentativa de se promover uma sociedade melhor para se viver. Além disso, há mais dois artigos essenciais para o contexto educacional. No artigo 205, se estabelece que a educaçãoé um direito de todos, e que deve ser garantido o pleno desenvolvimento da pessoa, para que esta se qualifique ao mercado de trabalho e ao exercício da cidadania. Já no artigo 206,

inciso I, é enfatizado que deve haver condições de igualdade no acessoe permanência a escola, e que se necessário, o Estado também deve prover a oferta do atendimento educacional especializado, de preferência na rede regular de ensino (BRASIL, 1988).

A partir do entendimento que a Educação é social, tornou-se possível concebê-la enquanto Política Social em si e então, posicionar-se em defesa de sua apropriação teórico-metodológica e inserção sócio-ocupacional pelo Serviço Social. Porém, é indispensável frisar que a atuação do Serviço Social neste campo deve ser teleológica e eticamente orientada, a partir dos princípios éticos desta profissão (CFESS, 1993).

Contudo, vivemos em uma sociedade que infelizmente é crescente as expressões da questão social, como a discriminação, o desrespeito, a intolerância, atos de violência, marginalização, preconceitos, segregação e exclusão, e atitudes positivas são cada vez mais distantes e raras nas relações humanas, como a cooperação, aceitação e a ética nas relações profissionais e pessoais, e por tais atitudes a escola é uma instituição que executa na sociedade a disseminação de valores e ideologias, e para que seja efetivado este direito há que se garantir outros, em sua integralidade.

3. QUESTÃO SOCIAL E ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NA EDUCAÇÃO

A questão social é inerente ao capitalismo e está relacionada com a estrutura deste modo de produção. Netto (2005, p.17), baseado em Cerqueira Filho (1982), sustenta que a questão social significa "[...] o conjunto de problemas políticos, sociais e econômicos que o surgimento da classe operária impôs no curso da constituição da sociedade capitalista".

A categoria questão social, é reconhecida enquanto manifestação da desigualdade social, e da luta e rebeldia da classe trabalhadora no enfrentamento político, sendo ainda reconhecida pela maioria como o objeto de trabalho da categoria e o que fundamenta o Serviço Social como uma especialização do trabalho coletivo.

> Questão social apreendida como o conjunto das expressões das desigualdades da sociedade capitalista madura, que têm uma raiz comum: a produção social é cada vez mais coletiva, o trabalho torna-se mais amplamente social, enquanto a apropriação dos seus frutos se mantém privada, monopolizada por uma parte da sociedade (IAMAMOTO, 2015, p. 27).

Portanto, uma das faces da questão social é o reconhecimento do proletariado na cena política, por reivindicar medidas reparatórias geradas pelas desigualdades sociais

historicamente construídas em torno de sua classe, a partir do momento que clama ao Estado por reconhecimento público. Essas respostas sociais se exteriorizam na formulação, implantação e execução de políticas sociais (IAMAMOTO; CARVALHO, 2014).

Almeida (2011) apresenta que a própria política educacional já é uma expressão da questão social,

> A política educacional é, assim, expressão da própria questão social na medida em que representa o resultado das lutas sociais travadas pelo reconhecimento da educação pública como direito social. E aqui deve ser ressaltada uma das principais características da realidade brasileira: o fato de a educação não ter se constituído até o momento em um direito social efetivo e universalmente garantido, um patrimônio da sociedade civil, conforme ocorreu em vários países como etapa fundamental do processo de consolidação do próprio modo de produção capitalista, ou seja, como um valor social universal e como condição necessária ao desenvolvimento das forças produtivas. (ALMEIDA *apud* PAIVA, 2011, p.19).

As manifestações da questão social, em cada momento histórico, assumem determinados contornos, mas se renovam, se ampliam e se tornam mais e mais complexas, com novas contradições que remetem, em última instância, a problemáticas particulares e desafiantes para o seu enfrentamento pela via exclusiva do acesso a benefícios vinculados à inserção produtiva no mercado de trabalho.

As desigualdades sociais, econômicas, culturais, morais e simbólicas contemporâneas requerem que o Estado assuma sua função social e o desafio de superar as estratégias encaminhadas pelo capital para processar a acumulação.

Vale ressaltar que questão social não significa apenas pobreza, desigualdade ou qualquer termo semelhante, mas sim as condições que emergem do contexto contraditório do sistema de produção e reprodução capitalista, o qual cria e recria as condições para o sucesso e o infortúnio, concomitantemente. Netto resumiria em apenas uma frase “aumento da capacidade de produção de riquezas, em razão proporcional ao aumento exponencial do pauperismo”.

Devemos, portanto, considerar a questão social como parte indissociável do processo de acumulação do capital e das configurações assumidas pelo trabalho. Outra aspecto importante é que a questão social se expressa de maneira explícita nos desmontes trabalhistas, das organizações de trabalho e condições deste. Ou seja, a desregulamentação das relações trabalhistas, a intensificação da exploração da mão de obra, a corrosão dos direitos, também são expressões contundentes da questão social e que fazem parte da atuação profissional dos assistentes sociais na área educacional.

Pode-se observar que o trabalho do assistente social é marcado pelo enfrentamento dessas expressões, as quais são reproduzidas em seu cotidiano e que refletem as contradições presentes na sociedade capitalista, seja na família, ou na vida dos indivíduos, se reproduzindo também no sistema educacional enquanto política pública.

Faleiros (2010) entende que o Assistente Social é um profissional que está habilitado a atuar de forma efetiva no enfrentamento das múltiplas expressões da questão social, no âmbito da educação, através do acompanhamento social das famílias e no fortalecimento de vínculos.

A inserção do Serviço Social no âmbito da educação é um desafio, ao qual configura ainda um campo de atuação a ser explorado, pois é permeado de desafios e limites.

> [...] dimensão educativa do trabalho do assistente social deve ser consolidada, não apenas em termos de valorização de sua inserção nas unidades educacionais, mas do seu envolvimento com os processos sociais, em cursos, voltados para a construção de uma nova hegemonia no campo da educação e da cultura, dos quais os educadores trazem significativos acúmulos e tradição, seja no campo do pensamento intelectual, seja nas ações profissionais e políticas." (ALMEIDA, 2005, p.25).

A atuação profissional deve estar relacionada ao desenvolvimento e construção influente no processo social e não apenas no campo valorativo dos profissionais, ou seja, deve estar envolvida no processo de aquisição de conhecimentos, algo necessário para que haja evolução nos aspectos pedagógicos, políticos e culturais do cidadão, a fim de possibilitar aos indivíduos uma nova direção, rebelando-se contra as forças sociais de alienação e submissão.

O Assistente Social é um profissional cujo olhar é diferenciado, pois esse consegue analisar além do aparente, da superficialidade extensiva, objetivando a totalidade da realidade social, nos aspectos educacionais irá desvelar o cotidiano, buscando o acesso democrático das relações dos saberes, o acesso e permanência na escola e a qualidade da educação (ALVES, 2010).

Assim, cabe a esse profissional não somente a identificação, como também sugerir alternativas para os problemas encontrados, tais como a evasão escolar, desemprego, consumo de álcool e drogas, fragilidade nos rendimentos da família, vínculos informais de trabalho, tráfico, violência, falta de compreensão da função social da escola, problemas de saúde, correlação forças políticas, falta de capacitação

profissional adequada, exclusão social, negação de direitos, evasão, repetência, desistência, ausências/faltas, relações sociais entre professor e aluno, questões familiares, falta de estrutura escolar, falha na rede de proteção, falsa inclusão, negação de vagas, questão urbana/poluição, falta de habitação/segurança/lazer, situação de rua, fome, negligência/maus-tratos e abandono.

Hoje estes são os maiores desafios à prática profissional, pois permeiam a integração com outras políticas públicas e setoriais para vencê-las, através da intersetorialidade, e da articulação com a Rede de serviços existentes, propiciando a integração de saberes e a formalização de um espaço coletivo de alternativas à população, visando melhor qualidade de vida.

Ademais, há que se mencionar que este profissional ocupa um espaço privilegiado de materialização do Projeto Ético-Político do Serviço Social, e têm um papel relevante na formação para a comunidade escolar, pais, discentes, professores e sociedade em geral, uma vez que tem como papel garantir aos estudantes e suas famílias, que são os sujeitos-usuários dessa política, o ensino qualificado e o resguardo de seus direitos.

Assim, observa-se que o Assistente Social irá contribuir para que a escola cumpra seu papel social, promovendo práticas que efetivem os direitos legalmente amparados pelas legislações vigentes, de proteção dos direitos fundamentais e sociais.

Portanto, a atuação do Serviço Social na área da educação permite inúmeras possibilidades de intervenção do Assistente Social, visando a superação de fragilidades e vulnerabilidades e a compreensão da realidade social na efetivação de direitos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Serviço Social é uma profissão inscrita na divisão sociotécnica do trabalho, que tem a questão social como seu objeto de estudo a qual é marcada por contradições inerentes ao sistema capitalista de produção.

Na atual conjuntura de precarização e subalternização do trabalho à ordem do mercado e de mudanças nas bases da ação social do Estado, as manifestações questão social, matéria-prima da intervenção profissional dos assistentes sociais, assumem novas configurações e expressões, e por esse motivo o profissional atua nas mais variadas políticas públicas, entre elas a educação.

E isso torna-se um desafio, frente as mudanças e os problemas que lhe são demandados, situações que representam para as pessoas que as vivem, experiências de desqualificação e de exclusão social.

Sua atuação vai além do aparente, buscando através da legislações subjetividades e objetividades que venham a mediar as desigualdades educacionais, em um cenário que necessita da articulação e integralidade das políticas sociais e da Rede de atendimento, com o objetivo de fornecer uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ney Luiz de. **A educação como direito social e a inserção dos Assistentes Sociais em estabelecimentos educacionais.** Cartilha – O Serviço Social e a Política Publica de Educação. Minas Gerais, 2005.

ALMEIDA, Ney Luiz Teixeira de. "**Questão Social" e Serviço Social no Brasil**. In: SILVA, Maria Liduina de Oliveira e (org.). Serviço Social no Brasil: história de resistências e de ruptura com o conservadorismo. São Paulo: Cortez, 2016.

ALVES, I. M. S. **Desafios e possibilidades de atuação do assistente social: a área da educação como espaço sócio-ocupacional.** In: Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais, 13. Anais... Brasília, 31 de julho a 05 de agosto de 2010.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 02 fev. 2024.

CAMPOS, E. B. et al. **Conselho Federal de Serviço Social - GT de educação:** subsídios para o debate sobre serviço social na educação. Brasília, junho de 2011.

CERQUEIRA FILHO, G. **A questão social no Brasil:** crítica do discurso político. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira,1982.

CFESS. **Código de ética do/a assistente social.** Lei 8.662/93 de regulamentação da profissão. 10. ed. rev. e atual. Brasília: CFESS, 2012.

FALEIROS, Vicente de Paula. **Estratégias em Serviço Social.** SP: Cortez, 2010.

IAMAMOTO, Marilda Vilela . **O serviço social na contemporaneidade:** trabalho e formação profissional. 26. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

IAMAMOTO, Marilda Vilela; CARVALHO, Raul de. **Relações Sociais e serviço social no Brasil: esboço de uma interpretação metodológica.** 41. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

MÉSZÁROS, István. **A Educação para Além do Capital**. 2 ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

MONTEIRO, Aída. **Crianças e Adolescentes com Direitos Ameaçados e Violados e a Escola.** Disponível em: http://ecanaescola.fundacaotelefonica.com/cursos/3/atividades/67. Acesso em: 22 jan. 2024.

NETTO, José Paulo. **O movimento de reconceituação 40 anos depois**. In: Revista Serviço Social e Sociedade, n. 84, nov. 2005.

CAPÍTULO 66

DESPERSONALIZAÇÃO INFANTIL NA INTERNAÇÃO HOSPITALAR: uma reflexão psicanalítica

CHILD DEPERSONALIZATION DURING HOSPITALIZATION: a psychoanalytic reflection

10.5281/zenodo.10627488

Maria Eugênia Carvalho Morais [1]
João Vitor Andrade [2]
Gleiciane Teodoro [3]

[1] Discente do curso de Psicologia da Universidade Professor Edson Antônio Vellano - UNIFENAS. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-2178-5871. E-mail: maria.morais@aluno.unifenas.br
[2] Professor Convidado do Instituto de Psiquiatria. Universidade de São Paulo - USP. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0003-3729-501X. E-mail: jvma100@gmail.com
[3] Professor Adjunto do Departamento de Psicologia. Universidade Professor Edson Antônio Vellano - UNIFENAS. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-3871-3626. Email: gleicianetheodoro@hotmail.com

RESUMO

A criança é historicamente vista e tratada como objeto de cuidado e proteção, mas essas questões acabam por estar interligadas com a descredibilização de seus desejos e um controle sobre suas ações. A linha que separa o zelo da falta de individualidade e identidade própria, fica mais tênue quando se trata de internações. Onde a criança passa por um processo de adoecimento e tratamento, tendo suas vontades negadas, seus desejos silenciados e sua vida nas mãos de pessoas que não conhecem ou com o aumento exponencial do cuidado dos pais. A ansiedade, junto com o medo, desse novo momento de sua vida, pode gerar na criança muitas consequências, entre elas a despersonalização, onde se perde o limiar entre o eu e o Outro. Dito isso, o psicólogo nessa situação se mostra uma peça indispensável no processo de cura desse pequeno sujeito, para o ajudar a elaborar todas as questões que permeiam esta hospitalização. E como uma abordagem da psicologia, a psicanálise traz importantes pontos e conceitos que colaboram com o entendimento e contextualização, não só das internações como também da despersonalização.
Palavra-chave: Despersonalização; Psicanálise; Internação pediátrica

ABSTRACT

Children are historically seen and treated as objects of care and protection, but these issues end up being interconnected with the discrediting of their desires and control over their actions. The line that separates zeal from a lack of individuality and self-identity becomes thinner when it comes to hospitalizations. Where the child goes through a process of illness and treatment, having their wishes denied, their desires silenced and their life in the hands of people they do not know or with an exponential increase in parental care. Anxiety, together with fear, of this new moment in their life, can generate many consequences for the child, including depersonalization, where the threshold between the self and the Other is lost. That said, the psychologist in this situation proves to be an indispensable part in the healing process of this little guy, to help him work out all the issues that permeate this hospitalization. And as an approach to psychology, psychoanalysis brings important points and concepts that contribute to the understanding and contextualization, not only of hospitalizations but also of depersonalization.
Key-words: Depersonalization; Psychoanalysis; Pediatric hospitalization

1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo a criança não era vista pela ideia de uma infância, esse conceito veio apenas depois da idade média, antes disso, era apenas um homem em tamanho menor, com as mesmas capacidades e obrigações. Com a mudança desse olhar, essa fase da vida passou por uma remodelação, e atualmente é vista como uma parcela que exige cuidados específicos, mas também, que não tem espaço para a fala própria, apenas de terceiros, sejam os pais, cuidadores ou até mesmo estranhos, ou seja, todos falam da criança, menos a criança (Moura, 1999).

E nas hospitalizações, é visível a questão de um silenciamento, até na construção de um medo real para a maioria delas, que temem uma internação não só pelo fato do adoecimento, mas o encontro com esse ambiente. Segundo os autores Boer e Rossato, (2002), esse medo que parte muita das vezes pela imagem negativa que os pais fazem dos profissionais de saúde, usando, por exemplo, um médico como ameaça. Somando isso ao desconhecido que está enfrentando, o hospital e a doença, essa experiência acaba por ser dominadora para a criança.

Considerando então essa situação hospitalar, de tensão, medo e dominação, a criança é rodeada por esses sentimentos, levada, desse modo, para dentro de sua própria condição. Sentimentos esses que geram sofrimento, por estarem doentes tão pequenos e por todos a seu redor assumirem o controle de toda a sua vida, resumidos a sua doença, perdem sua identidade, passando por diversas consequências, sendo uma delas a despersonalização (Souza, 2016).

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (American Psychiatric Association, 2014), o transtorno de despersonalização, ou desrealização, mostra com sintomas do tipo recorrente ou persistentes de um distanciamento do corpo ou dos processos mentais, como uma sensação de estar fora ou sem controle do próprio corpo/ mente, se percebendo como um observador desconectado de si ou do ambiente. O que pode vir a estar ligado a transtornos como os dissociativos, depressão, ansiedade, Transtorno da Personalidade Borderline e até em casos de trauma e pânico.

No hospital geral, o psicanalista, usando da principal ferramenta de trabalho, a escuta, não deve deixar de lado pontos importantes. O profissional se insere em um ambiente composto por indivíduos em busca de tratamento orgânico, cujas vidas são tangidas pelo adoecimento, angústias e além, demandas que ultrapassam o biológico.

Em alguns casos, por falta de alternativas, essas questões são “nomeadas” no corpo e, naturalmente, encaminhadas ao médico (Elias, 2008).

A própria internação pode, por si só, desencadear uma revisão de perdas, e um afastamento de familiares juntamente com a quebra da rotina de vida. Ao estar em um espaço estranho e desconhecido, onde está submetido ao conhecimento médico, o paciente, família e os cuidadores enfrentam a espera de uma melhora e a possibilidade da morte em alguns casos. Essas condições têm o potencial de gerar questionamentos sobre a própria identidade, sobre a posição do sujeito, caracterizando-se como uma demanda psicanalítica (Elias, 2008).

A hospitalização também se configura como um momento de proximidade mais intensa com o sofrimento e a dor. Por isso, proporciona uma situação propícia para a reflexão do sujeito sobre a sua subjetividade, possibilitando assim, abertura para a escuta do inconsciente. Isso ocorre desde que o profissional esteja disposto a ouvir e ver, mesmo que a busca principal nesse contexto seja pela cura da enfermidade (Elias, 2008).

Durante essas internações, dessa maneira, é importante a possibilidade de ter um espaço para se abrir, para ter confiança e segurança de mostrar seus reais pensamentos, para que se percebam além de suas doenças. É neste momento que a psicanálise também pode ter suas contribuições, uma vez que não trabalha com a noção de cura, mas sim em transferir essa demanda do tratamento para o próprio paciente, lhe dando o poder da fala e escuta por parte do analista, visando um lugar onde pode surgir o desejo (Souza, 2016).

2. MÉTODO

Este trabalho propõe uma reflexão acerca da abordagem terapêutica da psicanálise. Seguindo a perspectiva delineada por Freud, revisitamos a trajetória freudiana no que se refere à construção de seu método de tratamento. Ao término de nossa análise, buscamos compreender a noção de Despersonalização Infantil na Internação Hospitalar.

Mesmo em sua época, Freud buscou entender e expandir as necessidades de analisar os neuróticos para além dos consultórios, não só isso, mas mostrando como é importante adequar às condições dos ambientes que o psicanalista se insere. Como no caso de Katharina, onde o ambiente (no caso as montanhas) não impediu o acesso aos conteúdos inconscientes e que a paciente “lucrasse” com os resultados terapêuticos de

um saber sobre seu sintoma que permitiu uma mudança subjetiva (Freud, 1893 apud Elias, 2008).

> Freud era médico e, ao iniciar suas primeiras experiências de investigação sobre o
> psiquismo com as histéricas, demonstrou o quanto o hospital pode revelar-se como
> um espaço fértil para se observar o sujeito humano diante do que mais o atinge: sua
> fragilidade psíquica acometida por um acontecimento somático que se inscreverá
> irremediavelmente no campo da fala e da linguagem (Elias, 2008, p. 88).

Nos ambientes das instituições hospitalares, há uma tensão constante e um medo onipresente, assim, surge a necessidade de ter um espaço para a expressão de questões que o atormentam, com confiança e segurança (Souza, 2016). E como escreveu Camon (2002 apud Boer; Rossato, 2002), o fato de que a criança deixa de ser vista por seu nome, e sim um número ou uma doença, além da perda da possibilidade de realizar seus hábitos, leva ao sentimento agressivo da despersonalização. Todo esse momento iria tirar do paciente a dignidade e desqualificação existencial dele, como um abandono de uma cura orgânica e emocional interna (Boer; Rossato, 2002).

Diante disso, viu-se a necessidade de pensar na instituição hospitalar, e olhar para as crianças que estão no ambiente como pacientes, e em como acabam com sua vida sob controle de umas novas rotinas, pessoas e cuidados. Além de, estar se tornando a sua doença, perdendo sua identidade e vontades, passando muitas vezes por uma ansiedade que pode levar ou acompanhar a uma despersonalização. O presente texto usa da revisão de literatura, para explorar e compreender o que já foi publicado sobre a despersonalização, que acometem estas crianças, e como a psicanálise, como abordagem da psicologia, pode colaborar nessas situações.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Sentimento da internação na visão da criança

Na infância, a criança, na maioria das vezes, não é ouvida, os adultos estão acostumados a levar a falar destes como inocentes e sem valor, onde, as verdades que saem, são desconsideradas e seus pontos de vista ignorados. Os desejos, os limites de consentimento, as consequências dos traumas e as marcas que são deixadas, por cedo

entendem a dor e a marca da revelação da dor da existência, não são pontos que acabam sendo levados como principais como deveriam ser (Moura, 1999).

A criança então, normalmente já silenciada, quando se trata de seus pontos de desejo, se vê entregue a enunciados já estabelecidos por médicos e outros profissionais hospitalares a respeito do próprio corpo, que é admitido como objeto de experimentação (Moura, 1999). Concedendo ao outro um lugar vazio, longe de si e de suas referências, sendo colocado como um corpo e só (o que pode equivaler a um processo de cadaverização do corpo vivo) e se deixa levar pelo anseio dos médicos e dos outros sem que possa ou consiga resistir (Mattos, 2003).

Colocado, assim, em um lugar de fragilidade, onde seus desejos não são ouvidos, sendo reprimidos por muitos, como a vontade de brincar, abaixar, subir escadas, correr e até mesmo de conversar, por estar em um ambiente "controlado" (Costa; Morais, 2017).

> [...] a criança hospitalizada precisa de submeter a uma constante limitações de atividades impostas pela doença e pela estrutura física do hospital, mas suas necessidades de atividades motoras e intelectuais, provenientes da ilimitada energia, curiosidade e inquietude, características das infâncias, precisam ser postergadas. Essa diminuição das atividades acaba por entristecer a criança e determina uma quebra em seus desenvolvimentos, também é percebido e sentido, com pesar, pelo paciente (Boer; Rossato, 2002).

As repercussões negativas que surgem nesse momento de internação são ligadas às limitações pela hospitalização, ao diagnóstico e à sua condição de saúde. A criança começa a ter uma rotina muito diferente da que está acostumada, com pessoas diferentes e atrelada à sua doença e aos cuidados realizados, esta realidade é expressa pelo sentimento de perda de controle que resulta da separação, da mudança de rotinas e da dependência imposta. Essas limitações advindas da hospitalização, assim como restrição alimentar para exames, os curativos e o ambiente que o deixe com saudades de sua família, somam a falta de possibilidades na realização das brincadeiras, por exemplo (Costa; Morais, 2017).

A internação faz com que, por vezes, não tenha um posicionamento, que ele seja um objeto de uma doença, e sua subjetividade seja colocada de lado, sem certezas e desamparo. Ainda na infância, com seus desejos sendo passado para terceiros, intensifica a sensação de fraqueza, impotência e dependência (Pinheiro, 2008).

Há ainda um desconforto do desconhecido que começa a ser alimentado pela equipe de saúde, onde as informações são negadas ou ignoradas para a criança,

deixando no suspense o que ela própria tem, alimentando fantasias e medos. Tais aflições e receios com os médicos vem de uma associação com um papel negativo, que por muito é usado como ameaça em alguns casos, que despertam na situação da internação, assim como é intensificado pelas próprias ansiedades e as dos pais (Boer; Rossato, 2002).

Assim, a incapacidade do cuidar-se de si mesmo, passa a ser determinante de muitas situações consideradas invasivas, sem ponderar os limites do paciente. Somando ao susto e a imposição de um novo ambiente tenso, a criança se vê tomada de como ele se vê, sem saber quem ele é, se vendo imerso na angústia (Moura, 2000 Apud Pinheiro, 2008).

Desse modo, as reações emocionais manifestadas pela criança, podem variar, como a apreensão e tristeza, mas também um afastamento do mundo externo, sem reações, ocorrendo um aparente atraso nas atividades, onde ela muitas vezes só fica no leito deitada ou sentada. Além dessas expressões apáticas, que podem prejudicar o tratamento, é observado também, uma regressão no processo de maturação psicoafetiva (Boer; Rossato, 2002).

3.2 Despersonalização

Durante a internação, a pessoa vê o controle de toda a sua vida sendo passado para outras pessoas, que provavelmente não a conhecem, tornando a sua doença, e perdendo sua identidade, abrindo possibilidade para passar por uma despersonalização (Souza, 2016). Essa sensação, de estranhamento, pode incluir sintomas e alterações de forma transitórias, ou até mesmo fazer parte de transtornos neuropsiquiátricos, que pode vir acompanhada de uma desrealização, onde a percepção do ambiente é afetada, o vendo como irreal, distante ou artificial (Salgado, 2015).

Já em 1883, Ribot viu a importância das cenestesias nas alterações da personalidade, assim como a fundamentalidade da sensibilidade afetiva. Essa cenestesia são descritas como sensações estranhas sentidas em partes ou em todo o corpo, sem causas exatas, também observadas quando o corpo recusava total ou parcialmente interversões por não sentirem que lhe pertenciam. Estas ideias de negação também são veiculadas aos sentimentos de estranheza pelo mundo exterior e certos medos, assim como aos estudos da neurologia que focaram nas alterações desses esquemas em casos de membros fantasmas, por exemplo (Uchôa, 1959).

Dessa maneira, o transtorno de despersonalização é como uma alteração do processamento das emoções, a pessoa se sente desconectada de seus próprios sentidos e do contexto em que está, como se fosse um observador externo. As características variam, mas podem ser como a sensação de que se tranca as emoções e sentimentos, não conseguindo se expressar, distorções sentindo que o corpo não pertence a si, auto-observação de um ponto elevado e raramente e distorções na experiência do tempo (Silva *et al*., 2016).

3.3 Psicanálise Como Guia

Tratando de pediatria, onde por muitas vezes - não só os médicos - os adultos acham o suficiente definir a criança como aquele que não trabalha, não deve trabalhar; deve ir à escola, já que seu saber de nada vale, ignorando o fato de que a dinâmica da criança é o que predomina, é o seu corpo, é o seu desejo. Definir por ela, quais seus limites e suas necessidades só fazem tornar todo o processo ainda mais complexo e doloroso, por isso o sentimento de não ser dono e não pertencer a seu próprio corpo, esse direito muito lhe é tomado (Moura, 1999).

Assim, na abordagem psicanalítica, onde o sujeito é da linguagem, do desejo, que como base tem o real, simbólico e imaginário, há o espaço para compreender qual a visão de realidade, e como ele se entende como sujeito. O real é a coisa em si, o simbólico se dá pela linguagem, o indivíduo que constitui em significantes, o que representa tal signo. E o imaginário está nas imagens, fantasias e fantasmas que se formam a partir do modo como a criança vê o mundo, a introjeção da imagem do Outro como sendo a imagem de si mesmo (Pacheco, 1996; Chaves, 2001 apud Pinheiro 2008).

Nessas estruturas, a formação do sujeito vem a partir do domínio do simbólico, onde ele é formado e, ao mesmo tempo, restringido pelos significantes que o constituem. O sujeito, representado no inconsciente, é construído em um lugar de constante corte, lacunas e transitoriedade. O 'eu', por sua vez, encontra sua definição no âmbito do imaginário, gerando uma unidade imaginária. Essa identidade é fundamentalmente uma posição em relação ao outro, ressaltando a influência das relações interpessoais na construção do eu (Fink,1998; Pacheco, 1996 apud Pinheiro, 2008).

A partir disso, a experiência da despersonalização seria uma inversão de lugar do sujeito em relação à sua própria imagem, onde a fantasia de um eu integrado estaria enfraquecida, levando ao sentimento de angústia. O que então vai se relacionar com o

estádio do espelho, onde o conceito da imagem de um corpo fragmentado se modifica para a sua união, deixando de lado essa ideia imaginária de que o ele e o outro são um, como uma dupla de si mesma (Imanishi; Silva, 2016).

Assim, a psicanálise, com seu instrumento de trabalho - a escuta - tem o papel de compreender as diversas demandas do ambiente, como o tratamento da doença que é pautada pelo sofrimento, onde muitas vezes tem seus sintomas mesclados entre o biológico e para além dele (Elias, 2008).

3.4 Reflexão Psicanalítica acerca Despersonalização Infantil na Internação Hospitalar

A criança passa parte de seu desenvolvimento, na maioria das vezes, sendo descredibilizada, com os desejos, pontos de vista e verdades desconsiderados, seus limites e consentimento ignorados (Moura, 1999). E quando em contexto de internação hospitalar, o corpo cede ao vazio, ao número do leito, à vontade dos outros, aos anseios médicos. O corpo passa a ser só isso, um corpo a ser curado, sem poder resistir, entregue aos processamentos, com medo do desconhecido, e sem saber o que se passa dentro de si por ser vista como imatura para entender o que acontece consigo mesma (Mattos, 2003).

Passa então por limitações da doença, do ambiente, dos profissionais e dos cuidadores, se sente perdida, separada da realidade que conhecia de rotina que tinha, sendo dependente para tudo (Costa; Morais, 2017). Assim, com sua subjetividade posta de lado, se resumindo a um objeto de dependência, colocado como fraco, passa por um processo de sentimento de angústia, se despersonalizando, já que passa a ser um número, um termo técnico e médico, fica impossibilitado de se cuidar e realizar seus hábitos (Boer; Rossato, 2002).

A despersonalização provoca sensações de estranheza, afastamento dos seus próprios sentidos, como se assistisse tudo em terceira pessoa, com dificuldades de se expressar, além das distorções que são a sensação de o corpo não pertencer a si (Silva *et al*, 2016). Além de incluir sintomas e alterações de forma transitórias, ou até mesmo fazer parte de transtornos neuropsiquiátricos, com a percepção do ambiente é afetada, o vendo como irreal, distante ou artificial (Salgado, 2015).

Ao tentar ajudar a passar por isso, definindo por ela, quais seus limites e suas necessidades, só irá tornar todo o processo ainda mais complexo e doloroso, por isso o sentimento de não ser dono e não pertencer a seu próprio corpo, esse direito muito lhe é tomado (Moura, 1999). A psicanálise com seu papel de escuta colabora com as

demandas do ambiente, no entendimento das perdas durante a internação, como a do acompanhamento de amigos e familiares, a do espaço familiar, rotina, e a espera e contato próximo com a morte, assim como elaborar os desejos e como se sente no próprio corpo, voltando a si e a sua realidade psíquica (Elias, 2008).

Logo, assim como no estádio do espelho da teoria Lacaniana (sobre a separação do Outro e do eu), a despersonalização seria uma inversão de papeis, onde o sujeito tem a fantasia de que o seu "eu-integrado" está fraco, o que leva a angústia. É como se o espelho tivesse quebrado e ele se coloca de forma pouco definida, como um estranho que se ajusta em relação ao Outro (país, equipe médica, lugar) em uma "confusão imaginária" (Imanishi; Silva, 2016).

> O sintoma para a psicanálise é aquilo que oculta o sujeito. Segundo Freud (1969) "um sintoma é um sinal, é um substituto de uma satisfação pulsional que permaneceu em estado imóvel; é uma consequência do processo depressão". O simples aparecimento do sintoma não é suficiente para que surja a demanda de análise, mas quando há a quebra das certezas, quando o sujeito se sente desamparado, neste momento é que há a necessidade de poder buscar alguém, somente quando há essa falta, surge a demanda (Moura *et al*., 1994 apud Pinheiro, 2008, p. 26).

Dessa forma, a fantasia do sujeito é uma defesa, um modo de lidar com a realidade, criando e reconstruindo o desejo, transformando-o em gozo para se satisfazer, pelo menos um pouco, para tentar preencher uma falta que não consegue lidar. Na hospitalização, com suas mudanças abruptas e que acontecem sem que a criança possa concordar ou não, a angústia e o trauma da doença se fazem presentes (Pinheiro, 2008).

O psicólogo então pontua, estuda e ajuda a entender esse desequilíbrio, acessar esse sentimento por meio da fala do indivíduo. Assim, a ação do psicanalista, permite o acesso do sujeito a sua história, seu significante, quem ele, onde tangem o Imaginário, o Real e o Simbólico, dando o espaço para que ele consiga ligar tudo isso a sua realidade no momento sem que o inconsciente precise montar essas defesas que o deixam alheio a si próprio (Pinheiro, 2008).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com isso, o trabalho visou entender como se dá a despersonalização de crianças internadas em hospitais, para entender como a psicanálise pode e ajuda no processo de apoio a esses pacientes e aos seus cuidadores.

O contexto de hospitalização é complexo, gera angústias, medos, rompimentos, onde a doença surge como algo que deve ser estudado e combatido (Pinheiro, 2008). A

criança, que normalmente com seus desejos e ideias caladas, acaba sendo resumida a sua condição, deixada de lado de decisões e informações sobre o próprio corpo (Moura, 1999).

Desse modo, seus medos só se intensificam, e a sensação de ser um estranho no próprio corpo começam, e assim se dá a despersonalização. Essa sensação pode incluir sintomas e alterações de forma transitórias, acompanhada de uma desrealização, onde a percepção do ambiente é afetada, o vendo como irreal, distante ou artificial (Salgado, 2015).

A psicanálise então ajuda como um instrumento de abertura, de escuta e elaboração, onde o sujeito pode conseguir entender e elaborar suas perdas, suas fantasias, os medos, as angústias e suas defesas levantadas para passar pelo processo de cura da doença enquanto está e, ou esteve internado (Elias, 2008).

Torna-se fundamental reconhecer as limitações inerentes a esta pesquisa. Um aspecto importante a ser considerado é a natureza específica do contexto hospitalar, que pode variar amplamente em termos de estrutura, recursos e práticas. Dessa forma, os resultados e conclusões obtidos podem não ser generalizáveis para todas as situações hospitalares.

REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association - APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-5. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BOER, Noemi; ROSSATO, Angélica Laurini. O impacto emocional da hospitalização em crianças de seis a dez anos**. Disciplinar Scientia- Ciências Biológicas e da Saúde**, Santa Maria v.3, n.1, 2002.

COSTA, Tarsila Salvador, MORAIS, Aisiane Cedraz. A hospitalização infantil: vivência de crianças a partir de representações gráficas. **Revista de Enfermagem UFPE**, Recife. v. 11. p. 358-67, 2017.

ELIAS, Valéria Araújo. Psicanálise no hospital: algumas considerações a partir de Freud. **Revista da SBPH**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 87-100, 2008.

IMANISHI, Helena Amstalden; SILVA, Lucieli Lopes. Despersonalização nos hospitais: o estádio do espelho como operador teórico. **Revista da SBPH**, Rio de Janeiro, v.19, n.1, p. 41-56, 2016.

MATTOS, Paulo Roberto. Sob o olhar psicanalítico um espaço mal-assombrado ou Considerações sobre a psicopatologia da instituição hospitalar**. Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, São Paulo, v. 3, n.3, p. 110-119, 2003.

MOURA, Marisa Decat. **Psicanálise e hospital:** a criança e sua dor. Revinter: Rio de Janeiro, 1999.

PINHEIRO, Raphaella Pizani Castor. **Sujeito e a hospitalização**. Monografia (Psicologia) - Centro Universitário de Brasília, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Brasília, 2008. 36p. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/2668/2/20411690.pdf. Acesso em 02 jan. 2024.

SALGADO, Ana Carolina Sarquis. **Estudo de sintomas de despersonalização em paciente com migrânea e controles.** 2015. Dissertação (Mestrado em Neurociências) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais- Belo Horizonte, 2015, 75p. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-A28FYR. Acesso em 02 jan. 2024.

SILVA, F. V. D.; CARVALHO NETO, E. G. D.; CHAVES JUNIOR, L. P.; JESUS, D. V. D.; DANTAS, M. V. F.; FONSECA, A. J. D. Rastreamento do Transtorno de Despersonalização/Desrealização em Estudantes de Medicina de uma Universidade Federal no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online]. 2016, v. 40, n. 3, p. 337-343. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1981-52712015v40n3e01102015. Acesso em 02 jan. 2024.

SOUZA, Felipe. Psicanálise no contexto hospitalar. **Psicologia msn,** 2016. Disponível em: https://www.psicologiamsn.com/2016/02/a-psicanalise-no-contexto-hospitalar.html. Acesso em: 02 jan. 2024.

UCHÔA, Darcy Mendonça. Psicopatologia da despersonalização**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 17, n. 3 , p. 267-284, 1950.

CAPÍTULO 67

ATUAÇAO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇAO MECÂNICA

WORK OF NURSES IN THE PREVENTION OF VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA MECHANICAL

10.5281/zenodo.10630511

Jakson Santos Marinho [1]
Eizecson Batista da Paz [2]
Leidiane Lino da Silva [3]
Jessica da Silva Campos [4]
Norana Cristina Almeida de Carvalho [5]
Yasmin Borges Guirra [6]
Ludimila Cristina Souza Silva [7]

[1] Enfermeiro, especialista em Obstetrícia e Saúde Coletiva. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0000-6381-6419
[2] Enfermeiro, especialista em Urgência e Emergência e Unidade de Terapia Intensiva. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0007-7701-7360. E-mail: eizecsonbatistadapaz@gmail.com
[3] Enfermeira, especialista em urgência e Emergência. Orcid ID: https://orcid.org/0009-3948-9977
[4] Enfermeira, Mestra em Assistência e Avaliação em Saúde. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-6254-7250v
[5] Graduando em Enfermagem. Centro Universitário UNIARAGUAIA. Orcid ID https://orcid.org/0009-0000-8587-6180
[6] Graduada em Enfermagem. Universidade Paulista. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0008-6617-4448
[7] Enfermeira, Doutora em Ciências da Saúde. Orcid ID: https://orcid.org/0000-0002-4342-217X

RESUMO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é uma infecção desencadeada em virtude do uso da cânula orotraqueal, que quando associada a vulnerabilidade do paciente e/ou a falhas assistenciais implica em uma infecção respiratória. O objetivo deste estudo é evidenciar a importância da atuação do enfermeiro na prevenção da PAVM, e destacar algumas intervenções importantes para prevenir essa complicação. Trata-se de um estudo do tipo bibliográfico, descritivo-exploratório e retrospectivo, com análise integrativa. A ventilação mecânica é o principal fator de risco para desencadear pneumonia, pois a mesma interfere na fisiologia do sistema respiratório. A identificação precoce da patologia é relevante para o tratamento e melhora do prognóstico do enfermo, porém ainda existe uma dificuldade em identificar essa patologia precocemente. O enfermeiro, como integrante da equipe multiprofissional tem uma atuação relevante na prevenção dessa infecção, principalmente por prestar uma assistência direta e integral aos pacientes hospitalizados. Existem várias estratégias preventivas de grande relevância, portanto elas podem ser agrupadas nos "*bundles*", ou seja, pacotes de medidas que agrupam as principais intervenções para prevenção de PAVM. A aplicabilidade dos "*bundles*" tem sido de grande relevância na prevenção da PAVM, pois as medidas inclusas têm fortes evidências científicas, são de baixo custo, e por serem estratégias simples, podem ser facilmente implementadas. Diante disso, torna-se necessário elaborar estratégias educativas que possam incentivar esses profissionais a ter um maior compromisso com a segurança do paciente e a qualidade assistencial.

PALAVRAS-CHAVE: Pneumonia. Ventilação mecânica. Assistência de enfermagem.

ABSTRACT

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is an infection triggered by the use of an orotracheal cannula, which, when associated with the patient's vulnerability and/or care failures, results in a respiratory infection. The objective of this study is to highlight the importance of nurses' role in preventing VAP, and highlight some important interventions to prevent this complication. This is a bibliographic, descriptive-exploratory and retrospective study, with integrative analysis. Mechanical ventilation is the main risk factor for triggering pneumonia, as it interferes with the physiology of the respiratory system. Early identification of the pathology is relevant for treatment and improving the patient's prognosis, but there is still difficulty in identifying this pathology early. The nurse, as a member of the multidisciplinary team, has a relevant role in preventing this infection, mainly by providing direct and comprehensive assistance to hospitalized patients. There are several preventive strategies of great relevance, therefore they can be grouped into “bundles”, that is, packages of measures that group the main interventions to prevent VAP. The applicability of “bundles” has been of great relevance in the prevention of VAP, as the measures included have strong scientific evidence, are low cost, and as they are simple strategies, they can be easily implemented. Given this, it is necessary to develop educational strategies that can encourage these professionals to have a greater commitment to patient safety and quality of care.

Keywords: Pneumonia. Mechanical ventilation. Nursing care.

1. INTRODUÇÃO

Os pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva (UTI), são paciente graves, que em virtude do processo patológico tornam-se susceptíveis à complicações que prolongam o período de hospitalização (CRUZ et al., 2011).

O suporte ventilatório invasivo é usado com frequência na UTI, pois visa substitui as funções orgânicas comprometidas por um método artificial de ventilação, tornando-se indispensável para o tratamento de insuficiência respiratória aguda. Neste ambiente os procedimentos invasivos são frequentes, e resultam em alterações nas barreiras imunológicas do individuo (HARINGER, 2009).

Apesar de trazerem consequências que retardam o processo de recuperação do paciente, a ventilação mecânica deve ser realizada por ser uma estratégia importante para suprir algumas necessidades respiratórias do enfermo, porém apesar dos seus benefícios esta terapêutica torna o paciente susceptível a complicações (ALMEIDA et al.,2012; SILVA et al, 2013).

A PAVM pode ser classificada em precoce e a tardia, sendo que primeira aparece até o quarto dia de intubação, tendo melhor prognóstico para o paciente, pois é detectada precocemente. Já a tardia inicia-se no quinto dia, e tem maior probabilidade de ser causada por microrganismo multirresistentes na qual traz maiores prejuízos ao enfermo (VIANA; WHITAKER, 2011).

É importante salientar que existe uma grande dificuldade em diagnosticar precocemente a PAVM pela sobreposição com outras infecções do trato respiratório inferior, como por exemplo, a traqueobronquites (HARINGER, 2009).

A PAVM provoca altas taxas de mortalidade, além disso, ela prolonga o tempo de hospitalização em torno de 12 dias trazendo mais gastos para as instituições hospitalares, além de ser um importante indicador negativo de qualidade assistencial (SILVA; LAUS; HAYASHIDA, 2011).

Os altos índices de PAVM normalmente são associados tanto à vulnerabilidade do paciente, quanto a falhas assistenciais, pois muitos profissionais não possuem compromisso com a prevenção desse tipo de complicação. Em outras situações o profissional pode apresentar um conhecimento insuficiente sobre estratégias preventivas de relevância para redução dessas complicações. É em virtude das falhas assistenciais e do descompromisso com a qualidade assistencial que torna-se de grande relevância estudos que possam destacar a importância da atuação do enfermeiro no controle da PAVM.

Diante disso, este estudo teve como objetivo evidenciar a importância da atuação do enfermeiro na prevenção da PAVM e destacar algumas estratégias importantes na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa do tipo descritivo-exploratório e retrospectivo, com análise qualitativa. Posteriormente, procedeu a busca nas bases de dados da biblioteca virtual em Saúde (BVS). Para direcionar o estudo optou-se pela seguinte questão norteadora: Qual a relevância da atuação do enfermeiro na prevenção da PAVM?

A estratégia de pesquisa foi constituída pelos descritores: Ventilação Mecânica, Pneumonia e Assistência de enfermagem. Esses descritores foram interligados pelos operadores booleanos. A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas, sendo a primeira leitura dos títulos e resumos e a segunda a leitura na integra.

Foram incluídos os estudos que atendesse o objetivo proposto e que responderam a questão de pesquisa e foram excluídos os estudos indisponível na integra e estudos secundários, editoriais e dissertações

Inicialmente foram identificado 20 artigos que após serem submetidos às fases de seleção I e II resultaram apenas 10 estudos. A seguir os dados apresentados foram

submetidos à análise de conteúdo. Posteriormente, os resultados foram discutidos com o suporte de outros estudos.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A fisiopatologia da PAVM é explicada pelo desequilíbrio entre o mecanismo de defesa do individuo e os agentes microbianos. O principal patógeno responsável pela ocorrência dessa infecção é o *Staphylococcus aureus* (LIMA et al., 2007). É importante destacar que existem outros tipos de microrganismo causadores da PAVM, porém menos frequentes como vírus e fungos (ALMEIDA; MARTINS; ASSIS, 2012).

A presença da cânula endotraqueal implica na perda da barreira fisiológica entre a orofaringe e a traqueia, e consequentemente haverá a abolição do reflexo da tosse, que ocasionará um acumulo de secreção contaminada acima do cuff, fato que faz os microrganismos colonizarem a árvore traqueobrônquica e favorecer a aspiração de secreção contaminada nas vias aéreas inferiores (LIMA et al., 2007).

Quando o paciente está intubado, o cuff do tubo orotraqueal (TOT) pode causar trauma local e consequentemente uma futura inflamação, repercutindo em uma traqueobronquite purulenta, possibilitando o aparecimento de PAVM. O paciente em VM nas maiorias das vezes utiliza sonda nasogástrica para determinadas finalidades, porém a sua presença inibe o esfíncter gastroesofágico levando ao aumento do refluxo gastrointestinal, na qual leva as bactérias para a orofaringe, que migram e colonizam o trato respiratório superior (CRUZ et al., 2011).

A etiologia desta patologia pode estar relacionada a aspiração do conteúdo orofaríngeo, contaminação do equipamento respiratório, transmissão de uma pessoa para outra e disseminação hematogênica (LIMA et al., 2007). Dessas, a principal causa é a aspiração de secreção provinda da cavidade orofaríngea (altamente colonizada por patógenos), ou por refluxo do conteúdo gástrico (menos frequentes) (CRUZ et al., 2011).

A PAVM é responsável por um elevado índice de mortalidade, devido a isso, quanto mais rápido for diagnosticada e tratada, menores serão as complicações, resultando assim em um melhor prognóstico para o paciente (LIMA et al., 2007).

Atualmente é notável que exista uma grande dificuldade em se fazer a confirmação adequada da PAVM, uma vez que a flora etiológica é polimicrobiana e multifocal, somado com a limitação dos critérios clínico, mesmo usando recursos como a radiografia (HARINGER, 2009). A justificativa desse fato deve-se a ausência de um

padrão-ouro para o diagnostico dessa patologia. (DALMORA et al, 2013). Na prática, a suspeita clínica deve ser feita quando há surgimento de infiltrado novo ou progressivo na radiográfica de tórax, febre > 38,3ºC, leucocitose ou leucopenia, e presença de secreção traqueobrônquica purulenta ou um destes (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010). No entanto, estes dados tem baixa sensibilidade e não são específico dessa infecção, podendo ser confundida com outras patologias como atelectasias, edema de pulmão, hemorragia alveolar dentre outros (HARINGER, 2009).

Portanto, as combinações desses critérios diagnósticos podem auxiliar o profissional na confirmação da PAVM, pois se fossem analisados de forma isolada, implicaria na diminuição da sensibilidade e especificidade, o que levaria o aumento de eventuais diagnósticos falsos positivos e consequentemente a elevação do uso irracional de antibióticos e o aumento da resistência e da mortalidade (HARINGER, 2009).

Para o tratamento da PAVM o esquema de antibiótico deve ser agressivo, diante da suspeita ou confirmação da infecção deve-se fazer a coleta da cultura das vias aéreas e iniciar o mais rápido possível o tratamento com antimicrobiano apropriado, sem que haja necessidade de aguardar os resultados da cultura (Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2007).

A terapia antimicrobiana inicial é empírica, pois se baseia na história clinica do paciente, devendo fundamentar-se na susceptibilidade que o paciente tem de ser infectado por agente patogênico resistente aos medicamentos (FILE 2010). Para a prescrição do antimicrobiano, devem ser considerados a epidemiologia local, dados clínicos, e os patógenos mais comuns isolados na unidade. (Pilvinis V, Stirbiene, 2003). Os principais fatores de riscos para microorganismos multirresistentes incluem a terapia antimicrobiana prévia nos últimos 90 dias, internamento recente e/ ou prolongado, pacientes imunossuprimidos, contato com enfermos portadores de bactérias multi-resistentes, diálise nos últimos 30 dias, dentre outros. (Steven M.Koenig; Jonathon D. Truwit, 2006); (PINA, E.; FERREIRA, E.; MARQUES, 2010). Imunossuprimidos

Grande parte dos agentes causadores de PAVM desenvolvem um perfil de resistência, e isso se justifica pela antibioticoterapia inapropriada, daí a importância da escolha do antibiótico correto para evitar perfil de multirresistência e assim retardar o processo de recuperação. Para a otimização da evolução do paciente deve-se também considerar diversos fatores além de uma simples combinação de antibióticos com as bactérias, é necessário administrar a droga certa e na dose correta, para assim evitar a ocorrência de patógenos multirresistes. (LIMA et al, 2007). Em relação ao tempo de

tratamento, recomenda-se de 7 a 8 dias para a maioria dos patógenos, já os bacilos gram negativas não fermentadoras tem uma terapia mais longa, geralmente 14 dias (FILE 2010).

Entretanto, visto a complexidade da PAVM, o profissional de enfermagem junto à equipe multiprofissional desempenha um papel fundamental na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). Neste contexto, e de extrema relevância que a equipe envolvida na assistência busque aprofundar seus conhecimentos sobre as formas de prevenir esta patologia e suas diversas complicações (CRUZ et al., 2011).

Contudo, para que o enfermeiro possa planejar e posteriormente aplicar as medidas preventivas, é fundamental que ele conheça não só fisiopatologia, mas também os fatores de riscos da doença em questão, pois dessa forma, facilitará a identificação do paciente susceptível e contribuirá para a aplicação de protocolos com suporte de monitorização e prevenção (CRUZ et al., 2011).

Os fatores de riscos da PAVM podem ser classificados em modificáveis ou não modificáveis. Os que são passíveis de modificação estão associado às condições relacionada com a assistência a saúde prestada ao paciente que apresenta um aumento da colonização da orofaringe e/ou estômago por bactérias patogênicas (uso de antimicrobianos, hospitalização em UTI), situações que causam a aspiração para o trato respiratório ou refluxo do trato gastrintestinal (intubação ou reintubaçao orotraqueal, uso de sondas gastrointestinais, permanência de cabeceira sem um mínimo de elevação, imobilidade, traumas ou cirurgias), uso prolongado de VM, e as mãos dos profissionais (ANVISA, 2009). Por estarem relacionados com a ação praticada pela equipe de saúde, estes fatores podem ser reduzidos por medidas simples como higienização das mãos, implantação de protocolos que visem o uso racional dos antimicrobianos e vigilância microbiológica (CRUZ et al., 2011).

Por outro lado, os fatores de risco não modificáveis são aqueles próprios dos hospedeiros, dentre estes incluem idade, escala de pontuação de gravidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), patologias neurológicas, traumas, e as cirurgias (CRUZ et al., 2011).

Frente aos inúmeros fatores de risco causadores de PAVM, os que mais se destacam são os modificáveis, pois estão relacionados com o comportamento em saúde dos profissionais, sendo de grande relevância que os mesmos adquiram novos

conhecimentos e assim possam implementar estratégias importantes na prevenção dessa patologia.(CRUZ et al, 2011).

Atualmente, algumas estratégias tiveram seus objetivos satisfatórios na profilaxia da PAVM, como a criação de protocolos dentro da UTI, de forma que toda a equipe multidisciplinar participasse. Dentre estes, destacamos uma ferramenta relevante que pode ser aplicada pelo enfermeiro intervencionista, denominado de *bundle* ou pacotes de medidas. Esta ferramenta não prioriza uma grande quantidade de intervenções, mas sim um pequeno grupo de cuidados que quando aplicados em conjunto, melhoram os resultados do paciente (IHI, 2008).

Estes pacotes devem ser implementados durante a assistência de enfermagem, pois tais medidas são baseadas em evidências científicas, na qual foi comprovado que resultam em uma menor incidência dessa infecção, para isto é necessário que o enfermeiro tenha conhecimentos amplos sobre todos os aspectos da PAVM (GOMES; SILVA, 2010).

O *bundle* da ventilação mecânica tem cinco componentes principais a qual pode ser aplicado durante o cuidado ao enfermo dependente de prótese ventilatória, que incluem; interrupção diária da sedação e avaliação diária das condições de extubação, profilaxia de úlcera péptica e de trombose venosa profunda quando não houver contra indicação e higiene oral com clorexidina, esta última foi incluída no ano de 2010 (IHI, 2008).

Observa-se que ao elevar a cabeceira a 45º sem que haja restrição para este cuidado, existe um risco reduzido de aspiração do conteúdo gastrointestinal e de secreção nasofaríngea para o pulmão, e desta forma repercutir na redução da incidência de PAVM, principalmente quando o paciente utiliza a nutrição enteral. Portanto, para a melhor adesão desta intervenção, o enfermeiro deverá incluí-la nos registros de enfermagem e orientar os familiares sobre a importância desta medida, sugerindo que notifique a equipe assistencial, quando este cuidado não for respeitado (IHI, 2008).

A interrupção diária da sedação e avaliação das condições de extubação tem relação direta na redução do tempo de VM e consequentemente na diminuição dos percentuais do surgimento desta infeção (IHI, 2008). Quando o paciente se encontra em sedação profunda e constante, esta deprimirá o reflexo da tosse, devido a isso é recomendado que se faça uma pausa diária na sedação (CRUZ et al., 2011).

Em uma pesquisa realizada por Moreira et al.,(2011), demostrou que a metade dos enfermeiros são consciente quanto a importância em reduzir o máximo possível do

tempo de exposição ao ventilador, os mesmos afirmaram que esta pode ser uma estratégia fundamental, principalmente quando implantados protocolos de sedação que visem o desmame.

A úlcera por *stress* são causas comuns de hemorragias digestivas em UTI, colaborando para os riscos de pneumonias nasocomiais, pois nesta situação o ph é elevado favorecendo o crescimento de bactérias no estômago principalmente pelas gram negativas. Episódios de refluxos de secreção gástricas são frequente em pacientes críticos em VM, fator este que leva a colonização endobrônquica e posteriormente pneumonia. A equipe de enfermagem assim como os demais profissionais deve manter a cabeceira elevada a fim de reduzir as aspirações (IHI, 2008).

O paciente internado em UTI é sedentário devido a sua criticidade, por esse motivo há um maior risco de trombose venosa profunda (TVP). Entretanto, sua correta profilaxia evita várias complicações, na qual prolonga o tempo de hospitalização. Apesar de não estar totalmente comprovada a prevenção TVP reduz a incidência da PAVM. Observa-se que na prática há uma redução exuberante quando aplicados todos os elemento, incluindo a profilaxia de TVP (IHI, 2008).

A higienização da cavidade oral quando feito de forma adequada, se torna indispensável ao paciente dependente de VM, pois quando intubado o enfermo diminui a produção de saliva, além da impossibilidade de mastigar. Neste caso, haverá formação do biofilme dental, possibilitando a colonização oral, podendo levar a PAVM quando broncoaspirado (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012). Por outro lado, diversos estudos demostram que a higiene com *clorexidina* a 0,12 ou 0,2% em uma rotina de 3 a 4 vezes por dia são suficiente para redução desta doença (ANVISA, 2009).

Vale ressaltar que o seu uso exagerado e rotineiro pode tornar os germes resistentes. Neste caso, esse antisséptico só é indicado para pacientes que tem alta possibilidade de adquirir essa infecção (MOREIRA et al., 2011). Dessa forma, o enfermeiro deve incluir em sua prescrição este cuidado e avaliar constantemente as condições da mucosa oral após este procedimento. Este profissional deve ficar atento as possíveis alergias, irritação da mucosa ou escurecimento transitório dos dentes (ANVISA, 2009).

Pacientes que dependem de VM perdem sua barreira natural e se sedados ficam desprovidos do reflexo da tosse, o que ocasiona o acumulo de secreção no balonete e colonização da árvore traqueobrônquica. Entretanto, a aspiração se torna indispensável devido a vários motivos, porém esta técnica deve ser feita com critérios e guiada por

cuidados específicos para não repercutir em prejuízos na saúde do enfermo (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012).

Segundo Cruz et al.,(2011), os cuidados com os equipamentos de terapia respiratória contribuem para prevenção da doença estudada, visto que estes circuitos são fonte de microrganismos, devido ao acumulo de condensado ou líquido contaminado pelo o próprio paciente, sendo uma ameaça para este. A equipe que manuseia este equipamento deve ter uma atenção dobrada, para evitar o refluxo do líquido condessado para a traqueia do paciente. Estudos demostram que não há vantagem em trocar o circuito a cada 48 horas (ALMEIDA; MARTINS; ASSIS, 2012).

Segundo Azambuja (2004), a educação continuada tem extrema importância ao profissional de saúde, pois nada adianta existir estratégias pré-definidas, se as equipes não aderirem de forma adequada e contínua. Para o êxito dessa estratégia e consequentemente a redução de infeção associado ao ventilador mecânico, torna-se necessário a participação de todos os membros da equipe multiprofissional, principalmente a equipe de enfermagem a qual presta cuidado durante todo o tempo.

Diante do exposto, o enfermeiro tem uma participação indispensável como educador, principalmente no que se refere à capacitação e motivação da equipe de enfermagem (VIANA; WHITAKER, 2011). Portanto, para o êxito desse processo de qualificação dos recursos humanos, deve-se oferecer um treinamento de todos os profissionais que manipulam os equipamentos e acessórios respiratórios periodicamente, permitindo a conscientização da importância da adesão das medidas preventivas descrita neste trabalho, somente assim venceremos o perfil de resistência ao aprendizado destes profissionais, e consequentemente a redução da PAVM (CRUZ et al., 2011).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PAVM é uma infecção grave que apresenta altas taxas de prevalência e mortalidade. Devido a isso, as medidas preventivas se tornam uma alternativa confiável para a redução deste agravo. No entanto, cabe a toda equipe multiprofissional a responsabilidade da profilaxia, com destaque do enfermeiro que assiste e executa as maiorias do procedimento relacionado ao paciente. Entretanto, este profissional deve intervir nos fatores de risco modificável, pois a sua inibição impedem o surgimento da doença.

Dentre as várias estratégias utilizadas pelo o enfermeiro, destacamos os *bundles*, que nada mais é que um pequeno grupo de medidas (interrupção diária da sedação e avaliação diária das condições de extubação, profilaxia de úlcera péptica, de trombose venosa profunda e higiene oral com clorexidina), com alta resolubilidade quando usadas corretamente. Porém existem outras intervenções não contempladas neste pacote, que podem minimizar o surgimento do agravo. Vale ressaltar que o profissional deve atuar tanto na execução quanto na sua supervisão dessas estratégias.

A educação continuada é indispensável para a obtenção do sucesso terapêutico do enfermo, uma vez que a resistência da equipe assistencial é considerada um grave obstáculo para a prevenção da PAVM, portanto só haverá redução significativa desta infecção, a partir do momento que houver mobilização e envolvimentos de todos os membros da equipe, o que resultará na adesão dos *bundles* e demais protocolos existentes.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Unidade de investigação e prevenção das infecções e dos eventos adversos. **Infecções do trato respiratório: Orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde**. Brasília-DF (Brasil): Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES); 2009. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/manual_%20trato_respirat%F3rio.pdf. Acessado em 15 de janeiro, 2014.

AZAMBUJA E.P. et al. **Prevenção e Controle da infecção hospitalar: as interfaces com o processo de formação do trabalhador**. Revista Texto e contexto enfermagem. Edição especial. Florianópolis/SC, v. 13. 2004.

Bundle prevenção de pneumonia associado a ventilação mecânica. 2012. Disponível em:< http://www.ufmt.br/ufmt/site/userfiles/BUNDLE%20PR__.pdf>. Acessado em: 23, novembro, 2013.

CRUZ, F.C. et al. **Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas**. 2011. Disponivel em:< http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/viewFile/941/642. Acessado em: 25, novembro, 2013.

DALMORA, C. H.; DEUTSCHENDORF, C.; NAGEL, F.; SANTOS, R. P.; LISBOA, T. Definindo a pneumonia associada a ventilação mecânica: um conceito em (des)construção. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. 2013. Disponivel em:< http://www.scielo.br/pdf/rbti/v25n2/v25n2a04.pdf>. Acessado em: 19, abril,2014.

Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. **Soc. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 33, supl. 1, Apr. 2007 . Disponivel em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000700001&lng=en&nrm=iso>. Acessado 16 , maio, 2014.

FILE, T.M Jr. **Recommendations for treatment of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: review of recent international guidelines**. Clin Infect Dis. 2010;51 Suppl 1:S42-7. Disponivel em:< http://cid.oxfordjournals.org/content/51/Supplement_1/S42.long>. Acesso: 20, janeiro, 2014.

GOMES, A.M; SILVA, R.C.L. **Bundle de prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica: o que sabem os enfermeiros a esse respeito.** 2010. Disponivel em:< http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/viewArticle/1030>. Acessado em: 12, fevereiro , 2014.

HARINGER, D. M. C. **Pneumonia associado a ventilação mecânica**. 2009. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/suplemento/2009_pneumonia/07.pdf>. Acessado em: 24, novembro,2013.

INSTITUTE OF HEALTHCARE IMPROVEMENT. **Campanha 5 Milhões de Vidas** .Disponível em: <http://www.segurancadopaciente.com/pbsp/img_up/01311363977.pdf>. acessador em: 01, dezembro, 2013.

LIMA, Fabiana M. R. est al. **Pneumonia associada a ventilação mecânica: aspectos gerais**. 2007. Disponível em:< http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/respiratoria/ventilacao_fabiola.htm>. Acessado em: 20 , novembro,2013.

MOREIRA, B. S. Gomes et al. **Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas conhecidas pelo o enfermeiro.** 2011. Disponível em:<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewArticle/5789>. Acessado em: 22, novembro, 2013.

POMBO, C.M. N; ALMEIDA, P.C.; RODRIGUES, J.L.N. **Conhecimento dos profissionais de saúde na unidade de terapia intensiva sobre prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica**. Revista ciências saúde coletiva. Rio de janeiro, v.15. p 1061-1072, jun. 2010. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232010000700013>. Acessado em: 01, novembro, 2013.

PILVINIS V, Stirbiene I.[Ventilator associated pneumonia: risk factors, diagnosis, treatment and prevention].Medicina (Kaunas). 2003;39(11):1057-64**. Review. Lithuanian**. disponivel em:< http://medicina.kmu.lt/0311/0311-04l.pdf>.Acessado em: 10, maio, 2014.

PINA, E.; FERREIRA, E.; MARQUES, A. Infecção associada aos cuidados de saúde e segurança do doente. **Rev. Port Saúde Pública**. v.10, p.27-39, 2010.

STEVEN M. Koenige Jonathon D. Truwit. **Ventilator-Associated Pneumonia: Diagnosis, Treatment, and Prevention**. Clinical Microbiology Reviews, Oct. 2006, p. 637–657 Vol. 19, No. 4. Disponivel em:< http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1592694/#__ffn_sectitle>. Acessado em: 18, maio, 2014.

SILVA, L.T.R.; LAUS, A.M; HAYASHIDA,M. **Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada a ventilação mecânica**.2011. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n6/pt_08.pdf>. Acesso em: 15, abril , 2014.

SILVA, S.G; NASCIMENTO, R.P; SALLES, R.K**. Bundle de prevenção da pneumonia associado à ventilação mecânica: uma construção coletiva**. 2012. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072012000400014&script=sci_arttext>. Acessado em: 22, novembro, 2013.

SILVA, O. M.; WEINHAL, G. R.; ASCARI, R.A.; ASCARI, T. M. **Pneumonia associada á ventilação mecânica: cuidados de enfermagem**. Brasilian Journal of Surgery and Clinical Research. Vol.3,n.1,pp.49-53 (Jun - Ago 2013). Disponivel em:< http://www.mastereditora.com.br/periodico/20130625_0823452.pdf>. Acessado em: 14, maio,2014.

VIANA, Renata André P.P; WHITAKER, IVETH Y. **Enfermagem em terapia intensiva: praticas e vivencias**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CAPÍTULO 68

PROJETO MAANAIM TALKS: um bate-papo sobre o abuso e exploração sexual de crianças com estudantes do ensino médio

MAANAIM TALKS PROJECT: a conversation on child abuse and exploitation with high school students

10.5281/zenodo.10630517

José Nelson Souza Santos [1]
Mirela e Souza Freire Silva [2]

[1] Pedagogo, licenciado em Letras e Filosofia com especialização em Saúde Coletiva e Direitos Humanos, professor de Redação e Filosofia na Educação Básica. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0001-7875-9733. E-mail: nelsonvilhia@hotmail.com.br.
[2] Bióloga, Mestre em Educação, professora de Ciências Biológicas e Metodologia Científica no Ensino Médio. Orcid ID: https://orcid.org/0009-0003-7953-3802.

RESUMO

Este estudo apresenta um relato de experiência enfocando a necessidade de educação continuada para professores, aliada ao suporte institucional, no contexto da conscientização e identificação de potenciais casos de violência sexual contra crianças e adolescentes. A problemática identificada reside na desinformação, que perpetua estereótipos e preconceitos relativos ao abuso e exploração sexual, impactando na subnotificação de ocorrências. O Projeto Maanaim Talks, do Colégio Maanaim, desenvolvido no ensino médio, emerge como uma estratégia eficaz para dissipar dúvidas, desmistificar conceitos e desarticular estereótipos socialmente aceites. A metodologia da proposta se deu pela exposição de conceitos, a promoção do espaço para questionamentos e compartilhamento de experiências. Os alunos foram incentivados a escrever, sobre a importância do tema, destacando como a discussão e esclarecimentos contribuíram para a desconstrução de estereótipos relativos à violência sexual, como uma problemática concretamente conectada à realidade dos estudantes. Este relato sugere que iniciativas educativas similares são cruciais para promover uma abordagem informada e consciente em relação à violência sexual infantojuvenil não só na escola, mas também para formação crítica dos estudantes e de toda a comunidade escolar.

Palavras-chave: Educação Sexual, Interdisciplinaridade, Violência Sexual Infantojuvenil e Projeto Maanaim Talks.

ABSTRACT

This study presents an experiential account focusing on the need for ongoing education for teachers, coupled with institutional support, in the context of raising awareness and identifying potential cases of sexual violence against children and adolescents. The identified issue lies in misinformation, perpetuating stereotypes and biases related to abuse and sexual exploitation, impacting the underreporting of incidents. The Maanaim Talks Project, implemented at Maanaim School within the high school level, emerges as an effective strategy to dispel doubts, demystify concepts, and dismantle socially accepted stereotypes. The methodology of the proposal involved the exposition of concepts, the creation of a space for questions, and the sharing of experiences. Students were encouraged to write about the importance of the topic, highlighting how discussions and clarifications contributed to the deconstruction of stereotypes

regarding sexual violence, as a problem concretely connected to the students' reality. This account suggests that similar educational initiatives are crucial to promote an informed and conscious approach to child and adolescent sexual violence, not only within the school but also for the critical development of students and the entire school community.

Keywords: Sexual Education, Interdisciplinary, Child and Adolescent Sexual Violence, Maanaim Talks Project.

1. INTRODUÇÃO

A escola, enquanto instituição social, ocupa uma posição importante na formação educacional e social do indivíduo. Essa visão se estende também ao debate público sobre a prevenção do abuso e exploração sexual de crianças e adolescentes, fenômeno, muitas vezes, em segundo plano em sala de aula. Para combater esse problema social, o Programa Nacional de Direitos Humanos, no artigo 141, define que

> A Campanha Nacional de Combate à Exploração Sexual Infanto-Juvenil, deve ser estimulada por meio de campanhas estaduais e municipais que visem a modificar concepções, práticas e atitudes que estigmatizam a criança e o adolescente em situação de violência sexual, utilizando como um marco conceitual o ECA e as normas internacionais pertinentes, e levando em consideração o direito ao desenvolvimento sexual saudável. (Programa Nacional de Direitos Humanos, artigo 141)

A problemática, contudo, reside na desinformação sobre o tema, o qual tem fundamentado a presença de estereótipos e preconceitos sobre o abuso e exploração sexual, além de contribuir na falta de notificação de casos, sobretudo quando o(a) abusador(a) é alguém com acesso à família, isto é, à vítima. Nesse contexto, abordar esse tema na escola é uma oportunidade de esclarecer as dúvidas, desmistificar conceitos e desconstruir estereótipos, criados historicamente em uma cultura machista que, muitas vezes, normaliza esses atos, sem considerar os efeitos danosos na identidade da vítima.

Para o enfretamento da violência sexual, o governo, em conjunto com a sociedade civil, em 2000, desenvolveu o Plano Nacional de Enfrentamento da Violência Infantojuvenil, cujo obejtivo foi “estabelecer um conjunto de ações articuladas que permitam a intervenção técnica, política e financeira para o enfrentamento da violência sexual contra crianças e adolescentes” (SANTOS; IPPOLITO, 2009, p 94). No contexto da escola privada, instituição de ensino em que se desenvolveu esse projeto, a ação se deu por meio da prevenção por conscientização, tendo como referência de apoio e suporte à coordenação pedagógica e a gestão escolar do Colégio Maanaim, o qual, no período de organização dessa proposta, esteve à disposição para auxiliar os alunos.

Entre os objetivos do Plano, destacam-se o monitoramento, o conhecimento mobilizado tanto entre alunos quanto professores; a articulação temática do tema em sala de aula e promoção do espaço de escuta e apoio escolar, não só em casos como esse, mas em todas as questões que atravessem a realidade do estudante. Ao pensar o papel da escola, nesse contexto é compreender que a educação acaba por abarcar outras funções sociais, cuja finalidade é, além de formar o indivíduo em sua estrutura social, promover o desenvolvimento da sociedade.

Pautando-se nessa visão, o Projeto Maanaim Talks, criado em 2019 no Colégio Maanaim, nasce com uma proposta interdisciplinar de ser um espaço de interlocução, debate e produção de conhecimento, contextualizado com as nuances do mundo contemporâneo. O Maanaim Talks fundamenta-se na perspectiva da educação integral (Brasil, 2009b) e no desenvolvimento de ações cognitivas e práticas educacionais integrais, conforme define (Guará, 2009, p.78), como "oferta regular e contínua de oportunidades para um crescimento humano tecido na experiência sócio-histórica, na articulação das diversas dimensões da vida e na interdependência entre processos e contextos de vida". Nesse sentido, o talks não é apenas um espaço de aula temática, mas a construção das sequências didáticas, as experiências produzidas do planejamento à execução da proposta, compreendem o espaço social como um lugar de leitura e reflexão dos fatores que reforçam e podem contribuir para a mudança do paradigma social.

Para compreender a discussão, é importante definir que a violência sexual contra crianças e adolescentes é qualquer ato que se caracterize como prática sexual que desde carícias, de toques, de beijos, sexo oral com/sem penetração, sendo ela genital ou anal, ou seja, qualquer interação que seja usada para satisfação sexual do abusador (COELHO, 2018; GOULART, 2021). Isso porque, de acordo com os autores, a vítima encontra-se vulnerável em relação ao infrator, sendo que este encontra-se sempre em posição de poder e controle sobre a vítima, utilizando do medo e da violência verbal e física para deixar o indivíduo suscetível a agressão, principalmente pelo fato desta criança ou adolescente não ter condições de consentir ou avaliar o ato.

Além disso, vale salientar, que de acordo com alguns autores (ADED,2006;INOUE,2008;SCHERB ,2004;HIRATA,2003) a vítima pode apresentar mudanças de comportamento, tais como perda da autoestima, comportamentos agressivos, autodestruição, medo, perda de interesse pelos estudos e brincadeiras,

isolamento social, ansiedade, redução da capacidade de concentração. Em grande parte dos casos, podem apresentar distúrbios de conduta com recursos verbais e físicos, tais como mentiras, roubos, violência, álcool e drogas, fugas de casa, ideias suicidas ou homicidas e uma representação anormal da sexualidade, comportamentos que ocorrem como resposta ao ato de violência ocorrido.

Nesse sentido, visando proteção e segurança, a Constituição Federal de 1988 (CF/88), mais precisamente o Capítulo VII, Artigo 227, enfatiza que é dever da família, da sociedade e do estado assegurar a criança e o adolescente, com absoluta prioridade, assegurando seus direitos, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (BRASIL, 1988). Posteriormente, baseado nessa Lei, cria-se o Estatuto da Criança e do adolescente (ECA), com o intuito de assegurar a proteção integral às crianças e aos adolescentes e os direitos fundamentais à vida (BRASIL, 2021).

Apesar de existir um aparato legal de proteção contra o abuso infanto-juvenil, para que essa proteção seja realmente efetiva, a escola, enquanto espaço de formação, deve se posicionar como protetora da integridade das crianças e adolescentes, inclusive denunciando ao poder público, os casos de violência percebidos pela comunidade. Essa situação, além disso, evidencia a necessidade do debate do tema, não só em aulas para os alunos, mas também a promoção de práticas formativas para os professores, até mesmo para impedir que esses casos aconteçam, pois, muitas vezes, tornam-se subnotificados.

Para Lessa (2019) a escola se configura como um espaço privilegiado para a identificação precoce de violência sexual, o que demanda uma necessidade de que os profissionais que nela estejam, consigam captar e identificar tal violência buscando medidas protetivas e preventivas contra esse tipo de violência. Nesse sentido, a escola deve ser um local de troca, compartilhamento de experiências, de conhecimentos e ações. Uma rede de apoio qualificada na escola promove a revelação e rompimento do segredo e "complô do silêncio" (SOUZA; ASSIS; ALZUGUIR, 2002). Para isso acontecer, cabe ao professor e a escola estarem abertos ao diálogo não somente com o discente, mas também com a comunidade ou a famílias, seja em contexto público ou privado, a fim de romper essa cultura de silêncio, fundamentada no tabu sobre a educação sexual na escola, o que, na prática, contribuindo para o silenciamento.

Diante dessa temática, essa experiência de aula dialógica reforça não só a importância do tema na formação do estudante, como também enquanto repertório

sociocultural como conhecimento de mundo em produções textuais ENEM. Além disso, as discussões realizadas em sala proporcionaram aos estudantes a experiência de entender os pressupostos culturais, jurídicos e sociais que podem combater como também, por negligência, contribuir para a naturalização desse problema social.

Dessa forma, a experiência educativa organizada pelos professores José Nelson (produção de texto) e a professora Mirela Freire (Ciências Biológicas) do ensino médio além de envolvente, permite também refletir sobre como a questão da violência sexual de crianças e adolescente tem estado na formação continuada dos professores da Educação Infantil ao Ensino Médio para identificarem, o mais precocemente possível as vítimas, fazendo da escola um espaço de promoção de saúde e prevenção da violência.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho pedagógico, organizado em formato descritivo de relato de experiência (MUSSI, et.al, 2021), aborda o desnevolvimento da atividade pedagógica com os alunos do ensino médio do Colégio Maanaim, o qual se fundamentou na realização de uma aula temática, interdisciplinar, sobre o tema do abuso sexual de crianças e adolescentes na sociedade brasileira. A experiência de ensino foi realizada em agosto de 2023, sendo uma iniciativa do projeto Maanaim Talks, projeto pedagógico do Colégio Maanaim, instituição privada em Salvador, cujo objetivo é promover espaços de interlocução, debates em temas contextualizados com as dinâmicas do mundo contemporâneo.

Nesse sentido, esse texto é resultado de um estudo observacional, a partir das experiências vivenciadas, as quais compõem esse relato de experiência. O ponto de partida foi a proximidade com a semana do 18 de maio, dia Nacional de Combate ao Abuso e Exploração Sexual de Crianças e Adolescente, fruto da Lei Federal 9.970/00.

Para realizar essa proposta, os professores José Nelson e Mirela Freire, autores desse texto, reuniram-se para organizar a aula, o qual se dividiu em duas etapas. A primeira foi o direcionamento pedagógico, visto que além de abordar os casos, a importância da conscientização, destacar também a Lei Federal e os mecanismos de combate e proteção da Criança e adolescente. A segunda etapa foi a confecção do Slide e organização do tempo da atividade, considerando os momentos de exposição, interlocução e momento de perguntas. Segundo Zabala (1998), a sequência didática estrutura-se em etapas e etapas, as quais, a partir de objetivos pré-definidos, possibilitam o início e o

desenvolvimento do que se definiu enquanto ação pedagógica. Considerando esse aspecto, o projeto foi realizado no período vespertino, com alunos do ensino médio, cujo público-alvo de estudantes foi de aproximadamente 45 alunos.

Desenvolver, então, essa pauta no ensino médio além de acessibilizar o acesso à informação, apresenta-se também como um conhecimento transversalizado entre as diversas áreas do conhecimento. Para este trabalho, contou com dois componentes curriculares, representado pelos professores e, também, autores desse texto, sendo as ciências biológicas e a produção textual. Em ciências, levou-se em consideração na abordagem do tema, os impactos na saúde humana e no desenvolvimento da vítima; e na disciplina de produção textual (redação), destacou-se o aspecto argumentativo, a identificação das vulnerabilidades, desafios e perspectivas para resolver tal impasse, saberes necessários em avaliações discursivas como a prova de Redação/ENEM.

O encontro teve duração de aproximadamente três horas e vinte minutos, considerando o momento de exposição e abertura para o espaço de perguntas e respostas, aberto a todos os estudantes envolvidos. Além disso, para tornar o momento de exposição das informações de maneira dinâmica, foi utilizado o recurso do Slide (Google Apresentações), facilitando a identificação dos conceitos, da Lei e dos pontos relevantes da temática abordada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A escola não se limita apenas em reproduzir conhecimentos, mas é também um espaço plural, engajado e capaz de contribuir na formação do indivíduo na sua atuação na sociedade. O Colégio Maanaim, instituição privada, fundamenta-se em uma abordagem sociointeracionista, considera que a aprendizagem é contínuo dessa relação entre aluno-professor, aluno-professor-meio, isto é, uma interlocução constante que (re)constrói o saber. Saviani (1980), destaca que a formação do homem, enquanto sujeito social, dotado de liberdade, comunicação e participação, deve ser pautada na promoção de oportunidades de aprendizagem sistematizadas, com pressupostos claros e contextualizados com a sociedade. Nesse sentido, o projeto Maanaim, Talks, enquanto proposta pedagógica, apresenta-se como um espaço capaz de possibilitar o diálogo, sendo uma iniciativa não só focada em promover temas da mídia, mas, a partir disso, provocar nos alunos a reflexão do papel social que o conhecimento contribui para atuação do indivíduo na sociedade.

Partindo desse pressuposto, esse encontro Talks, inicialmente, começou com uma inquietação "o que é o abuso"? Essa pergunta levou em consideração que, no meio social, há muitas interpretações sobre o conceito, e, tendo em vista que o objetivo era perceber os conhecimentos pré-concebidos dos alunos, a provocação cumpriu seu objetivo. Para Santos (2007), a escola, no enfretamento da violência sexual, deve considerar que a prevenção e a denúncia de situações de exploração sexual, é uma estratégia efetiva à cultura do silenciamento do tema. Nesse contexto, ao evocar a discussão do tema na escola, não só contribuiu para trazer a discussão para a sala de aula, mas também, enquanto escola, apresentar-se como um espaço de escuta e apoio em situações como essas que, muitas vezes, acontecem mas não são denunciadas ao poder público.

A pergunta possibilitou que os alunos apresentassem as leituras da mídia sobre o tema. Entre as respostas, destacaram-se às que não se restringiram apenas ao abuso sexual, tema do Talks, mas também o abuso físico, psicológico, emocional, patrimonial e tantos outros que, nas respostas, foram destacados como reforçadores do abuso sexual. Sobre esse tema, a Secretária Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente, lançou, em 2021, a Campanha Nacional "Maio Laranja", e, em uma de suas ações interventivas, apresentou um conceito sobre o abuso sexual.

> como a forma de violência que acontece dentro do ambiente doméstico ou fora dele, mas sem a conotação da compra de sexo, podendo o agressor ser pessoa conhecida ou desconhecida da vítima. O fenômeno consiste numa relação adultocêntrica, sendo marcado pela relação desigual de poder; o agressor (pais/ responsáveis legais/pessoas conhecidas ou desconhecidas) domina a criança e/ou adolescente, se apropriando e anulando suas vontades, tratando-os, não como sujeitos de direitos, mas sim como objetos que dão prazer e alívio sexual (Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2021, p.6).

Nesse sentido, o abuso sexual contra crianças e adolescente não se restringe ao toque físico como comprovação do ato, podendo também acontecer com/sem contato, com/sem o uso da força física. Os comentários apresentados articularam-se com a concepção, além de ter possibilitado o espaço para abordar os casos invisibilizados. Entre as contribuições, os alunos apontaram que o vínculo familiar do abusador, muitas vezes, dificulta a busca por ajuda. O outro desafio é a falta de sensibilidade profissional ou familiar em casos em que a vítima, embora não denuncie de forma direta que é vítima de tal ato, por meio de desenhos, comportamentos incomuns e escrita, encontra nesses recursos, o meio para denunciar.

Nesse momento, a professora de biologia iniciou destacando os indicadores de violência sexual no Brasil, de maneira mais abrangente. Em seguida, destacou os números no Brasil em casos de crianças e adolescentes. Além disso, os alunos apresentaram como a mídia aborda essa questão, é que falta mais representatividade da pauta nos meios de comunicação, de forma mais asseverativa. Nesse momento, o professor de produção textual destacou com a mídia, embora apresente muitos exemplos de situações semelhantes, falta compreensão social dos efeitos no desenvolvimento da vítima, o que reforça a necessidade de entender melhor os reforçadores dessa problemática e como combatê-la.

Para Vitiello (1995), a formação educacional é um processo que possibilita o amadurecimento consciente e responsável de sua posição na sociedade. Nesse sentido, percebe-se a importância de se construir espaços de escuta e reflexão, compreendendo que a educação, enquanto processo formativo, é muito mais do que a aquisição de conhecimento é também formação de sujeitos críticos. Ou seja, ao trabalhar esse tema, a discussão destacou a importância de compreender sobre o corpo, em suas dimensções, entendendo que a violência sexual é um atentado contra a saúde do indivíduo.

Considerando isso, a professora destacou a questão do toque físico, o espaço, a exemplo do semáforo do toque, recurso pedagógico para ensinar as crianças sobre o toque bom e ruim. No momento da explanação, foram apresentados exemplos de caso de abuso infantil, destacando os efeitos disso na formação e desenvolvimento da criança. No decorrer da aula, os/as adolescentes foram conduzidos à seguinte reflexão: "Qual a diferença entre assédio, abuso e importunação sexual?"

Aproveitando as perguntas, os professores apontaram as diferenças entre abuso sexual, assédio sexual e ofensa sexual. Isso porque o abuso sexual, o assédio sexual e a ofensa sexual são termos distintos que se referem a comportamentos inadequados, mas apresentam nuances específicas. Enquanto o abuso sexual é caracterizado pela utilização não consensual do corpo de outra pessoa para satisfação sexual, muitas vezes envolvendo coerção, manipulação ou poder desigual, o assédio sexual, por sua vez, é definido por comportamentos sexuais indesejados, como avanços, comentários ou gestos ofensivos, criando um ambiente hostil, ocorrendo em contexto profissionais, em que há uma hierarquia poder legitimada; e a ofensa sexual, compreende os comportamentos que podem envolver ou não conjunção carnal e outras formas de violência concomitante, proporcionando satisfação, desde que o este seja uma criança ou adolescente.

A confusão conceitual, muitas vezes, faz com que a vítima não saiba como recorrer, ao vivenciar e, também, nos casos em que demais pessoas tenham conhecimento de algum caso de abuso ou exploração sexual. Os professores perceberam, que no decorrer da prática, que os/as alunos/alunas mostraram-se interessados participativos, sobretudo quando se discutiu acerca dos mitos e verdades sobre a violência sexual de crianças e adolescentes.

Em um dos momentos, os educadores destacaram estereótipos como a imaginação fertil da criança, como justificativa para subnotificar situações de abuso, a patologlização emocional e psicológica do abusador, como justificativa de reconhecimento e comportamento para atos de violência sexual. Isso porque algumas famílias acabam por deslegitimar o relato da criança, como também há casos de relatos induzidos por adultos, com intuito criminalizar alguém. Tanto a justificação patologizante como também a negação do relato de abuso da criança demonstra a necessidade de uma olhar humanizado para a criança e uma percepção da família sobre isso, até mesmo para que a situação não seja naturalizada no seio da família.

Em continuidade, os professores relacionaram os efeitos na saúde biopsicossocial da criança com o mito da memória tenra, ou seja, caso o abuso seja cometido no início da infância, a criança não recordará os efeitos e, por isso, não precisará, em idade mais velha, ser lembrada do caso. Essa postura, contudo, é cruel para o desenvolvimento, pois além de gerar diversos danos biopsicológicos, quando descoberto pela vítima pode também desencadear traumas e problemas emocionais, prejudicando a relação com a família e com o meio social, Azevedo e Guerra (2000).

Durante a atividade, devido aos tabus relacionados à temática, esperava-se que os/as alunos/alunas ficassem tímidos e evitassem manifestar suas opiniões, no entanto, foi observado o contrário do esperado, houve intensa manifestação dos/das discentes, os quais expuseram suas dúvidas, curiosidades e até mesmo relatos de experiências pessoais de pessoas próximas que, lamentavelmente, passaram por episódios semelhantes. Em seguida, os professores destacaram os desafios que existem em nível político, governamental, econômico e sociocultural para combater essa problemática, uma vez que os tabus silenciam as vozes, a falta de articulação e escuta da família contribuem na falta de denuncia e e subnotificação de casos; o deficiente banco de dados do poder público, uma vez que não são cruzados entre as esferas (municipal, estadual e federal), diminuindo a falta de investimento, enquanto justificativa, para essa pauta.

Além desses reforçadores, a estereotipação da vítima, com base em argumentos sexistas, reforça o paradigma da violência sexual de crianças e adolescentes. Isso porque o discurso do corpo e do interesse sexual, embora seja considerado esturpro de vulnerável, ainda é comum no contexto brasileiro, e, por consenso da família, acaba por normalizar tais atitudes. E, em continuidade, o professor de redação destacou a importância do ECA, Estatuto da Criança e do Adolescente como lei que protege e garante os direitos de proteção. Na elucidação, os alunos foram levados a refletir e, em seguida, repetir o artigo 4.

> É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária (BRASIL, 2017).

Considerando o papel do ECA e também a sua função social, os alunos foram orientados a repetir o artigo 4, não só como um mecanismo de fixação do conceito, mas também para refletir sobre os sujeitos sociais e os deveres destacados na proteção das crianças e dos adolescentes. Em seguida, um grupo de estudantes sinalizou como o comportamento dos meninos, por meio de toques, comentários e violação do espaço físico são também formas de violência e, muitas vezes, são vistos por eles como normal, uma vez que tais atos são vistos como ações comuns entre adolescentes/estudantes.

Nessa linha, Werba e Strey apud Coutinho (2017), teoriza que a naturalização da fragilidade feminina não só legitimou a violência de gênero como algo normal, como também hierarquizou a figura do homem como ser superior, que tem a posse sobre a mulher, ou seja, tem a liberdade de acesso ao seu corpo. Essa discussão no espaço escolar, levando em consideração o comentário das estudantes, foi fundamental para a professora destacar os efeitos psicológicos do abuso na saúde psicológica, física e afetiva da vítima. Ao trazer isso, o objetivo foi elucidar que tal ato não se restringe apenas ao momento ou ato em si, mas como seus efeitos afetam toda a estrutura, e muitas vezes, acaba por desencadear sérios danos à identidade e, até mesmo, à vida da vítima.

Ao término do encontro, após o momento das perguntas, os professores solicitaram um pequeno texto aos alunos presentes, refletindo sobre a importância da pauta da violência sexual de crianças e adolescentes na sociedade, uma vez que além de desmitificar os mitos foi também possível compreender a profundidade dos efeitos para

a vítima bem como a negação desse problema social pelo poder público. Para isso, os professores selecionaram o relato de três estudantes, cujos nomes foram omitidos, descrevendo a experiência de aprendizagem nesse Maanaim Talk:

Para o Estudante A:

> (...) É de extrema importância que, nesses moldes, a informação sobre a exploração sexual e abuso de crianças seja difundida nas bases escolares para combater o desconhecimento e silenciamento desse tema, além de deixar evidente que esses casos acontecem com mais frequência do que se imagina e, para isso, deve-se oferecer um ambiente amigável, propício para promover denúncias de casos que podem ainda estar ocorrendo. (...) Por isso, é tão importante que a instituição escolar se manifeste no combate dessa mazela, não só como tema para redações em vestibulares e concursos, assim como para complementar o entendimento sobre os tipos de violência que nos permeiam cotidianamente.

Para o Estudante B:

> (...) Abordar a temática do abuso e exploração sexual de crianças e adolescentes é crucial para conscientizar e proteger jovens do ensino médio, uma vez que, por meio desses debates acerca do assunto, irá promover a capacidade de discernimento dos estudantes quando confrontados com tal realidade. (...) A relevância desse assunto para a redação do Enem reside na sua importância social e na necessidade de ampliar o debate sobre direitos e proteção infantil, além de ser utilizada como argumentação nos desenvolvimentos para defender um ponto de vista. A legislação, especialmente o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e as leis de combate ao abuso sexual, serve como base legal para promover a conscientização e ações preventivas. E, muitas vezes, o público-alvo dessas violências desconhece suas formas e gravidade, visto que tal assunto é pouco debatido nas escolas brasileiras, tornando essencial a identificação dos sinais e dos recursos de ajuda e da importância de denunciar esses casos.

Para o Estudante C:

> (...) A abordagem da temática sobre o abuso e à exploração sexual de crianças com estudantes é de suma importância para a formação acadêmica dos discentes. Isso se deve ao fato de que essa abordagem visa apresentar uma realidade que muitos não veem, mas que ocorre na vida real, e também se apresenta como repertório argumentativo na redação ENEM, compreendidos por meio das discussões que essa aula possibilitou e uma compreensão da função do ECA e dos seus objetivos. Justamente por ser pouco debatido em salas de aula, a importância desse tema se torna ainda mais significativa, pois o desconhecimento exclui vítimas que continuarão a existir e aumentar cada vez mais na sociedade. (...) Portanto, abordar essa temática em um ambiente com outros jovens, discutindo seus direitos, é uma excelente iniciativa para promover a autoproteção, uma vez que, quanto mais conhecimento tiverem sobre o assunto, mais preparados estarão para enfrentar situações de emergência que violem seus direitos estabelecidos pela Constituição e pelo ECA.

Os relatos acima, apresentados na atividade final, evidenciam a importância de se trabalhar temas que, por muitas vezes, encontram-se distantes da sala de aula. Além disso, a ênfase da lei, tanto o ECA quanto a Constituição Federal, foram fundamentais para a discussão, possibilitando aos alunos, uma percepção mais clara sobre os aparatos jurídicos do nosso país na garantia dos seus direitos. Acerca disso, nota-se que a educação sexual nas escolas limita-se, muitas vezes, em abordagens que dão ênfase, apenas, aos aspectos anatômicos, fisiológicos dos órgãos sexuais ou das infecções sexualmente transmissíveis (IST'S), sem considerar os fatores sociais, políticos e governamentais que atravessam a realidade de homens e mulheres, e que sistematicamente, tem fundamentado diferentes formas de violência.

Dessa forma, o projeto Maanaim Talks é uma plataforma pedagógica plural, um espaço para promover palestras e ações educativas para os estudantes, visando não só o preparo para temas da contemporaneidade, mas também a formação integral do sujeito, em todas as dimensões, tornando-o reflexivo do seu papel social e dos seus direitos.

Além disso, as considerações apresentadas na aula apontam que, para efetividade na proteção de crianças e adolescentes, a escola e a família devem estar unidas e informadas quanto aos sinais percebidos no comportamento dentro e fora da sala de aula. Além disso, em casos de alunos vítimas desse crime, a escola além de acolher, deve se organizar como uma rede de proteção, tanto para criança quanto para os demais, no sentido de combater toda a forma de estereótipo ou bullying, a fim de tornar a escola um espaço de aprendizagem com equidade, e não como reforçador de vulnerabilidades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Couldry (2010) negar a voz, ao silenciar a capacidade fala do sujeito, na prática, é não só limita, como deslegitima o seu direito social. Nesse contexto, ao propiciar esse tema, enquanto proposta pedagógica, foi possível perceber a importância de se refletir sobre como ocorre e os efeitos da violência sexual de crianças e adolescentes. Além disso, abordar essa pauta permitiu aos alunos compreender o corpo como estrutura fisiológica, mas também o aspecto biopsicossocial.

A realização deste trabalho foi exitosa, reiterando a importância pedagógica do projeto Talks como um espaço dialógico e reflexivo para a promoção da aprendizagem. E, essa atividade foi possível, em virtude do apoio da gestão do Colégio Maanaim, na Coordenação de Rita Libório que, desde a apresentação da proposta, mostrou-se aberta e

colaborativa com as sugestões, além de aproveitar o espaço para reforçar com os alunos e professores a necessidade de uma pedagogia humanizadora, estando sempre disponível para escutar e acolher a comunidade escolar.

Por fim, a produção dessa atividade reitera a necessidade de se conhecer as políticas e leis que protegem as crianças e adolescentes, além de torná-las conhecidas dos alunos e de toda comunidade escolar. Isso porque, ao fortalecer esse saber na escola, não só garantimos o conhecimento de seus direitos, formando também estudantes, cidadãos em potencial, mais sensíveis e conhecedores de distintas realidades que se refletem em nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Maria Amélia & GUERRA, Viviane Nogueira Os novos pequenos mártires: infância e violência doméstica. São Paulo: Lacri/IPUSP, 2000.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 jan.2024.

BRASIL, Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Lei nº 8.069, 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-dolescente/publicacoes/eca_digital_Defeso_V2.pdf. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação integral: texto referência para o debate nacional. Brasília, DF, 2009b. (Série Mais Educação).

COELHO, Thiago Barboza de Oliveira. Enfrentamento do Abuso Sexual Infantil: Uma análise da Política Criminal Brasileira nos âmbitos do Plano Nacional de enfrentamento à violência sexual contra crianças e Adolescentes e do programa sentinela, 2018.

COULDRY, N. (2010). Why voice matters: Culture and politics after neoliberalism. Londres, Inglaterra: Sage.

COUTINHO, Maria Eduarda Cardoso Nunes. Violência doméstica contra a mulher:uma questão de gênero.Psicologia. pt ISSN 1646-6977. 2017. Disponível em: http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A1180.pdf. Acesso em 29 jan. 2024.

Estatuto da criança e do adolescente. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 115 p.

GUARÁ, Isa Maria. F. Rosa. Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola. Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 80, p. 65-81,2009.

GOULART, Ana Rita Mendonça. O abuso sexual de crianças e jovens dependentes e a Lei de Proteção de Crianças e Jovens em perigo. 2021. Tese de Doutorado

LESSA, Camila Bahia; MAYOR, Andréa Soutto. A DIFICULDADE NA PROMOÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA O ABUSO SEXUAL INFANTIL NAS ESCOLAS. Humanas Sociais & Aplicadas, v. 9, n. 25, 2019

MAIO LARANJA. Campanha de Conscientização Contra o Abuso e a Exploração Sexual Infantil no Brasil, 2020. Disponível em: https://maiolaranja.org.br/ Acesso em: 29 jan. 2024.

Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (BR). Abuso Sexual Contra Crianças e Adolescentes – Abordagem de Casos Concretos em uma Perspectiva Multidisciplinar e Interinstitucional. Brasília, 2021.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Práxis Educacional, v.17, n.48, p.1-18, 2021.

Pelisoli, C., & Piccoloto, L. B. (2010). Prevenção do abuso sexual infantil:estratégias cognitivo-comportamentais na escola, na família e na comunidade. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, 6 (1), 108-137.

Rocha, G. O. R. da, Lemos, F. C., & Lírio, F. C. (1). Enfrentamento da Violência Sexual Contra Crianças e Adolescentes no Brasil: políticas públicas e o papel da escola. *Cadernos De Educação*, (38). Disponível em: https://doi.org/10.15210/caduc.v0i38.1550. Acesso: 28 jan. .2024.

SANTOS, B. R. O enfrentamento da exploração sexual infantojuvenil. Goiânia: Cânone Editorial, 2007.

SANTOS, Benedito Rodrigues dos; IPPOLITO, Rita. Guia de referência: construindo uma cultura de prevenção à violência sexual. São Paulo: Childhood - Instituto WCF-Brasil; Prefeitura da Cidade de São Paulo, Secretaria de Educação, 2009.

SAVIANI, D. Educação: do senso comum à consciência filosófica. São Paulo: Cortez. Autores Associados, 1980.

CAPÍTULO 69

FONTES DIGITAIS PARA PESQUISAS EM HISTÓRIA DA SAÚDE E DAS DOENÇAS NO SÉCULO XIX

DIGITAL SOURCES FOR RESEARCH IN THE HISTORY OF HEALTH AND ILLNESSES IN THE 19TH CENTURY

10.5281/zenodo.10630549

Rayane de Lima Brasil [1]

[1] Graduada em História. Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Orcid ID:https://orcid.org/0009-0009-3125-2685.
E-mail: rayanebrasil25@gmail.com

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo apresentar e discutir algumas fontes de pesquisas sobre a História da Saúde e das Doenças, ao longo do século XIX no Brasil, que estão disponíveis em diferentes acervos ou plataformas digitais na Internet. Para tanto, utilizamos jornais, obituários, manchetes, relatórios de presidentes de províncias, e de médico-higienistas, bem como dicionários relativos à temática em análise. A partir da amplitude dessas fontes, este artigo busca incentivar pesquisas e ações de divulgação sobre as condições de saúde e higiene de determinadas populações e de diferentes áreas geográficas, bem como o estudo acerca das diversas doenças, formas de tratamento e teorias de contágio que marcaram o século XIX.

Palavras-chave: Fontes. Saúde. Doenças. Século XIX. Brasil.

ABSTRACT

The present study aims to present and discuss some sources of research on the History of Health and Diseases, throughout the 19th century in Brazil, which are available in different collections or digital platforms on the Internet. To this end, we used newspapers, obituaries, headlines, reports from provincial presidents and hygienists, as well as dictionaries related to the analysis. Based on the breadth of these sources, this article seeks to encourage research and dissemination actions on the health and hygiene conditions of certain populations and different geographic areas, as well as the study of the various diseases, forms of treatment and theories of contagion that have marked the 19th century.

Keywords: Sources. Health. Illnesses. XIX Century. Brazil.

1. INTRODUÇÃO

O campo de estudos sobre a História da Saúde e das Doenças vem ganhando cada vez mais espaço e novas abordagens dentro da historiografia brasileira. Temas ligados à Nova História Cultural (Pesavento, 2005) constituem inúmeras possibilidades de pesquisas como a atuação de benzedeiras, homeopatas, sangradores e curandeiros, e nas condições de saúde das populações livres, indígenas ou escravizadas além das políticas de higiene e saúde pública impostas que nos possibilitam compreender a

representação e percepção social sobre a saúde e as doenças em determinado contexto (social, cultural, religioso, econômico e político), região (e seus fatores internos e externos) e seus respectivos sujeitos históricos.

A partir desta breve introdução, procuraremos apresentar fontes de pesquisas que estão disponíveis nos acervos e plataformas digitais da internet que dialogam com a História da Saúde e das Doenças, e ao mesmo tempo, contribuem para o incentivo da pesquisa histórica, troca de conhecimentos de diferentes recortes temporais e espaciais, no caso em análise, o século XIX. Além disso, é importante destacar que são fontes documentais de difícil acesso físico, e que conforme são catalogadas e digitalizadas, tornam-se parte da saúde pública e da memória social e coletiva de diferentes sujeitos históricos, além de incentivar, cada vez mais, a disponibilização e preservação desses documentos que fazem parte do que chamamos de Patrimônio Digital[8].

2. AS FONTES E OS ACERVOS DIGITAIS PARA PESQUISAS EM HISTÓRIA DA SAÚDE E DAS DOENÇAS NO SÉCULO XIX

Antes de apresentarmos as fontes e os acervos digitais sobre o tema, é importante destacar dois artigos de divulgação de catálogos, acervos e bancos de dados sobre a temática em questão. O primeiro deles é *Fontes para a História da Saúde dos escravos no Brasil* da historiadora Ângela Porto que discorre acerca da criação de um banco de dados implementado no site da Biblioteca Virtual em Saúde, História e Patrimônio Cultural da Saúde que busca coletar e armazenar textos acadêmicos, artigos, livros, imagens, manuscritos entre outras fontes que possam contribuir e "fortalecer uma linha de pesquisa sobre a Saúde e Doenças dos Escravos, congregando pesquisadores de diferentes instituições nacionais" (Porto, 2009, p. 9).

Já no segundo texto *Catálogo de Fontes História da Saúde e das Doenças na Comarca de Vila Rica (1700-1808)* os autores Maria Rosa e Vinicius Gelape, a partir do processo de levantamento e sistematização, de inúmeros documentos primários e secundários como novos objetos de pesquisas são imprescindíveis para o papel de "divulgar e promover um enriquecimento mútuo dos pesquisadores" (Rosa; Gelape, 2012, p.2), além de abrir novos espaços para temas como a História do Corpo.

[8] Concordamos com Lídia Cavalcante (2007, p.153) ao definir o Patrimônio Digital como "instrumento de pesquisa, educativo ou mesmo de pura curiosidade, fascinante, do ponto de vista histórico e social, e o uso da tecnologia pode garantir acesso, sem risco de roubo, depredação ou danificação dos originais".

2.1 Os Jornais da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional

Uma das fontes mais ricas relativas ao tema da História da Saúde e das Doenças no século XIX são os jornais impressos que estão disponíveis no Acervo da Hemeroteca Digital (https://memoria.bn.br/hdb/periodico.aspx), o qual dispõe uma espécie de "refinamento de buscas" divididos em Área/Local, Período, Periódico e Palavras-chave. Esta última é de suma importância para encontrar informações sobre o tema desejado. Entre os dados que possam contribuir para a pesquisa histórica nos jornais estão os anúncios de venda, fuga e de aluguel de pessoas escravizadas que eram representadas por suas características étnicas ou físicas (principalmente a estética), em uma pesquisa realizada sobre as condições de saúde dos escravizados que viviam na Parahyba do Norte no século XIX encontramos as seguintes informações: *"possuíam marcas no queixo, marcas de bexigas, cara bexigosa, caroço junto ao umbigo, paralisia incompleta, cicatriz na barriga, pés inchados, mãos aleijadas"* entre várias outras.

Outras informações encontradas nos jornais são as seções destinadas ao tratamento de doenças contagiosas e epidêmicas, a exemplo da *cholera-morbus* e varíola; outras sobre as instruções médicas e higiênicas que ganhavam espaços nas seções de "primeiros sintomas", "medicação", "observação", ou até mesmo em "caso de persistência dos sintomas". Outro ponto a ser destacado são as notícias relativas às práticas de cura terapêuticas como o uso de plantas medicinais e o tratamento homeopático de diversas doenças, além da atuação de sangradores, barbeiros e homeopatas.

Em relação às pesquisas que envolvem o mapeamento nosológico é comum encontrarmos nas edições de alguns jornais um espaço reservado para as seções dos obituários semanais ou mensais de determinados locais que nos fornecem dados como a *causa mortis*, nome, condição social, idade, sexo, nacionalidade e a quantidade de óbitos em cada semana ou mês.

Como podemos ver os jornais são fontes primordiais da pesquisa histórica, no entanto, como toda pesquisa em análise, devemos ter alguns cuidados essenciais ao trabalhar com qualquer tipo de jornais, como bem destacou a historiadora Tânia Regina de Luca (2008, p. 140-142) devemos observar "suas ligações cotidianas com diferentes poderes e interesses financeiros", a linguagem do discurso, o tipo de conteúdo publicado, às posições e vínculos políticos de seus donos, a qual público se destina e seus principais colaboradores.

2.2 Os Registros Paroquiais de Óbitos do Acervo genealógico do FamilySearch

A biblioteca virtual do site *FamilySearch* (https://www.familysearch.org/pt/) dispõe um vasto acervo com inúmeras coleções de certidões de batismo, casamento e registros de óbitos. Este último nos oferece dados de cada estado e município brasileiro inseridos em diferentes contextos ou recortes temporais. Cada livro de óbito pertencia a uma paróquia local encarregada de registrar os seguintes dados: 1) dia, mês, ano, naturalidade, local do falecimento e causa da morte; 2) o nome do (a) falecido (a) seguido da qualificação civil e o nome do viúvo ou viúva; 3) a idade - dia, mês e ano; 4) o local do sepultamento; 5) procedência (se houver); 6) registros de vacinas. Essas informações são importantes para a identificação da média da taxa de mortalidade e do impacto (a longo ou curto prazo) de doenças de maior ou menor procedência que afetavam a saúde da população.

Um exemplo do uso dos registros de óbitos como fonte histórica da saúde e das doenças é a pesquisa de Dayane Dias (2019), que analisa o índice de mortalidade e migração em períodos de seca no século XIX, a autora utiliza os documentos de óbitos disponíveis no *FamilySearch* referente ao seu recorte espacial: a Freguesia de São José (Fortaleza/CE). Por meio da sistematização e análise demográfica e estatística, Dias constatou dados relativos à população livre, liberta e escravizada que foram afetadas por doenças recorrentes em períodos epidêmicos ou ao longo do Oitocentos como a febre amarela, espasmo, diarreia, inchação, fome, beribéri, hydropesia/anasarca, câmaras de sangue e dentição.

2.3 Os Relatórios de Província armazenados no site CRL-Edu

Os Relatórios fazem parte da base documental digital Center for Research Libraries (CRL) (https://www.crl.edu/node/5525) e são frequentemente utilizados e importante para os pesquisadores do século XIX; sendo apresentados, ao menos uma ou duas vezes por ano, pelo Presidente de Província em casa Assembleia Legislativa, contendo os dados informativos da administração política e econômica da província e de suas respectivas comarcas.

Entre os conteúdos da nossa temática são encontrados em seções sobre a Saúde, os Hospitais Públicos (a Santa Casa da Misericórdia), o Estado Sanitário, os Dados Estatísticos dos Hospitais separados por dia, mês e ano (além de informar o número de pacientes internados, que receberam alta ou daqueles que não resistiram). Cabe ainda

destacar que é comum encontrarmos anexados os *Relatórios da Junta Central de Higiene Pública* assinados e publicados por médicos e higienistas responsáveis por informar sobre o estado sanitário da província, bem como impor novas regras e medidas de combate de acordo com o saber médico da época. Algumas das medidas adotadas foram a distribuição de manuais e guias de higiene, adoção de quarentenas, criação de lazaretos, realização de expurgações, limpeza e drenagem de rios e pântanos, além de visitas às embarcações infectadas.

2.4 Os Dicionários e Manuais de Medicina Popular, das Ciências e da Medicina Específica

Por último, destacamos dois dicionários/manuais publicados ainda no século XIX. O primeiro deles: *Mentor do Dr. Humphreys ou Conselheiro da Família para uso da Medicina Específica* (1890) elaborado pelo médico homeopata estadunidense Frederik Humphreys, a sua obra está disponível no site dos Institutos Nacionais da Saúde[9] (https://collections.nlm.nih.gov/catalog/nlm:nlmuid-64311350R-bk).

A obra contribui para os estudos sobre o uso da homeopatia, além de descrever e analisar as doenças e seus respectivos tratamentos que compõem uma "medicina específica". O conteúdo do manual está dividido em seções descritivas como "Regras no tratamento das febres", "Moléstias da cabeça e do sistema nervoso", "Sugestões adicionais sobre a preservação da vista", "Moléstias das passagens do ar", Tabelas das Diferenças Principais entre o Mal Orgânico e Funcional do Coração", "Moléstias das Mulheres" entre outras.

A segunda obra, trata-se de um dicionário dividido em dois volumes: *Diccionario de medicina popular e das sciencias accesorios para uso das famílias* (1890, vol. 1 e 2) de autoria do médico polonês Pedro Luiz Napoleão Chernoviz, disponível no Acervo Digital da Biblioteca Brasiliana da USP, na sessão "Obras de Referências - Dicionários": (https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/6947), apresenta ilustrações de plantas medicinais, os sintomas e tratamento de doenças (emplastros, cataplasmas, elixires) muitas vezes desconhecidas por nós como a frialdade e sugestações. Os escritos do Dr. Chernoviz também podem nos ajudar na identificação e em outras orientações importantes como o modo de preparação e administração, bem como a eficácia dos remédios homeopáticos e alopáticos relativos àquela época, uma

[9]Trata-se de uma plataforma internacional *National Institutes of Health*.

vez que, eram voltados a um público leigo como curandeiros, práticos, donos de boticas e religiosos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante o exposto, é perceptível a vasta documentação encontrada em vários Acervos/Plataformas Digitais, destacando-se a sua importância devido à dificuldade de acesso aos documentos, além do mau estado de conservação e preservação, ou à sua localização geográfica. Relativo à temática sobre a História da Saúde e das Doenças, nos esforçamos para apresentar e discutir um pouco sobre as possíveis abordagens de temas com diferentes fontes de pesquisas, além de incentivar o uso do banco de dados como espaço de compartilhamento de informações e conhecimentos.

REFERÊNCIAS

Fontes

CHERNOVIZ, Pedro L. N. Diccionario de medicina popular e das sciencias accesorios para uso das famílias. 6ª edição consideravelmente augmentada, volume primeiro A-F. Pariz: A. ROGER e F CHERNOVIZ, 1890a.

CHERNOVIZ, Pedro L. N. Diccionario de medicina popular e das sciencias accesorios para uso das famílias. 6ª edição consideravelmente augmentada, volume segundo G-Z. Pariz: A. ROGER e F CHERNOVIZ, 1890b.

HUMPHREYS, Frederick K. Mentor do Dr. Humphreys ou Conselheiro da Família para uso da Medicina Específica. Edição Correcta e Augmentada. Nova York: Humphreys Homeo, Medicine Company. Cor.William and Ann Streets. 1873. Tradução 1890.

Referências Bibliográficas

CAVALCANTE, Lídia Eugenia. Patrimônio digital e informação: política, cultura e diversidade. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, [S. l.], v. 12, n. 23, p. 152–170, 2007. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12n23p152. Acesso em: 1 fev. 2024.

DIAS, D. J. C. Mortalidade e migração no período da seca de 1877-1879 na freguesia de São José (Fortaleza/CE). **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, Campinas, SP, v. 27, n. 2, p. 175–194, 2019. DOI: 10.20396/resgate.v27i2.8656538. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/resgate/article/view/8656538. Acesso em: 1 fev. 2024.

LUCA, Tânia Regina de. História dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSKY, Carla Bassanezi (orgª). **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto, 2008. p. 111-153.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **História & história cultural**. 2ª Edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PORTO, Ângela. Fontes para a História da Saúde dos escravos no Brasil. **Anais do IV Encontro Escravidão e Liberdade no Brasil Meridional**, p.1-12, 2009.

ROSA, M. C.; GELAPE, V. P. Catálogo de Fontes História da Saúde e das Doenças na Comarca de Vila Rica (1700-1808). In: **XVIII Encontro Regional ANPUH - MG**, 2013, Mariana. Dimensões do poder na história. Ouro Preto: EDUFOP, 2012. p. 1-10.

CAPÍTULO 70

ANÁLISE CRÍTICA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E DO CONTEXTO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE SOBRE INTERVENÇÕES EM SAÚDE MENTAL DE PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA

CRITICAL ANALYSIS OF PUBLIC POLICIES AND THE PROFESSIONAL HEALTHCARE TRAINING CONTEXT REGARDING MENTAL HEALTH INTERVENTIONS FOR THE HOMELESS

10.5281/zenodo.10630555

Camilla Polido [1]

[1] Psicóloga. Especialista em Saúde Mental e Psiquiatria. Universidade de São Paulo - USP. E-mail: polidocami@gmail.com.

RESUMO

Desde os primórdios dos processos de socialização, o mundo como um todo lida com limitações no olhar para com as diferenças, e por muito tempo os indivíduos considerados desviantes da norma social foram duramente punidos por sua condição. Com o tempo foram desenvolvidas políticas públicas para o manejo destes grupos vulneráveis, e o Consultório na rua é um deles, com direcionamento para as populações em situação de rua. Entretanto, as políticas públicas de saúde e as instituições de ensino que formam profissionais da área da saúde ainda possuem limitações significativas no processo de lidar com estas populações vulneráveis, o que salienta a importância de inovações no campo da saúde e nos processos de ensino-aprendizagem, para facilitar a desconstrução desta realidade.

Palavras-chave: Consultório na Rua. Políticas Públicas. Saúde Mental. Dependência Química; População em Situação de Rua.

ABSTRACT

Since the dawn of socialization processes, the world as a whole has grappled with limitations in acknowledging differences, and for a long time, individuals deemed deviant from social norms were harshly punished for their condition. Over time, public policies were developed to address the needs of these vulnerable groups, and the Street Clinic is one such initiative, specifically targeting populations experiencing homelessness. However, public health policies and educational institutions shaping healthcare professionals still face significant limitations in effectively dealing with these vulnerable populations. This underscores the importance of innovations in the healthcare field and in teaching and learning processes to facilitate the deconstruction of this reality.

Keywords: Street Clinic. Public Policies. Mental Health. Substance Dependence. Homeless Population.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país com características específicas resultantes da realidade capitalista e de uma construção sócio-histórica permeada por preconceito, violência e desrespeito, desde os tempos do Descobrimento e seus desdobramentos: desigualdade social, discriminação e individualismo. Tais características estão na estrutura da sociedade, dentro da qual os valores estão associados ao poder de consumo e os sujeitos geralmente buscam viver de forma isolada, "cada um por si". (Brasil, 2014).

As questões envoltas em preconceito, estigma e exclusão não são contemporâneas: pode-se dizer que são heranças de uma longa tradição que abrange diversos tipos de vulnerabilidade social, principalmente os indivíduos acometidos por transtornos mentais. Neste sentido, as explanações de Barlow e Durand (2015) são pertinentes, pois descrevem a forma como o comportamento desviante foi encarado em grande parte da história.

Durante a idade média, as causas e tratamentos de transtornos mentais foram colocados na esfera sobrenatural, como um símbolo de uma batalha entre o bem e o mal. Os comportamentos tidos como bizarros eram considerados manifestações demoníacas e tratados com recursos religiosos, como o exorcismo (Barlow; Durand, 2015).

Posteriormente, a chamada tradição biológica (cujas raízes remetem à Hipócrates, considerado o pai da medicina), disseminou ideias que associavam a doença mental à dimensão física, em uma equação simples. Desta forma, foram desenvolvidos tratamentos biológicos como a eletroconvulsoterapia, a lobotomia e novas drogas. Também foram desenvolvidos centros hospitalares que, com o tempo, se tornaram impessoais e símbolos da segregação (Barlow; Durand, 2015).

É possível inferir que o mundo contemporâneo carrega algumas heranças e limitações do passado: Qualquer condição existencial que vá de encontro a valores e construções vigentes, é quase que automaticamente repudiada, como por exemplo a pessoa em situação de rua. Essas heranças podem aparecer e influenciar significativamente o cuidado com essa população, marcada fortemente pela vulnerabilidade.

Este estado de vulnerabilidade social pode ser ilustrado pela situação precária das condições de vida e saúde deste grupo específico (população em situação de rua): exposição a fatores de risco e violência, falta de fonte de renda regular, falta de acesso a

direitos. Bens e serviços de saúde e, principalmente, o preconceito (Bustamante; Mângia, 2018).

Mattos e Ferreira (2004) descrevem a relação entre a sociedade e as pessoas em situação de rua. De acordo com essa descrição, a interação entre estas duas esferas é embasada no receio, preconceito, nojo e constrangimento. A condição dessas pessoas em situação de rua é equalizada em uma simples escolha ou mesmo em uma ausência de vontade. Além disso, a comoção e a piedade que também mobilizam alguns olhares, tal como a hostilidade e a indiferença. O produto de todos estes processos quase sempre é a negligência e/ou a violência, o que traduz um cenário de dessensibilização.

De acordo com Souza (2016), comumente, a sociedade é imaginada como uma produção de valores similar a uma produção de indivíduos, em uma realidade na qual as escolhas são feitas de forma independente, com base na crença de que o funcionamento do mundo é lógico e transparente para todos. Entretanto, os indivíduos e suas escolhas são resultados de diversos fatores entrelaçados, ou seja, reflexos de uma herança dos processos de socialização.

É desta farsa que emergem os estigmas e preconceitos: Ela não cede espaço para uma visão biopsicossocial do indivíduo, pois limita a existência humana em uma sequência de escolhas e torna invisíveis os determinantes sociais. Dessa forma, o sujeito é julgado pelos princípios de independência e individualidade próprios do senso comum, um conhecimento fragmentado e superficial, que enaltece a dualidade "certo-errado" e quase que ofusca a subjetividade (Souza, 2016).

O estudo desta realidade não só exibe a indiferença, como também a limitação que permeia o olhar para com este público. O fenômeno "situação de rua" é complexo e não se resume apenas às escolhas individuais: Como qualquer outro fenômeno humano, este também possui condicionantes, que Lopes (2006) subdivide em três: estruturais (relacionados à trabalho e renda); biográficos (relacionados à vida particular: quebra de vínculos, dependência química, etc.) e naturais (relacionados a adversidades advindas de terremotos, enchentes, etc.).

No que se diz respeito aos fatores condicionantes, a dependência química talvez seja o que mais se destaca, por ser um grande alvo do preconceito e do julgamento social. Citando Antônio Nery Filho, Souza (2016) explica que os seres humanos utilizam drogas pelo simples fato de serem humanos: Ser humano é mais do que ser um animal racional; é arcar com a incerteza do futuro e com a consciência da finitude, e

essa experiência é intensa e marcante. Além disso, cabe ressaltar a relação existente entre a dependência química e a exclusão social.

A construção do indivíduo dentro de processos de socialização, mais especificamente a socialização familiar, acarreta uma herança de pressupostos emocionais e morais: autodisciplina, concentração, pensamento, cálculo prospectivo, etc. Ou seja, a herança familiar advinda da socialização primária está diretamente relacionada à herança de classe (a chamada reprodução de classe) e a alguns princípios típicos da desigualdade social, na qual deve existir a classe superior e a marginalizada (Souza, 2016).

As classes quase que fadadas à marginalização aproximam-se da autodestruição, seja como forma de praticar uma revolta silenciosa contra o mundo e sua divisão implacável, seja para entregar-se ao esquecimento. O uso de drogas é um caminho visado para ambas as finalidades, por proporcionar fuga ou mesmo um alívio temporário para uma vida sem futuro e sem esperança (Souza, 2016).

Nas últimas décadas, pôde-se inferir que houve um movimento de responsabilização da esfera pública pelos cuidados à população em situação de rua, um grupo heterogêneo unido por questões como a quebra dos vínculos familiares, a pobreza, o processo de desfiliação social (advinda principalmente da falta de ocupação assalariada), a falta de moradia convencional e a rua como espaço de sustento e existência (Brasil, 2008).

No documento "Saúde da população de rua: Um direito humano" (2014), o Ministério da Saúde busca ampliar o alcance das políticas públicas para este público vulnerável, e descreve a forma como o persistente estigma de pessoas em situação de rua impacta na forma como estas pessoas percebem a si mesmas, ou seja, vestem-se dos xingamentos e rótulos que lhes são hostilmente distribuídos pelo senso comum.

Segundo Bustamante e Mângia (2018), há uma tendência para que pessoas em situação de rua, com o tempo, não mais se reconheçam como cidadãos de detentores de direitos, e essa distorção da própria existência desemboca em agravos na saúde física e mental de forma significativa. O resgate da identidade de ser humano e cidadão é, portanto, um processo essencial na desconstrução desta realidade, juntamente às ações Inter setoriais direcionadas ao uso/abuso de substâncias psicoativas e mortalidade prematura.

O presente estudo constitui-se em uma análise teórica-reflexiva acerca das políticas públicas e do contexto de formação profissional em saúde sobre intervenções

em saúde mental de pessoas em situação de rua. Dessa forma, a característica do estudo dispensou a apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Não é possível construir uma base sólida para este projeto de intervenção sem explanar adequadamente as políticas públicas direcionadas às pessoas em situação de rua e como suas diretrizes incidem nas vidas destes indivíduos, sujeitos à diversos tipos de vulnerabilidade, principalmente ao uso de substâncias psicoativas.

Comumente, a mídia expõe a problemática associada ao consumo de álcool e outras drogas associando drogas à violência e criminalidade e, consequentemente, fomentando a cultura de estigma, preconceito e exclusão social e contribuindo para uma percepção distorcida da realidade do uso de drogas e de pessoas em situação de rua (Jorge; Webster, 2011).

Estudos do final da década de 1990 mostraram uma lacuna assistencial no que se diz respeito à população em situação de rua, e que eram necessárias inovações em saúde. Em 1997, Antônio Nery Filho (coordenador do Centro de Estudos e Terapia do Abuso de Drogas (CETAD/Universidade Federal da Bahia), conduziu estudos etnográficos sobre uso de substâncias psicoativas entre jovens em Salvador. O estudo mostrou uma escassa aproximação de jovens aos serviços do CETAD e uma tendência significativa ao abandono do tratamento. Com este resultado, foi concebida a ideia do Consultório de rua (pensado para a abordagem da dependência química) (Jorge; Webster, 2011).

Entre 1999 e 2006, foi realizada uma experiência com a implementação dos Consultórios de Rua em Salvador, que se mostrou como uma estratégia adequada ao contexto. Em 2009, O Ministério da saúde propôs a inclusão do Consultório na rua nas estratégias do Plano Emergencial de Ampliação de Acesso ao Tratamento e Prevenção em Álcool e outras Drogas no Sistema Único de Saúde e definiu algumas premissas da atuação destas equipes (Jorge; Webster, 2011).

Dentro das definições do Ministério da Saúde, está o dever dos Consultórios na Rua de oferecer promoção, prevenção e cuidados à saúde para pessoas em situação de rua (especialmente para os indivíduos com problemas associados ao consumo de substâncias psicoativas). Além disso, define estas equipes como parte da rede de atenção integral em saúde mental e que têm como dever promover ações para as diversas formas

de vulnerabilidade e risco, com base no respeito às diferenças, nos direitos humanos, na inclusão social, redução de danos e na intersetorialidade (Jorge; Webster, 2011).

É importante salientar que os Consultórios de Rua foram delineados a partir do alinhamento a políticas públicas: Política para atenção integral às pessoas que usam Álcool e outras Drogas; Política Nacional de Saúde mental; Política Nacional de DST/AIDS; Política de Humanização e Política de Atenção Básica do Ministério da Saúde (Jorge; Webster, 2011, apud Brasil, 2010).

No que se diz respeito à atuação, as equipes de Consultório na Rua desenvolvem ações voltadas para orientação e cuidado á pessoas em situação de rua, buscando a ampliação da oferta do cuidado integral e trabalhando para identificar as necessidades de seu público-alvo, dentro de uma atenção em rede (CnaR Jundiaí, 2020).

Associado à significativa limitação dos serviços de saúde no atendimento à população em situação de rua de maneira geral (restrição de acolhimento, limitações em políticas públicas) apontada por Bustamante; Mângia (2018), é possível inferir que o processo de formação dos profissionais da saúde possui em suas raízes algumas características que contribuem para a limitação na própria atuação prática.

Apesar de o cuidado em saúde mental ter progredido de forma significativa e de a perspectiva biopsicossocial ser incansavelmente retomada em todos os âmbitos da saúde, é possível identificar vestígios do passado em algumas práticas do presente. De acordo com Lopes (2017), muitos preconceitos cristalizados na mente de graduandos da área da saúde são carregados para a vivência prática, e isso pode abalar a relação destes com os usuários dos serviços e divergir com os princípios do SUS.

Neste sentido, Lopes (2017), citando Sobral (2012) e Xavier (2014), destaca a importância da reconstrução e readequação de estratégias e metodologias de ensino das instituições. Atualmente, a educação de profissionais da saúde (enfermagem, por exemplo) prioriza aspectos biológicos e, consequentemente, fragmentam o saber. Dentro do ensino tradicional, professores e alunos são colocados como emissores e receptores de informação respectivamente, o que não promove a reflexão e o desenvolvimento do olhar crítico. É nesta linha que emergem as metodologias ativas de ensino.

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem proporcionam a integração entre a teoria e prática, ensino e serviço, disciplinas e profissões. Além disso, estimula a reflexão e a elaboração de soluções originais, em um processo no qual o aluno é protagonista e os professores são facilitadores do processo (Lopes, 2017).

Dentro das chamadas metodologias ativas, vários recursos são utilizados para estimular a criação e a reflexão. Os alunos do Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Enfermagem da Universidade Regional do Cariri (URCA) desenvolveram um projeto intitulado "CinePet", que coloca o cinema como recurso pedagógico para abordagem de temas relevantes para a sociedade acadêmica (Lopes, 2017).

Com base em Nicolau (2014) e Cezar (2010), Lopes descreve a forma como o cinema pode influenciar positivamente o desenvolvimento do profissional de saúde, através da exibição de situações próximas da realidade, o que pode promover a reflexão e a emoção por parte do estudante, por meio de análises e discussões posteriores. Além disso, este processo possui potencial para promover revisão de posturas, consideração de outras perspectivas e hipóteses e abandono de preconceitos (que podem tornar-se empecilhos na atuação profissional).

Além disso, os autores explanam a relação entre o cinema e educação, que convergem no sentido de aquisição de novas perspectivas, ou seja, desacomodação: expansão, criação, descobrimento de novas possibilidades e olhar crítico para com a realidade.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, este estudo destaca a importância crucial das políticas públicas direcionadas às pessoas em situação de rua, especialmente aquelas enfrentando desafios associados ao uso de substâncias psicoativas. A análise aprofundada das diretrizes governamentais, notadamente a implementação dos Consultórios na Rua, evidencia um passo significativo na promoção da saúde mental dessa população vulnerável. Contudo, é essencial reconhecer que persistem desafios na prestação de serviços de saúde, com limitações no acesso e na atuação prática dos profissionais. A necessidade de revisão das práticas educacionais, conforme proposto pelas metodologias ativas, destaca-se como uma estratégia promissora para superar preconceitos e fortalecer o preparo profissional. Portanto, ao abordar a complexa interseção entre políticas públicas, intervenções de saúde mental e formação profissional, este estudo ressalta a urgência de aprimorar continuamente as abordagens para garantir um cuidado mais abrangente e eficaz para a população em situação de rua.

REFERÊNCIAS

COSTA, Ana, M. LIONÇO, Tatiana. Democracia e gestão participativa: uma estratégia para a equidade em saúde? **Saúde e sociedade**, v.15, p. 47-55, Brasília, 2016.

GUIZARDI, Lube, Francini. Do controle social á gestão participativa: interrogações sobre a participação política no SUS. **Trabalho de educação em saúde**, v.7, p. 9-34, Rio de Janeiro, 2009.

CARDOSO, Cintia, G. HENNINGTON, Élida, A. Trabalho em equipe e reuniões multiprofissionais de saúde: uma construção à espera pelos sujeitos da mudança. **Trabalho de Educação em saúde**, v.9, p.85-112. Rio de Janeiro, 2011.

PEDROSA, J.I, Santos. Educação popular em saúde e gestão participativa no sistema único de saúde. **Revista APS**, v.11, p. 303-313. Brasília, 2008.

CRUZ, Santa, Luíza, M.; FRANCO, Luiza; CARVALHO, Jurema, Westin; SILVA, Brito, Flavia, da; BETELI, César, Vivian; LIMA, Floriano, Manoel, de. OLIVEIRA, Rosa, Elania; KUBAGAWA, Midori, Liandra; DAVID, Fátima, Maria, R.; PARÉ, M.C. Reunião de equipe: uma reflexão sobre sua importância enquanto estratégia diferencial na gestão coletiva no Programa de Saúde da Família. **Psic. Rev**.; v.17, n1 e n2, p.161-183. São Paulo, 2008.

CUNHA, Penha, F. MAGAJEWSKI, Flávio. Gestão participativa e valorização dos trabalhadores: avanços no âmbito do SUS. **Saúde e Sociedade**, v21, p.71-79. São Paulo, 2012.

VALLADARES, Angelise. FILHO, Leal, Garcia, José. Gestão contemporânea de negócios: dimensões para análise das práticas gerenciais à luz da aprendizagem e da participação organizacionais. **Rev. FAE**, V.6, p.85-95. Curitiba, 2003.

BRASIL; SOUZA, Jessé (organizador), Ministério da Justiça e Cidadania. **Crack e exclusão social**. 1ª edição. Brasília, 2016.

JORGE, Sales, Jorgina. WEBSTER, Mendonça, Clarissa. Consultório na rua: contribuições e desafios de uma prática em construção**. Sau. & Transf, Soc**. v. 3, n1, p.39-48. Florianópolis, 2012.

LIMA, Helizett, Santos, de. SEIDL, Fleury, Eliane. Consultório na rua: atenção a pessoas em uso de substâncias psicoativas. **Psicologia em estudo**, v.20, n.1, p. 57-69. Maringá, 2015.

BUSTAMANTE, Lívia. Mângia, Elisabete. **Atenção psicossocial e o cuidado em saúde à população em situação de rua: uma revisão integrativa**. Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

LOPES, Vieria, Maria, Socorro, do. FILHO, Lima, Jaime, R. SILVA, Lima, Camila. LUCIANO, Barros, Eloisa. CRUZ, Galdino, Thaís. MOTA, S. Wellington. **O cinema como estratégia de metodologia ativa no ensino em enfermagem: relato de experiência**. RSC online, 2017.

ALBUQUERQUE, Santos, Verônica. CAMPOS, Lima, de, J.C. BRANCO, Gonçalves, Geise. Saúde mental em tela: o cinema mediando a aprendizagem no curso de enfermagem. **Rev. de enfermagem UFPE online**. Rio de janeiro, 2011.

BARLOW, David, H. DURAND, Mark, V. **Psicopatologia: uma abordagem integrada**. 7ª edição. Editora Cesgage Learning. São Paulo, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de gestão Estratégica e Participativa. **Saúde da população de rua: um direito humano**. Brasília, 2014.

JUNDIAÍ, Consultório na Rua. (Cnr). **Saúde da população em situação de rua: enfrentamento da covid-19.** Jundiaí, 2020.

ORGANIZADORES

Felipe Cardoso Rodrigues Vieira

Mestre em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Piauí (2023); Bacharel em Direito pela Faculdade Pitágoras Teresina-PI (2023); Farmacêutico pela Universidade Federal do Piauí (2015). Realizou um ano letivo em graduação sanduíche pelo CNPq (Ciência sem Fronteiras) na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (2012-2013), Porto, Portugal. Especialista em Direito Público e em Advocacia na Fazenda Pública pela Faculdade Legale (2023); Especialista em Direito Constitucional e Direito do Consumidor pela Faculdade Legale (2021); Especialista em Análises Clínicas e Microbiologia pela Universidade Candido Mendes (2017). E-mail: felipecrv@hotmail.com

Jessica da Silva Campos

Enfermeira. Mestra em Assistência e Avaliação em Saúde pela UFG; Especialista em Cardiologia e Hemodinâmica, Enfermagem Aeroespacial e Assistência Integral de Enfermagem a Pessoas com Feridas. Especializando em Auditoria em serviço de saúde e enfermagem na saúde pública com ênfase em vigilância em saúde. Atua no transporte Aeromédico pela MEDILAR/SETE Táxi aéreo (desde 2020), na docência e enfermeira supervisora de estágio pela UNICEUG (Faculdade Objetivo/UNIP). Experiência em Unidade de Terapia Intensiva Cardiológica e Unidade Coronariana e Urgência e Emergência. E-mail: jsilvacampos18@gmail.com

Luís Carlos Ribeiro Alves

Mestre em Educação - Universidad del Salvador (USAL - 2017) - Reconhecido pelo Programa de Pós-graduação em Educação Contemporânea (UFPE - 2020); Doutorando em Educação Basada en Competencias - Centro Universitário Mar de Cortés (MARCO - México). Bacharel em Filosofia - CNBB - Instituto Teológico-Pastoral do Ceará (2008), graduação em PROFORM - Licenciatura Plena em Filosofia pela Universidade Católica de Brasília (2010), Administração Pública (UECE - 2021) e Ciências Contábeis (UNIASSELVI - 2022). Professor da educação básica - Secretaria da Educação Básica do Ceará. Desenvolve pesquisas em Gestão Educacional e Inovação, Filosofia e Educação, com ênfase em Filosofia Francesa, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão, currículo, consciência, complexidade, educação e competências. E-mail: l.c.ribeiro.alves@hotmail.com

ISBN 978-659825370-7

thesis editora científica