

**Stricto
ensu**
Editora

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE: PESQUISAS BÁSICAS E APLICADAS 3

ISBN: 978-65-86283-67-9

ORGANIZADOR

Jesus Rodrigues Lemos

2021

Jesus Rodrigues Lemos

(Organizador)

Ciências Biológicas e da Saúde: Pesquisas Básicas e Aplicadas 3

Rio Branco, Acre

Stricto Sensu Editora

CNPJ: 32.249.055/001-26

Prefixos Editorial: ISBN: 80261 – 86283 / DOI: 10.35170

Editora Geral: Profa. Dra. Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti

Editor Científico: Prof. Dr. Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

Bibliotecária: Tábata Nunes Tavares Bonin – CRB 11/935

Capa: Elaborada por Led Camargo dos Santos (ledcamargo.s@gmail.com)

Avaliação: Foi realizada avaliação por pares, por pareceristas *ad hoc*

Revisão: Realizada pelos autores e organizador

Conselho Editorial

Prof^a. Dr^a. Ageane Mota da Silva (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre)

Prof. Dr. Amilton José Freire de Queiroz (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto (Universidade Federal de Goiás – UFG)

Prof. Dr. Edson da Silva (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri)

Prof^a. Dr^a. Denise Jovê Cesar (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina)

Prof. Dr. Francisco Carlos da Silva (Centro Universitário São Lucas)

Prof. Dr. Humberto Hissashi Takeda (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Msc. Herley da Luz Brasil (Juiz Federal – Acre)

Prof. Dr. Jader de Oliveira (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP - Araraquara)

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos (Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr)

Prof. Dr. Leandro José Ramos (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Dr. Luís Eduardo Maggi (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Msc. Marco Aurélio de Jesus (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof^a. Dr^a. Mariluce Paes de Souza (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Romeu Paulo Martins Silva (Universidade Federal de Goiás)

Prof. Dr. Renato Abreu Lima (Universidade Federal do Amazonas)

Prof. Dr. Renato André Zan (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof. Dr. Rodrigo de Jesus Silva (Universidade Federal Rural da Amazônia)

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569

Ciências biológicas e da saúde : pesquisas básicas e aplicadas 3 / Jesus Rodrigues Lemos (org.). – Rio Branco : Stricto Sensu, 2021.

323 p. : il.

ISBN: 978-65-86283-67-9

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679

1. Biologia. 2. Saúde. 3. Interdisciplinaridade. I. Lemos, Jesus Rodrigues. II. Título.

CDD 22. ed. 570.7

Bibliotecária Responsável: Tábata Nunes Tavares Bonin / CRB 11-935

O conteúdo dos capítulos do presente livro, correções e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

É permitido o download deste livro e o compartilhamento do mesmo, desde que sejam atribuídos créditos aos autores e à editora, não sendo permitido à alteração em nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.sseditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Este volume da obra "Ciências Biológicas e da Saúde: Pesquisas Básicas e Aplicadas 3" vem trazendo, em seus 24 capítulos, informações diversas imbuídas em diferentes campos do conhecimento de Ciências da Vida, como o próprio título do *e-book* sugere. Aquelas áreas, extremamente férteis para estudos, são dinâmicas e sujeitas à aquisição de novas informações a todo momento. Assim, o conteúdo aqui presente vem, de forma comprometida e eficaz, a atualizar o leitor, principalmente aquele mais diretamente interessado nestas áreas do saber.

Pesquisadores de diferentes gerações e regiões do país, motivados pelo ímpeto da busca de respostas às suas indagações e inquietações, trazem dados resultantes de uma dedicação diuturna à Ciência, ansiando compartilhar, de forma didática e cristalina, seus alcances técnico-científicos, atendendo assim à função precípua da ciência: melhorar a qualidade de vida humana e ambiental, exercitando do seu papel enquanto elemento natural e social da biota do planeta.

Nestas duas grandes áreas, as pesquisas conduzem o expectador a acompanhar descobertas e avanços que certamente proporcionam um quadro mais robusto até então vigente naquele determinado campo de estudo. Assim, a heterogeneidade e o ecletismo deste volume, por sinal extremamente rico, irá contribuir consideravelmente tanto na formação e atualização de conhecimentos de jovens graduandos e pós-graduandos, quanto de profissionais atuantes nas áreas escolar, técnica e acadêmica aqui abordadas, agregando também o leitor "curioso" interessado nas temáticas aqui apresentadas.

Sem mais delongas, portanto, estímulo a todos a usufruírem ao máximo das informações aqui contidas, adotando-as, divulgando-as e, sobretudo, ampliando seu *background*...

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos

SUMÁRIO

CAPÍTULO. 1.....12

IDENTIFICAÇÃO BIOQUÍMICA E MOLECULAR DE RIZOBACTÉRIAS SOLUBILIZADORAS DE FOSFATO E PRODUTORAS DE ÁCIDO INDOLACÉTICO (AIA) EM HORTALIÇAS

Maria José Cavalcante da Silva (Universidade Federal de Alagoas)

Izael Oliveira Silva (Universidade Federal de Alagoas)

Sebastião Ferreira Palmeira Junior (Laboratório Central de Saúde Pública de Alagoas)

Kleber Fortes Junior (Universidade Federal de Alagoas)

Velber Xavier Nascimento (Centro Universitário CESMAC)

Sarah Jacqueline Cavalcanti da Silva (Universidade Federal de Alagoas)

Maurício Marcelino de Sousa Alves (Universidade Federal de Alagoas)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.01

CAPÍTULO. 2.....33

ESTUDO GENOTÍPICO DE *Leishmania* (*Leishmania*) *infantum* UTILIZANDO MARCADORES DE MICROSSATÉLITES

Soraia de Oliveira Silva (Universidade Federal de Minas Gerais)

Andrea Mara Macedo (Universidade Federal de Minas Gerais)

Maria Norma Melo (Universidade Federal de Minas Gerais)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.02

CAPÍTULO. 3.....50

ASPECTOS TAXONÔMICOS, QUÍMICOS E POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE *Annona tomentosa* R. E. Fr.: UMA BREVE REVISÃO

Aglaete de Araújo Pinheiro (Universidade Federal do Maranhão)

Luna Nascimento Vasconcelos (Universidade Federal do Maranhão)

Marcos Bispo Pinheiro Camara (Universidade Federal do Maranhão)

Cláudia Quintino da Rocha (Universidade Federal do Maranhão)

Amanda Mara Teles (Universidade Federal do Maranhão)

Amanda de Jesus Alves Miranda (Universidade Federal do Maranhão)

Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos (Universidade Federal do Maranhão)

Patrícia Rosa de Oliveira (Universidade Federal do Maranhão)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.03

CAPÍTULO. 4.....65

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA *Terminalia actinophylla* Mart. USANDO MODELOS DA LEVEDURA *Saccharomyces cerevisiae* Meyen ex E.C. Hansen

Lídia Cristina de Oliveira (Instituto Federal do Piauí)

Jaqueline Nascimento Picada (Universidade Luterana do Brasil)

Teresinha de Jesus Aguiar dos Santos Andrade (Instituto Federal do Maranhão)

Nerilson Marques Lima (Universidade Federal de Juiz de Fora)

José Williams Gomes de Oliveira Filho (Instituto Federal do Piauí)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.04

CAPÍTULO. 5.....79

MEDICAMENTOS COM EFEITOS ANTICOLINÉRGICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA NO PÚBLICO IDOSO

Gabrielle França da Silva Torres (Faculdade LS)

Thiago dos Santos Fernandes (Faculdade LS)

Débora Santos Lula Barros (Secretaria de Saúde do Distrito Federal)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.05

CAPÍTULO. 6.....93

USO DE METILFENIDATO NOS ESTUDOS: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DA ANÁLISE DE COMUNIDADES VIRTUAIS

Dalila Alves Camargos (Faculdade LS)

Walisson Marques Sousa (Faculdade LS)

Débora Santos Lula Barros (Secretaria de Saúde do Distrito Federal)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.06

CAPÍTULO. 7.....105

A IMPORTÂNCIA DA SAÚDE SEXUAL DA PESSOA IDOSA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ana Paula Monteiro e Monteiro (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

Ana Vitória Dias Rique (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

Denise Maria Melo de Oliveira (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)
João Paulo Duarte Pereira (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)
Lucas Souza da Silva (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)
Marcela Thaise Machado Pantoja (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)
Rayssa dos Santos Chumber (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)
Viviane Ferraz Ferreira de Aguiar (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)
DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.07

CAPÍTULO. 8.....112

ÍNDICE DE MORTALIDADE DE CÂNCER NO COLO DO ÚTERO EM RIO BRANCO, ACRE

João Paulo Azevedo Chaves (União Educacional do Norte)
Ingrid da Silva Dantas (União Educacional do Norte)
Marcela Vieira Bezerra (União Educacional do Norte)
Elaine Oliveira Costa de Carvalho (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia)
Mariane Albuquerque Lima Ribeiro (Universidade Federal do Acre)
Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti (Universidade Federal do Acre)
André Luiz Rodrigues Menezes (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia)
DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.08

CAPÍTULO. 9.....124

SUBSTITUIÇÃO DA ÁGUA POR ÁLCOOL: AGRAVOS CARDIOVASCULARES NA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA DE SÃO PAULO

Andreia Correia de Menezes (Universidade Nove de Julho)
Priscylla Dantas de Almeida Bianco (Hospital Sírio Libanês)
André Freire Silva (Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo)
Everaldo Muniz de Oliveira (Universidade de São Paulo)
Claudia Cristina Soares Muniz (Universidade Nove de Julho)
DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.09

CAPÍTULO. 10.....133

DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA REGIÃO NORTE DE 2008 A 2019

Katherine Araújo Farhat (Universidade Federal do Acre)

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.10

CAPÍTULO. 11.....150

ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

Luiz Gabriel Nunes Ribeiro (Centro Universitário Uninorte)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.11

CAPÍTULO. 12.....161

. CONSUMO DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS ENTRE CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS NO ESTADO DO ACRE, NO PERÍODO DE 2015 A 2019

Tayna Feltrin Dourado (Centro Universitário do Norte)

Bruna Cavalcanti Silva (Centro Universitário do Norte)

Manoela Sandri Schafer (Centro Universitário do Norte)

Maria Amélia de Jesus Ramos Albuquerque (Centro Universitário do Norte)

Natália Selvatici dos Santos (Centro Universitário do Norte)

Victor Yuri Pereira Damasceno (Centro Universitário do Norte)

Vyctor Mont'Alverne Napoleão Carneiro (Centro Universitário do Norte)

Deborah de Oliveira Togneri Pastro (Centro Universitário do Norte)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.12

CAPÍTULO. 13.....172

CONTATO PELE A PELE DO RECÉM NASCIDO COM A MÃE: DESAFIOS E BENEFÍCIOS DESSA PRÁTICA

Natalia Selvatici dos Santos (Centro Universitário do Norte)

Bruna Cavalcanti Silva (Centro Universitário do Norte)

Tayná Feltrin Dourado (Centro Universitário do Norte)

Bianca Pinto Martins (Centro Universitário do Norte)

Ana Isabel Coelho Monteiro (Centro Universitário do Norte)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.13

CAPÍTULO. 14.....178

DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM UMA POPULAÇÃO CIGANA DO NORDESTE DO BRASIL

Jossania Bispo Bomfim (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Ana Cláudia Conceição da Silva (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Bruno Gil de Carvalho Lima (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública)

Ludimille Azevedo Barreto (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Gabriel Santos Lopes (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Camila Rêgo Amorim (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Amanda Luísa Santos Silva (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.14

CAPÍTULO. 15.....188

LIPOPROTEIN(A) IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE, ISCHEMIC STROKE AND PERIPHERAL ARTERIAL OBSTRUCTIVE DISEASE

Luciana Moreira Lima (Universidade Federal de Viçosa)

Péricles Lopes Sant'Ana (Universidade Estadual Paulista)

Bruno Ramos do Nascimento (Universidade Federal de Minas Gerais)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.15

CAPÍTULO. 16.....204

LUZ E VIDA NA AURICULOTERAPIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thaiane Pereira Vidal (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Luana Cristina Monteiro Goes (Centro Municipal Maria Augusta Estrella)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.16

CAPÍTULO. 17.....211

ANÁLISE DA MORTALIDADE PERINATAL NOS MUNICÍPIOS DO GRANDE ABC NO PERÍODO DE 2009 A 2018, SÃO PAULO, BRASIL

Ana Carolina Maschietto (Centro Universitário Saúde ABC)

Luciane Amorim Bueno (Centro Universitário Saúde ABC)

Sergio Luiz Prolo Júnior (Universidade Federal do Acre)

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti (Universidade Federal do Acre)

Luiz Carlos de Abreu (Universidade Federal Espírito Santo)

Mariane Albuquerque Lima Ribeiro (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.17

CAPÍTULO. 18.....225

MÍDIA E OBESIDADE INFANTIL: REVISÃO DE LITERATURA

Fábio Thomaz Melo (Universidade Estadual da Bahia)

Crislene Pena da Silva Gramosa (Centro Universitário UniFTC)

Suzana Alves Nogueira Souza (Universidade Estadual de Feira de Santana)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.18

CAPÍTULO. 19.....240

ORIENTAÇÃO À PESSOA IDOSA QUANTO À SUA CADERNETA DE SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Clara Helena Corrêa Silva (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

Diego Emanuel Barros Pinto (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

João Filipe dos Santos Lima (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

José Iago Ramos Oliveira (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

Juliana Marcelle Damasceno Lima (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

Lucyelle da Trindade Sousa (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

Paula Beatriz Viana Carvalho (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

Viviane Ferraz Ferreira de Aguiar (Centro Universitário Metropolitano da Amazônia)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.19

CAPÍTULO. 20.....248

PARTICIPAÇÃO DA ENFERMAGEM EM UM PROJETO DE EXTENSÃO EM ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Fábio Thomaz Melo (Universidade do Estado da Bahia)

Wesley dos Santos Teixeira (Universidade do Estado da Bahia)

Liliane Oliveira Macêdo (Universidade do Estado da Bahia)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.20

CAPÍTULO. 21.....258

REFLEXÕES DA CONSTRUÇÃO SOCIAL E GÊNERO E O FIM DA VIOLÊNCIA CONJUGAL

Fernanda Matheus Estrela (Universidade Estadual de Feira de Santana)
Eveline Hugues do Nascimento (Universidade Estadual de Feira de Santana)
Ana Carla Barbosa de Oliveira (Universidade Estadual de Feira de Santana)
Daniela Fagundes de Oliveira (Universidade Federal da Bahia)
Tamires Jesus Sousa (Universidade Federal da Bahia)
Filipe Jesus da Silva (Universidade Federal da Bahia)
Clea Conceição Leal Borges (Universidade Federal da Bahia)
Tania Christiane Ferreira Bispo (Universidade Estadual da Bahia)
Terezinha Andrade Almeida (Universidade Estadual da Bahia)
Mario de Castro Guimarães Neto (Universidade Estadual da Bahia)
Dilmara Pinheiro Carvalho (Maternidade Climério de Oliveira)
Ana Cleide da Silva Dias (Universidade Federal do Vale do São Francisco)
Daniela Sena de Araújo (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência)
Anderson Moreira Lima (Secretaria Municipal de Saúde de Salvador)
Carleone Vieira dos Santos Neto (Secretaria Municipal de Saúde de Salvador)
DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.21

CAPÍTULO. 22.....270

ROTEIRO DE ENTREVISTA: BASE PARA O SUCESSO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM

Ana Carla Geraldo Manoel Guilherme (Faculdade Arthur Sá Earp Neto)
Leila Schmidt Bechtluft (Faculdade Arthur Sá Earp Neto)
DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.22

CAPÍTULO. 23.....292

SAÚDE DA POPULAÇÃO CIGANA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

Amanda Luísa Santos Silva (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)
Ana Cláudia Conceição da Silva (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)
Bruno Gil de Carvalho Lima (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública)

Ludimille Azevedo Barreto (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Suelen de Jesus Santos (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Gabriel Santos Lopes (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Naíle Rocha Pinheiro (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.23

CAPÍTULO. 24.....303

SERVIÇOS DE ATENÇÃO AO ABORTO LEGAL NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O ACESSO E A QUALIDADE

Letícia Moreira Villas Boas (Escola Superior de Ciências da Saúde)

Millena Martins Freitas (Escola Superior de Ciências da Saúde)

Ana Maria Costa (Escola Superior de Ciências da Saúde)

Adriana Mendonça Silva Alexandrino (Escola Superior de Ciências da Saúde)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679.24

ORGANIZADORES.....318

ÍNDICE REMISSIVO319

IDENTIFICAÇÃO BIOQUÍMICA E MOLECULAR DE RIZOBACTÉRIAS SOLUBILIZADORAS DE FOSFATO E PRODUTORAS DE ÁCIDO INDOLACÉTICO (AIA) EM HORTALIÇAS

Maria José Cavalcante da Silva¹, Izael Oliveira Silva¹, Sebastião Ferreira Palmeira Junior², Kleber Fortes Junior¹, Velber Xavier Nascimento³, Sarah Jacqueline Cavalcanti da Silva¹ e Maurício Marcelino de Sousa Alves¹

1. Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas, Brasil; Centro Educacional de Pesquisa, Robótica e Inovação (CEPRI)/SEMED - São Miguel dos Campos, Alagoas/Brasil;
2. Laboratório Central de Saúde Pública de Alagoas (LACEN), Maceió, Alagoas, Brasil;
3. Centro Universitário CESMAC, Maceió, Alagoas, Brasil.

RESUMO

Rizobactérias promotoras de crescimento em plantas (PGPRB) são fundamentais para o crescimento e a produção de vegetais. Os objetivos do nosso trabalho foram isolar, identificar e caracterizar PGPRB por meio de testes bioquímicos, sequenciamento de DNA ribossomal e avaliar a sua capacidade de solubilizar fosfato e produzir ácido indolacético. Para identificação bioquímica foi utilizado equipamentos VITEK® 2 Compact, que é um sistema automatizado com kits de testes. Os testes bioquímicos foram capazes de identificar os microrganismos como: *Alcaligenes faecalis* subsp. *faecalis*, *Pseudomonas putida*, *Proteus vulgaris*, *Providencia rettgeri*, *Serratia marcescens* e *Myroides* sp.; confirmados pela análise do sequenciamento do DNA ribossômico 16S. Para solubilização do fosfato os isolados de *P. putida* e *Providencia* sp. apresentaram halo ao redor das colônias; e sob presença de triptofano, *Providencia* sp. e *Myroides* sp. produziram as maiores concentrações de ácido indolacético, demonstrando potenciais para serem utilizadas no desenvolvimento para a promoção do crescimento vegetal.

Palavras-chave: Fitohormônios, Ácido indolacético, Solubilização de fosfato e Rizobactérias.

ABSTRACT

Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPRB) are essential for plant growth and production. The objectives of our work were to isolate, identify and characterize PGPRB by means of biochemical tests, ribosomal DNA sequencing and to evaluate its ability to solubilize phosphate and produce indolacetic acid. For biochemical identification, VITEK® 2 Compact equipment was used, which is an automated system with test kits. Biochemical tests were

able to identify microorganisms such as: *Alcaligenes faecalis* subsp. *faecalis*, *Pseudomonas putida*, *Proteus vulgaris*, *Providencia rettgeri*, *Serratia marcescens* and *Myroides* sp.; confirmed by the analysis of 16S ribosomal DNA sequencing. For phosphate solubilization the isolates of *P. putida* and *Providencia* sp. presented halo around the colonies; and in the presence of tryptophan, *Providencia* sp. and *Myroides* sp. produced the highest concentrations of indolacetic acid, demonstrating potentials to be used in development to promote plant growth.

Keywords: Phytohormones, Indolacetic acid, Phosphate solubilization and Rhizobacteria.

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento da biodiversidade e a bioprospecção de novos microrganismos tornaram-se um dos principais focos da biotecnologia, como aplicação de organismos em áreas de alimentação, saúde, ambiente e indústria (OLIVEIRA et al., 2006; PRATHAP; RANJITHA KUMARI, 2015). O termo Rizobactérias Promotoras de Crescimento em Plantas (RPCPs) ou (PGPR) —*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*” foi adotado por Schroth e Hancock (1982); Zago, De-Polli e Rumjanek (2000), para descrever as bactérias benéficas que colonizam às raízes das plantas, além de serem eficientes competidoras com organismos deletérios na região da rizosfera.

O crescimento das plantas é influenciado pela interação das partes aéreas através da fotossíntese, das raízes: com a rizosfera interagindo com um complexo de microrganismos e com o solo ou o substrato de plantação, que fornece apoio físico e oferece água e nutrientes para a planta (LUSTER et al., 2009). As Rizobactérias, microrganismos promotores de crescimento de plantas PGPR, são estimulados por pseudo exsudados radiculares que colonizam o sistema radicular e promovem o crescimento de plantas, tornando-as mais saudáveis, vigorosas e produtivas. (VAZQUEZ et al., 2000; OLIVEIRA, 2004; HAYAT et al., 2010; BACKER et al., 2018).

Os mecanismos responsáveis pela promoção do crescimento das plantas por Rizobactérias inclui a produção de ácido indolacético (AIA) pela enzima indolpiruvate descarboxilase na presença do aminoácido triptofano (SPAEPEN et al., 2009; PRATHAP; RANJITHA KUMARI, 2015), onde seu principal efeito é promover o crescimento de raízes e caules, alongando as células recém-formadas nos meristemas (BARAZANI; FRIEDMAN, 1999).

A solubilização do fosfato pode ocorrer devido a secreção de íons de ácidos orgânicos e fosfatases por alguns PGPR, facilitando a conversão das formas insolúveis em solúveis,

tornando este nutriente disponível para as plantas (SOUCHIE et al., 2005). Isso é fundamentalmente importante porque fósforo (*Pi*) é o segundo mineral mais importante para a planta e sua ausência pode limitar o seu crescimento (CHEN et al., 2006). Sua ausência afeta a produção de materiais difusíveis antibióticos (AHMAD et al., 2008) e enzimas líticas, como quitinases (KAVINO et al., 2010) para fornecer um eficiente controle biológico de organismos fitopatogênicos na natureza (BAKKER et al., 2007).

Isolados bacterianos que produzem AIA têm efeitos estimuladores no crescimento da planta. No trigo, grandes quantidades de auxinas em solos não esterilizados foram detectados, causando desenvolvimento máximos na cultura (KHALID et al., 2004). Mesmo na presença de isolados que produzem baixas quantidades de AIA, sua liberação promove o crescimento da planta (TSAVKELOVA et al., 2007).

Patten e Glick (2002) descobriram que a aplicação de *Pseudomonas putida* aumentou o crescimento primário das raízes de canola (*Brassica campestris*) de 35% a 50% devido à produção de AIA. Eles demonstraram diretamente que o fitorregulador bacteriano desempenha um papel importante na raiz promovendo o alongamento quando a bactéria está associada à planta hospedeira. Efeito semelhante foi obtido por Cattelan (1999), com diferentes isolados de *Pseudomonas* spp. em soja.

As Rizobactérias do gênero *Serratia* sp estão incluídas entre produtoras de fitohormônio (SRINIVASAN et al., 1996; BUCHENAUER, 1998). Foi avaliado o potencial de *Serratia marcescens* isolada para tolerância ao frio, para promoção de crescimento do trigo. Foi avaliado e observado um aumento significativo da biomassa e absorção de nutrientes durante muito tempo em plântulas de trigo a 4°C. Esse fenômeno foi atribuído à capacidade do isolado em produzir AIA e solubilizar fósforo, o que influencia positivamente o crescimento e desenvolvimento das raízes. Além dos efeitos no tamanho e no desenvolvimento da planta, auxina de origem bacteriana, desempenha um papel importante na germinação de semente. *Azospirillum brasilense* Az39 e *Bradyrhizobium japonicum* E109, são capazes de excretar AIA em meio de cultura em concentração suficiente para produzir alterações morfológicas e fisiológicas no tecido de sementes de milho jovem (*Zea mays* L.) (CASSÁN et al., 2009).

Este estudo teve como objetivos o isolamento e identificação de rizobactérias através ferramentas bioquímicas e moleculares, a verificação do potencial de solubilização de fósforo e produção de ácido indolilacético (AIA) na promoção do crescimento de hortaliças.

2. MÉTODOS

2.1. ISOLAMENTO DE RIZOBACTÉRIAS

Os isolados utilizados neste estudo estavam misturados em caldo nutritivo, contidos em Balão de Erlenmeyer, denominados ALF, T3, T6 e T7, previamente removidos de raízes de plantações de hortaliças do Centro de Ciências Agrárias (CECA), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Município de Rio Largo/Alagoas, do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Município de Satuba/Alagoas e feira livre de orgânicos de Arapiraca e Santana do Mundaú/Alagoas, respectivamente.

No processo de isolamento foi utilizado inicialmente uma alíquota de 100µL de cada mistura, distribuída em diferentes meio de cultura (Agar-sangue e Levin, preparados de acordo com as recomendações dos fabricantes), em placas de Petri de 9,0 cm de diâmetro, espalhadas com alça de Drigalsky e em seguida, as culturas foram incubadas em incubadora BOD a 28°C. O mesmo procedimento foi repetido em meio BD CHROM agar, onde as colônias formadas com coloração e morfologia diferentes, foram repicadas com alça de platina, sucessivamente, para o meio BD CHROM Agar; -BD MPac-Agar-Pseudomonas e Agar-Cled – BIOGEN, por ser um meio deficiente em eletrólitos, possibilitando o isolamento do gênero *Proteus* sp, devido os isolados presentes serem móveis, facilitando a contaminação entre os mesmos.

2.2. TESTES BIOQUÍMICOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ISOLADOS

Para o teste de Gram foi utilizado o método da coloração de Gram de acordo com Mariano e Silveira (2005),

As análises bioquímicas foram realizadas no VITEK®2 Equipamento compacto (*bioMérieux*, Inc.) (CROWLEY et al., 2012). Colônias de cada isolado com 18 à 24 horas de cultura foram ressuspensos em NaCl 0,85% em um tubo de ensaio para serem conectado através de um pequeno tubo ao cartão bioquímico para bactérias Gram- ou + (já identificadas pela coloração de Gram teste) e, em seguida, colocado no sistema VITEK®2 para leitura e identificação dos isolados, de acordo com as especificações do fabricante.

2.3. ANÁLISES DE SEQUÊNCIA DE 16S rDNA EXTRAÇÃO DE DNA

O DNA genômico total foi extraído de acordo com o protocolo de Ausubel et al. (2003) e quantificado em gel de agarose a 8% em tampão *Tris Acetato* EDTA (TAE) e corado com 0,5µg/mL de brometo de etídio.

2.3.1. Amplificação bacteriana 16S rDNA

Amplificação do DNA bacteriano foi realizada a amplificação de aproximadamente 500 pares de bases (pb) do RNAr 16S bacteriano, utilizando os primers universais EUBF 933: 5' GCACAAGCGGTGGAGCATGTG e EUBr 1387: 5' GCCCGGGAACGTATTCACCG (IWAMOTO et al., 2000).

As reações foram realizadas para um volume final de 50 µl e conduzidas em termociclador (*Veriti® Thermal Cycler - Applied Biosystems*) ao longo de 35 ciclos de amplificação, em quatro etapas distintas: ETAPA 1: Desnaturação da fita de DNA viral a 94 °C por 30 segundos. ETAPA 2: Anelamento dos primers a 56 °C por 1 minuto. ETAPA 3: Extensão das novas fitas de DNA a 72 °C por 1 minuto. ETAPA FINAL: Extensão final a 72 °C por 10 minutos.

Os fragmentos de RNAr 16S bacteriano amplificados foram submetidos à eletroforese a 4V/cm, em gel de agarose a 1,2% e em seguida corado com brometo de etídio (EtBr). Para estimar o peso molecular da amostra foi utilizado um marcador de 100 pb (Ludwig Biotec) e em seguida o RNAr 16S foi visualizado em transluminador UV e fotografado com um sistema digital (*DigiDoc-It® Imaging System*).

2.3.2. Sequenciamento de Fragmento de DNA 16S Bacteriano

O seqüenciamento direto dos produtos de PCR foi realizado pela empresa MACROGEN Inc, Seoul, Coréia do Sul. As sequências obtidas foram alinhadas com sequências depositadas no banco de dados do GenBank/NCBI (www.ncbi.nlm.nih.gov/) ||National Center for Biotechnology Information|| utilizando a ferramenta BLAST, —*Basic Local Alignment Search Tool*|| (ALTSCHUL et al., 1997).

Para determinar a porcentagem de identidade de sequência nucleotídica entre os isolados bacterianos desse trabalho e outras sequências de bactérias depositadas no *GenBank*, foram realizadas análise adicionais de comparação par a par de nucleotídeos

(*pairwise*) com o programa *DNAMan* v.6.0 (*LynnonCo.*), utilizando a opção alinhamento ótimo seguindo parâmetros: $Ktuple = 2$, $Gap\ penalty = 7$, $Gap\ open = 10$, $Gap\ extension = 5$.

2.3.3. Análise Filogenética

A análise filogenética constituiu-se da construção de uma árvore com base no método —*Maximum Likelihood*” (Máxima Verossimilhança), utilizando aproximadamente 400 nucleotídeos da região RNAr 16S dos isolados e outras sequências nucleotídicas de bactérias mais proximamente relacionadas já depositadas no *GenBank*. Para análise de Máxima Verossimilhança, as sequências nucleotídicas foram inicialmente alinhadas com a ferramenta MUSCLE disponível no programa *MEGA 5.05* (KUMAR; TAMURA; NEI, 2004).

O alinhamento foi posteriormente utilizado para determinação do melhor modelo de substituição de nucleotídeos com a ferramenta —*Find Best-Fit Substitution Model*”, disponível no mesmo programa. O melhor modelo de substituição escolhido foi o Kimura 2, que considera as taxas de substituição transicional (A <-> G, purina para purina, ou T <-> C, pirimidina para pirimidina) e as taxas de substituição transversional (purina para pirimidina, ou vice-versa). O modelo assume também que todas as bases são igualmente frequentes (KIMURA, 1980). A confiabilidade dos ramos na árvore foi calculada por análise —*bootstrap*” com 10.000 replicações.

2.4. SOLUBILIZAÇÃO DE FOSFATO

A metodologia utilizada foi descrita por Cattelan (1999), adaptada de Katznelson e Bose (1959), na qual se utilizou o meio 1/10 NYDA (MARIANO, 1993), acrescido de $CaHPO_4$. O precipitado fino de $CaHPO_4$ resultou da reação de 50 mL da solução de K_2HPO_4 0,57 M e de 100 mL da solução de $CaCl_2$ 0,9 M adicionados a 850 mL de 1/10 NYDA. As soluções e o meio foram autoclavados separadamente.

O pH do meio foi ajustado para 7,0 e distribuído em placas de Petri de 9,0 cm de diâmetro. Utilizando-se alça de platina cada isolado foi repicado para quatro placas. As culturas foram incubadas a 28 °C, por sete dias e observados halos de solubilização de fosfato em torno das colônias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições de acordo com Ferreira (2008).

2.5 QUANTIFICAÇÃO DE COLORIMETRIA DE ÁCIDO INDOLACÉTICO (AIA)

Cada isolado foi multiplicado pelo método de riscas sobre meio *NYDA* (extrato de carne 3, peptona 5, glicose 10, extrato de levedura 5, ágar 18), em placas de Petri, de acordo com Mariano e Silveira (2005). As colônias com 24 horas de crescimento foram removidas da superfície do meio de cultura com alça de platina e colocadas em tubos de ensaio com 0,5 mL de água destilada estéril (ADE). A suspensão bacteriana foi preparada de modo a se obter uma concentração padrão de 10⁷ células/mL, de acordo com a Escala de *MacFarland* (MACFARLAND, 1970).

Sob agitação em vortex, foi transferido 1 mL de cada suspensão bacteriana para *Erlenmeyer* com 49 mL de caldo nutriente, pH 7. As culturas foram mantidas a 28 °C, no escuro, sob agitação constante de 142 rpm e após 24 horas, foi transferido uma alíquota de 0,5 mL da suspensão bacteriana para frascos *Erlenmeyer*, com 45 mL do mesmo meio suplementado com 200 µg/mL⁻¹ de triptofano (*Merck*) (1 mM), pH 7,0. As culturas foram mantidas a 28 °C, no escuro, sob agitação constante de 142 rpm. Foram coletadas alíquotas de 13 mL de suspensão bacteriana, a cada seis horas, e em seguida agitadas por cinco minutos, de onde foi retirado 3 mL para quantificação da densidade ótica (DO) a 600 nm, e 10 mL centrifugadas a 7.000 xg por 10 minutos a 15°C e o sobrenadante coletado para análise da quantificação de AIA.

A quantidade de AIA por mL de sobrenadante da cultura foi estimada conforme o protocolo de Gordon e Weber (1951), com modificações, que consistiu de uma mistura de 2 mL de reagente de Salkowski (SALKOWSKI; EHMANN, 1977) (FeCl₃.6H₂O 2% + H₂SO₄ 37%) com 1 mL do sobrenadante da cultura, a qual foi reservada por 30 minutos em ambiente escuro para reação colorimétrica.

A intensidade de cor foi determinada em espectrofotômetro, UV/VIS (*Perkin Elmer UV/VIS Lambda 2*), com leitura de absorvância a 530 nm conforme Asghar et al. (2002). Foi utilizado o caldo nutriente (1 mL) como —brancoll e caldo nutriente com adição de 200 µg/mL⁻¹ de triptofano (1 mL) como controle negativo. A concentração de AIA foi estimada utilizando uma curva padrão preparada com o meio de cultura, com adição de 200 µg/mL⁻¹ de triptofano e quantidades conhecidas do hormônio, as quais foram obtidas por meio de diluições de 1,0 a 200 mg/mL⁻¹ de AIA comercial padrão (Sigma-Aldrich) (GALDIANO JUNIOR et al., 2011). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com oito tratamentos e três repetições. As análises foram realizadas utilizando-se o software estatístico *SISVAR*® versão 5.3 de acordo com Ferreira (2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. ANÁLISE BIOQUÍMICA E MOLECULAR DOS ISOLADOS DAS RIZOBACTÉRIAS

De acordo com os testes bioquímicos, as seguintes espécies/isolados foram identificados: *Alcaligenes faecalis* subsp *faecalis* isolado (99% de probabilidade), isolado *Myroides* spp (98% de probabilidade), *Pseudomonas putida* (99% de probabilidade) *Proteus vulgaris* (99% de probabilidade) *Providencia rettgeri* (99% de probabilidade) e *Serratia marcescens*. Os resultados foram satisfatórios, pois é recomendado que a precisão de um sistema automatizado seja superior a 90%. Alguns relatórios confirmaram que o sistema tem capacidade de identificar organismos comumente isolados com pelo menos 95% de precisão em comparação com o método convencional (O'HARA, 2006; OTTO-KARG et al., 2009).

Para confirmar as identificações bioquímicas, foram realizados testes moleculares baseados no rDNA 16S dos isolados. A partir da amplificação parcial do gene 16S rDNA por PCR, foram gerados fragmentos de aproximadamente 550 pares de bases (*pb*) para os seis isolados de rizobactérias (Figura. 1). As Comparações de sequências de nucleotídeos do gene 16S DNAr entre os seis isolados de rizobactérias deste trabalho e outras bactérias disponíveis no *GenBank* (Figura 2)

As sequências de nucleotídeos correspondentes aos produtos de PCR de cada isolado foram determinadas por sequenciamento e submetidas ao algoritmo *BLASTn*. As espécies que compartilharam mais de 95% de identidade de nucleotídeos com os seis isolados bacterianos foram selecionadas para análise de sequência pareada (PASC). Na análise PASC, o isolado 1A (gb | KC693027) foi mais próximo da espécie: *Alcaligenes faecalis*, *A. faecalis* subsp. *faecalis*, *A. faecalis* subsp. *parafaecalis* com 99% de identidade. No entanto não foi possível caracteriza-lo a nível de subespécies. Este resultado corrobora com as análises bioquímicas, que identificaram este isolado como *A. faecalis* subsp. *f aecalis*, com 99% de probabilidade.

A sequência do isolado 2A (gb | KC693028) apresentou 100% de identidade com a espécie *Myroides odoratus*. Este isolado pertenceu ao gênero *Myroides* spp. por testes bioquímicos. O Isolado 4A (gb | KC693026), compartilhou 100% de identidade com espécies *Pseudomonas putida* e *P. rhizosphaerae*. Testes bioquímicos para este isolado apresentou probabilidade de 99% para *P. putida*.

O isolado 5A (gb | KC693029) apresentou 100% de identidade com as espécies *Proteus penneri* e *P. vulgaris*. Este isolado foi bioquimicamente caracterizado como *P. vulgaris* com 99% de probabilidade. O isolado 6A (gb | KC693030) apresentou 97% de identidade com as espécies *Providencia rettgeri* e *P. vermicola*. Análises bioquímicas identificaram esta espécie como *P. rettgeri* com Probabilidade de 99%.

Finalmente, isolado 8A (gb | KC693031) compartilhado 100% de identidade com *Serratia marcescens* e *S. nematodiphila*. No entanto, o isolado 8A foi bioquimicamente identificado como *Serratia marcescens* com 95% de probabilidade.

A análise filogenética revelou a distribuição das seis isolados em seis grupos diferentes, que corresponderam ao gênero *Alcaligenes* sp.; *Pseudomonas* sp.; *Proteus* sp.; *Providencia* sp.; *Serratia* sp. e *Myroides* sp. (Figuras 2 e 3).

O Grupo 1, representado pelo gênero *Alcaligenes*, incluindo o isolado 1A (gb | KC693027) que se agrupou em um ramo com 100% probabilidade com as espécies *A. faecalis*, *A. faecalis* subsp. *faecalis* e *A. faecalis* subsp. *parafaecalis*. *Alcaligenes faecalis* está relacionado ao controle biológico contra patógenos e a promoção do crescimento das plantas (HONDA et al., 1998; SAYYED et al. 2010; GHOLAMALIZADEH et al., 2017). As características de promoção do crescimento da planta de *A. faecalis* incluem produção de AIA e solubilização de fosfato (SAYYED et al. 2010; GHOLAMALIZADEH et al., 2017). O isolado 4A (gb | KC693026) classificado no segundo grupo, representou o gênero *Pseudomonas*, agrupando-se com probabilidade de 88% com duas espécies de *P. putida* que é uma importante bactéria promotora de crescimento vegetal (MATILLA et al., 2011; HERNÁNDEZ-MONTIEL et al., 2017) e *P. rhizosphaerae*, bactéria isolada do ambiente marinho que foi relatada como um potencial agente de biocontrole (PATERNOSTER et al. 2010).

O terceiro grupo representado pelo gênero *Proteus* sp.; Incluiu isolado 5A (gb | KC693029), agrupado com as espécies *P. penneri* e *P. vulgaris*. As espécies *P. vulgaris* e *P. penneri* estão intimamente relacionadas, sendo diferenciadas pela produção de indol, salicina, esculina e resistência ao cloranfenicol, que não são sintetizados pela última (HICKMAN et al. 1982). A produção de auxina (ácido indol 3 acético) via triptofano foi detectado pelo isolado 5A (Figura 4), indicando como indol positivo. Este fato contribui para aumentar a possibilidade deste isolado ser próximo à espécie *P. vulgaris*. Isolado 6A (gb | KC693030) ficou no quarto grupo, representado pelo gênero *Providencia* sp.; que está próximo ao grupo de as espécies *P. rettgeri* e *P. vermicola*; *P. rettgeri*. É importante salientar que este é patógeno oportunista associado ao trato urinário humano (Manos e Belas, 2006).

P. rettgeri encontrado em associação com *Nicotiana tabacum* (tabaco) foi capaz de solubilizar fosfato e produzir sideróforo, mostrando seu potencial em promover o crescimento das plantas (GAO et al., 2016).

No entanto, *P. vermicola*, apresentou atividade de desaminase que causou o aumento no tamanho e número de feijão mungo (*Vigna radiata*) raízes (AKHTAR; ALI, 2011). É relatado este microrganismo promoveu a germinação de sementes de couve-flor e repolho (GOWTHAM et al., 2015).

O quinto grupo correspondeu ao gênero *Serratia* sp.; onde foi agrupado o isolado 8A (gb |KC693031) junto com *S. marcescens* e *S. nematodiphila*. As duas bactérias comumente relatadas em plantas de crescimento superior, resistência a patógenos e produção de substâncias antagonistas (DE QUEIROZ; MELO, 2006), solubilização de fosfato e produção de auxina (TRIPURA et al., 2007; DASTAGER; DEEPA; PANDEY, 2011; KHAN et al., 2017; DOS SANTOSA SILVA et al., 2018). O sexto e último grupo foi representado pelo gênero *Myroides*. O isolado 2A (gb | KC693028) foi identificado como pertencente à espécie *Myroides odoratus*, com 93% de confiabilidade baseada na análise filogenética de rRNA. *Myroides odoratus* que tem sido relatado como um patógeno oportunista relacionado a infecções hospitalares, além de ser capaz de produzir biofilme (JACOBS; CHENIA, 2009).

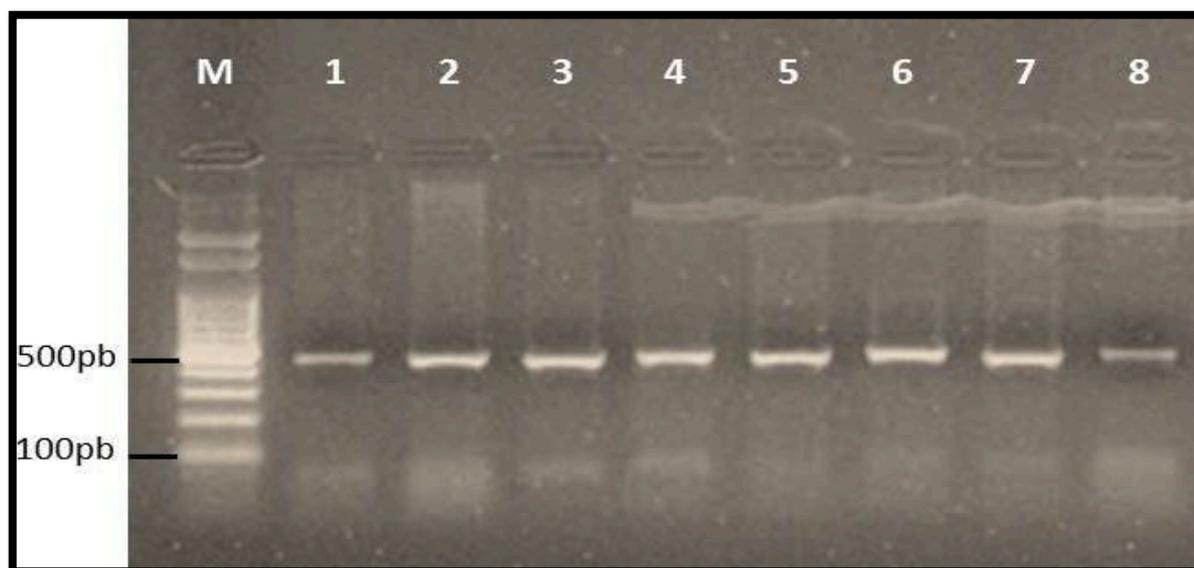


Figura 1. Padrão de PCR eletroforético de fragmentos de 500 pb do gene DNAr16S em gel de agarose a 1,2%.

(M) Marcador de peso molecular (100pb). Os números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 representam os isolados 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A e 8A, respectivamente.

Bactéria	1A	2A	4A	5A	6A	8A	Ser N	Ser M	Prov V	Prov R	Prot P	Prot V	Alc F	Alc FSF	Alc FSP	Pseud F	Pseud S	Pseud P	Pseud R	Myr M	Myr OM	Myr OT	
1A	100																						
2A	74	100																					
4A	88	80	100																				
5A	79	79	85	100																			
6A	80	77	85	94	100																		
8A	81	77	85	94	96	100																	
Ser N	81	78	85	94	96	100	100																
Ser M	81	78	85	94	96	100	100	100															
Prov V	82	78	86	95	97	98	98	98	100														
Prov R	81	78	85	95	97	98	98	98	99	100													
Prot P	79	79	85	100	94	94	94	94	95	95	100												
Prot V	79	79	85	100	94	94	94	94	95	95	100	100											
Alc F	99	74	87	79	80	81	81	81	99	80	79	79	100										
Alc FSF	99	74	87	79	80	81	81	81	99	80	79	79	100	100									
Alc FSP	99	74	87	79	80	81	81	81	99	80	79	79	100	100	100								
Pseud F	87	80	99	85	85	85	85	85	85	85	85	85	87	87	87	100							
Pseud S	88	80	99	85	85	85	85	85	86	85	85	85	87	87	87	99	100						
Pseud P	88	80	100	85	85	85	85	85	86	85	85	85	87	87	87	99	99	100					
Pseud R	88	80	100	85	85	85	85	85	86	85	85	85	87	87	87	99	99	99	100				
Myr M	74	96	79	77	77	76	77	77	77	77	78	78	73	73	73	79	79	79	79	100			
Myr OM	73	95	79	77	76	76	76	76	77	77	78	78	72	76	72	79	79	79	79	99	100		
Myr OT	74	100	80	79	77	77	78	78	78	78	79	79	74	74	74	80	80	80	80	96	96	100	

Figura 2. Comparações de seqüências de nucleotídeos do gene 16S DNAr entre seis isolados de rizobactérias deste trabalho e outras bactérias disponíveis no GenBank. 1, 2, 4, 5, 6, 8, isolados bacterianos pertencentes a este trabalho; Ser N-*Serratia nematodiphila*; Ser M-*Serratia marcescens*; Prov V- *Providencia vermicola*; Pro R-*Providencia rettgeri*; Alc F- *Alcaligenes faecalis*; Alc FSF- *Alcaligenes faecalis* subsp. *faecalis*; Alc-FSP *Alcaligenes faecalis* subsp. *parafaecalis*; Pseud F- *Pseudomonas fluorescens*; Pseud S – *Pseudomonas Syringae*; Pseud P- *Pseudomonas putida*; Pseud R- *Pseudomonas rhizosphaerae*; Myr M- *Myroides marinus*; Myr OM- *Myroides odoratimimus*; Myr OT - *Myroides odoratus*.

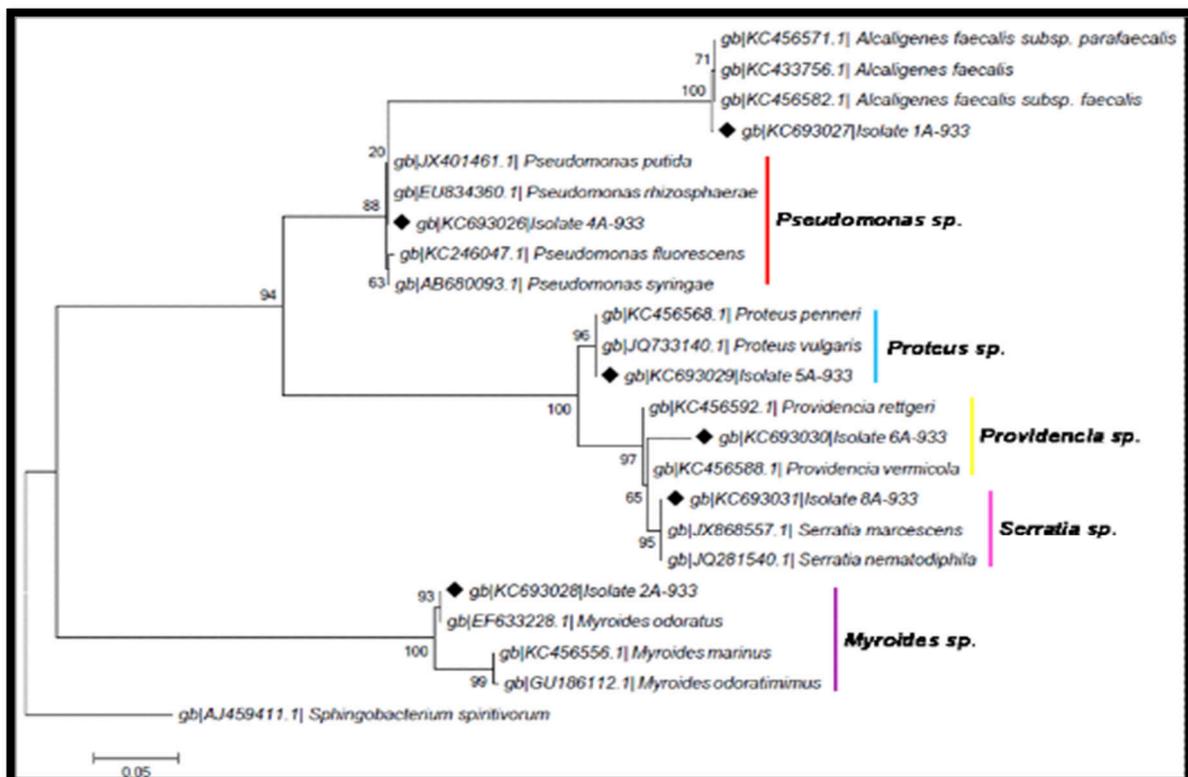


Figura 3. Árvore de Máxima Verossimilhança baseada na seqüência parcial do gene do DNAr 16S entre as rizobactérias.

No entanto, *M. odoratus* obtido a partir de rizosfera de arroz foi capaz de produzir AIA e beta 1,3 glucanase mostrando potente para agir na promoção do crescimento da planta e como agente de biocontrole (AMRUTA et al., 2018). PASC e análises filogenéticas baseadas na sequência parcial do gene 16r rDNA permitiu a identificação a nível de gênero das seis isolados de rizobactérias. No entanto, não foi possível confirmar a identidade das espécies que foram encontradas por métodos bioquímicos.

3.2. TESTE DE SOLUBILIZAÇÃO DE FOSFATO

Apenas os isolados de *P. putida* e *Providencia* sp. apresentaram halo ao redor das colônias (13,5 e 8,8 mm, respectivamente) indicando o potencial de solubilização do fosfato (Figura. 4). Esses halos de solubilização foram superiores aos observados por Silva Filho; Vidor (2000), Massenssini et al. (2008), em que os diâmetros do halo variaram de 2 a 7 mm para *Pseudomonas* e de 2 a 5 mm para *Bacillus*.



Figura 4. Halos de solubilização de fosfato inorgânico (CaHPO_4) 2 por *Pseudomonas putida* e *Providencia* sp. isolados cultivados em NYDA pH 7,0 a 28°C por sete dias.

Essa capacidade tem sido atribuída à capacidade de alterar o *pH* do meio e liberar de ácidos orgânicos como citrato, lactato, succinato (HARIPRASAD; NIRANJANA, 2009). No entanto, as fosfatases ácidas são de grande importância para a mineralização do fósforo

orgânico (SOUCHIE et al., 2005). A solubilização do fosfato de cálcio pode ter contribuído para a maior disponibilidade desse elemento, aumentando a resistência a doenças. Um fato que deve ser observado é a capacidade dessas bactérias em facilitar a absorção do cálcio pela planta.

O trabalho proposto sobre bactérias promotoras de crescimento revelou que isolados de *A. faecalis* subsp *faecalis*, *Myroides* sp., *Pseudomonas putida*, *Proteus vulgaris* e *Providencia* sp., produziram quantidades significativas de AIA. Além disso, os isolados de *Pseudomonas putida* e *Providencia* sp. foram capazes de solubilizar fosfato. Este, portanto é o primeiro relato de *Myroides* sp. como promotor de crescimento de rizobactérias e produtor de AIA, e *Providencia* sp. como solubilizador de fosfato.

3.3. QUANTIFICAÇÃO COLORIMÉTRICA DE AIA SINTETIZADO VIA TRIPTOFANO

Todos os isolados estudados nesta pesquisa foram capazes de produzir AIA. No entanto, a produção do isolado de *Serratia* foi incipiente ($0,6 \mu\text{g.mL}^{-1}$). As maiores concentrações de AIA foram obtidos pelo isolado *Providencia*, que atingiu $24 \mu\text{g.mL}^{-1}$ seguido por *Myroides* $24 \mu\text{g.mL}^{-1}$, *Alcaligenes* $20 \mu\text{g.mL}^{-1}$, *Pseudomonas* $18,37 \mu\text{g.mL}^{-1}$ e *Proteus* $16,53 \mu\text{g.mL}^{-1}$, crescimento de 72 h. Este resultado está de acordo com a literatura mostrando que mais de 80% das bactérias isoladas da rizosfera são capazes de produzir o regulador de crescimento AIA (BARAZANI; FRIEDMAN, 1999; KHALID et al., 2004; PANHWAR et al., 2014).

As bactérias da rizosfera, que produzem AIA, podem desempenhar funções na promoção do crescimento das plantas, especialmente nos estágios iniciais de desenvolvimento e no processo de enraizamento. Sabe-se que esse estímulo é dependente da quantidade de hormônio produzido, uma vez que o excesso dele pode retardar ou até inibir o crescimento da planta (TRABELSI et al., 2017).

Nas plantas, o AIA microbiano produzido por bactérias do gênero *Azospirillum*, *Alcaligenes faecalis*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Acetobacter diazotrophicus*, *Pseudomonas*, *Enterobacter Xanthomonas*, *Herbaspirillum seropedicae*, *Rhizobium* e *Bradyrhizobium* sp.; têm sido relacionados aos estímulos de crescimento. As quantidades de AIA excretadas pelos isolados dependem da espécie ou mesmo da cepa sob estudo, bem como sobre as condições em que os organismos são cultivados, como presença ou ausência do AIA precursor no meio de cultura (triptofano), oxigenação, pH e fase de crescimento em que os isolados (PEDRAZA et al., 2004) são encontrados. Os resultados observados para os

isolados de *Providencia* e *Myroides*, ultrapassaram a maioria dos relatos na literatura. De várias estudos identificaram cepas bacterianas produtoras de AIA (FETT et al., 1987; FUENTES-RAMIREZ et al., 1993; XIE et al., 1996; VERMA et al., 2001; OLIVEIRA et al. 2009; ROCHA et al., 2011)

A espécie *Pseudomonas putida* tem sido observada como um produtor de mérito de AIA, com níveis que chegam a $14,5 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ com $50 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ de *Trp*; $22,5 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ com 100 de *Trp* e $26,2 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ com $220 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ de *Trp* (PATTEN; GLICK, 2002). Ao contrário, esta espécie apresentou resultados inferiores neste estudo. O AIA bacteriano é um metabólito secundário e, portanto, produzido na fase estacionária do crescimento bacteriano. No entanto, a duração da fase estacionária depende de cada espécie. Assim, é necessário conhecer o comportamento de cada isolado, para verificar a síntese de auxina em diferentes momentos de desenvolvimento bacteriano. Faz a determinação do período durante o qual ocorre o máximo de síntese hormonal possível (CERIGIOLI, 2005). Além disso, o conhecimento da fase estacionária para leitura de auxina, a curva de crescimento fornece a relação entre a densidade bacteriana e produção de hormônios.

Os isolados de *Alcaligenes*, *Myroides*, *Pseudomonas*, *Proteus* e *Providencia* (Figura 5) iniciou uma produção fitohormônio de crescimento e atingiu uma fase estacionária. Este efeito pode ser relacionado ao meio de cultura utilizado para o crescimento bacteriano (caldo nutriente) contendo extrato de levedura, fonte rica de aminoácidos e triptofano (YAMADA et al., 2003).

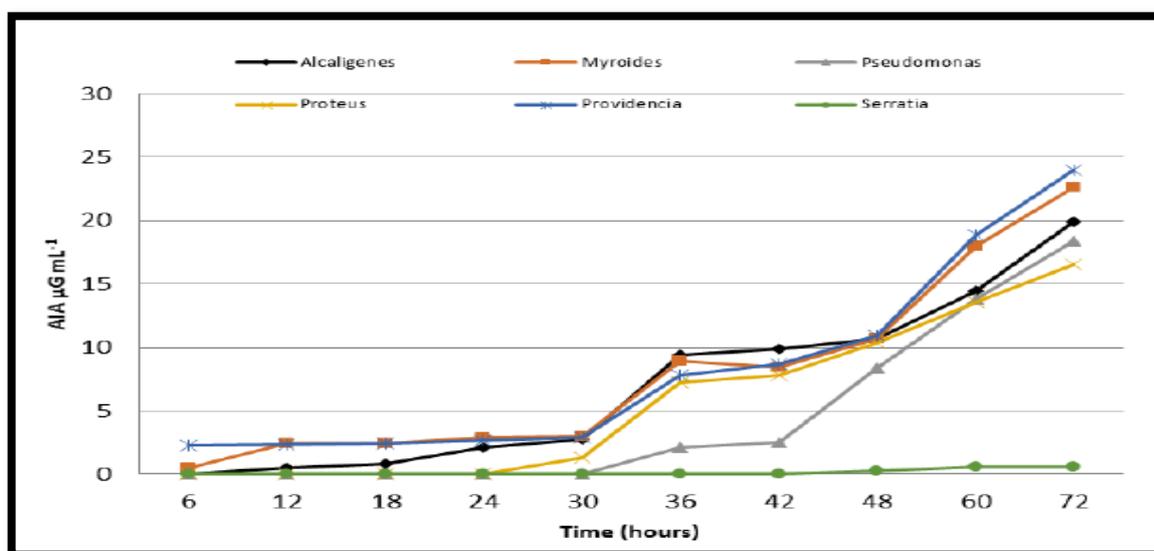


Figura 5. Dinâmica de crescimento e concentração de AIA dos seis isolados, monitorados por medição de OD a 600nm, em intervalos de 6 horas de crescimento e concentração de AIA a 530 nm.

Observou-se que as concentrações de AIA aumentaram a partir de 30 horas de incubação e densidade óptica entre 0,5 e 2,0. Os níveis de AIA produzidos por bactérias dependem do crescimento bacteriano, atividade metabólica e o expressão de genes que codificam enzimas para biossíntese de AIA (LAMBRECHT et al., 2000). Portanto, a deficiência nutricional pode inibir a produção desse fitohormônio.

As quantidades de AIA excretadas pelos isolados dependem da espécie e/ou da cepa em estudo, bem como na condições sob as quais os organismos são cultivados, tais como: presença ou ausência do precursor AIA no meio de cultura (triptofano), oxigenação, pH e fase de crescimento (PEDRAZA et al., 2004).

4. CONCLUSÃO

As informações obtidas por meio de testes bioquímicos permitiram que os isolados fossem identificados como *Alcaligenes faecalis* subsp. *faecalis*, *Pseudomonas putida*, *Proteus vulgaris*, *Providencia rettgeri*, *Serratia marcescens* e *Myroides* sp.

O sequenciamento do gene 16S rDNA não foi capaz de identificar todas as espécies. Isolados de *A. faecalis* subsp. *faecalis*, *Myroides* sp.; *P. putida*, *P. vulgaris* e *Providencia* sp. produziu IAA em quantidades significativas.

Os isolados de *Pseudomonas putida* e *Providencia* sp. foram capazes de solubilizar o fosfato.

As rizobactérias interferiram positivamente no desenvolvimento das mudas de couve, pimentão e tomate, em que o isolado de *Providencia* sp.; se destacou.

Os isolados de *A. faecalis* ssp *faecalis*, *Myroides* sp, *P. putida*, *P. vulgaris* e *Providencia* sp. produzem AIA em maior quantidade.

Este é o primeiro relato de *Myroides* sp. como rizobactéria promotora de crescimento e produtora de AIA, e *Providencia* sp. como solubilizante de fosfato

5. REFERÊNCIAS

AHMAD, F.; AHMAD, I.; KHAN, M. S. Screening of free-living rhizospheric bacteria for their multiple plant growth promoting activities. **Microbiological research**, v. 163, n. 2, p. 173-181, 2008.

ALTSCHUL, S. F.; MADDEN, T. L.; SCHAFFER, A. A.; ZHANG, J.; ZHANG, Z.; MILLER, W. and LIPMAN, D. J. Gapped BLAST and PSIBLAST: a new generation of protein database search programs. **Nucleic Acids Research**, v. 25, n. 17, p. 3389-3402, 1997.

AMRUTA, Narayanappa et al. Exploring the potentiality of novel rhizospheric bacterial strains against the rice blast fungus *Magnaporthe oryzae*. **The plant pathology journal**, v. 34, n. 2, p. 126, 2018.

AUSUBEL F.M, et al. Current protocols in molecular biology. **New Jersey**, 2003.

AUSUBEL, F. M.; BRENT, R.; KINGSTON, R. E.; MOORE, D. D.; SEIDMAN, J. G.; SMITH, J. A.; et al. **Current protocols in molecular biology**. New York: Greene Publishing Association, 1992.

BACKER, R. et al. Plant growth-promoting rhizobacteria: context, mechanisms of action, and roadmap to commercialization of biostimulants for sustainable agriculture. **Frontiers in plant science**, v. 9, p. 1473, 2018.

BAKKER, P. et al. New perspectives and approaches in plant growth-promoting rhizobacteria research. **European Journal of plant pathology**. v. 119, p. 241-242, 2007.

BARAZANI, O. Z.; FRIEDMAN, Jacob. Is IAA the major root growth factor secreted from plant-growth-mediating bacteria?. **Journal of Chemical Ecology**, v. 25, n. 10, p. 2397-2406, 1999.

BARAZANI, O.; FRIEDMAN, J. Is IAA the major root growth factor secreted from plant-growth-mediating bacteria? **Journal of Chemical Ecology**, v. 25, n. 10, p. 2397- 2406, 1999.

BUCHENAUER, H. Biological control of soil-borne diseases by rhizobacteria/Biologische Bekämpfung von bodenbürtigen Krankheiten durch Rhizobakterien. **Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz/Journal of Plant Diseases and Protection**, v. 104, n. 4, p. 329-348, 1998.

CASSAN, F. et al. *Azospirillum brasilense* Az39 and *Bradyrhizobium japonicum* E109, inoculated singly or in combination, promote seed germination and early seedling growth in corn (*Zea mays* L.) and soybean (*Glycine max* L.). **European Journal of soil biology**, v. 45, n. 1, p. 28-35, 2009.

CATTELAN, A. J. Métodos quantitativos para determinação de características bioquímicas e fisiológicas associadas com bactérias promotoras do crescimento vegetal. **Embrapa Soja-Documentos (INFOTECA-E)**, Londrina, 1999.

CERIGIOLI, M.M. Diversidade de bactérias endofíticas de raízes de milho (*Zea mays* L) e potencial para promoção de crescimento. (Tese) Doutorado - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

CHEN, Y. P. et al. Bactérias solubilizadoras de fosfato de solo subtropical e suas habilidades de solubilização de fosfato tricálcico. **Ecologia aplicada do solo**, v. 34, n. 1, p. 33-41, 2006.

CROWLEY, E. et al. Evaluation of the VITEK 2 Gram-negative (GN) microbial identification test card: collaborative study. **Journal of AOAC International**, v. 95, n. 3, p. 778-785, 2012.

DASTAGER, S. G.; DEEPA, C. K.; PANDEY, A. Potential, plant growth-promoting activity of *Serratia nematodiphila* NII-0928 on black pepper (*Piper nigrum* L.). **World Journal of Microbiology and Biotechnology**, v. 27, n. 2, p. 259-265, 2011.

- DASTAGER, S. G .; DEEPA, C. K.; PANDEY, A. Potencial atividade promotora de crescimento vegetal de *Serratia nematodiphila* NII-0928 em pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.). **World Journal of Microbiology and Biotechnology** , v. 27, n. 2, p. 259-265, 2011.
- DE QUEIROZ, B. P. V.; MELO, I. S. Antagonismo de *Serratia marcescens* toward *Phytophthora parasítica* and its effects in promoting the growth of citrus. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 37, p. 448-450, 2006.
- DOS SANTOS SILVA, C. et al. Solubilização de fosfatos inorgânicos por bactérias endofíticas isoladas de maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa*). **Revista Craibeiras de Agroecologia**, n. 1 v. 1, p. 1-5, 2018.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium (Lavras)**, v. 6, p. 36-41, 2008.
- FETT, W. F.; OSMAN, S. F.; DUNN, M. F. Auxin production by plant-pathogenic pseudomonads and xanthomonads. **Applied and environmental microbiology**, v. 53, n. 8, p. 1839-1845, 1987.
- FUENTES-RAMIREZ, L. et al.. *Acetobacter diazotrophicus*, an indole-acetic producing bacterium isolated from sugarcane cultivars of Mexico. **Plant and Soil**, v. 154: p. 145-150. 1993
- GALDIANO JÚNIOR, Renato Fernandes et al. Auxin-producing bacteria isolated from the roots of *Cattleya walkeriana*, an endangered Brazilian orchid, and their role in acclimatization. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 35, n. 3, p. 729-737, 2011.
- GAO, Lin et al. Isolamento, caracterização e promoção do crescimento de bactérias solubilizadoras de fosfato associadas a *Nicotiana tabacum* (tabaco). **Jornal Polonês de Estudos Ambientais**, v. 25, n. 3, p. 993-1003, 2016.
- GHOLAMALIZADEH, R.; KHODAKARAMIAN, G.; EBADI, A. A. Assessment of rice associated bacterial ability to enhance rice seed germination and rice growth promotion. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 60, p. 1-13. 2017.
- GORDON, S. A.; WEBER, R. P. Colorimetric estimation of indole acetic acid. **Plant Physiology**, v. 26, p. 192-195, 1951.
- GORDON, Solon A.; WEBER, Robert P. Colorimetric estimation of indoleacetic acid. **Plant physiology**, v. 26, n. 1, p. 192, 1951.
- GOWTHAM, H. G. et al. Evaluation of plant growth promoting ability of *Providencia* spp. collected from north eastern region of India in crucifers. **International Journal of Agricultural Science and Research**, v. 5, p. 321-328, 2015.
- HARIPRASAD, P.; NIRANJANA, S.R. Isolation and characterization of phosphate solubilizing rhizobacteria to improve plant health of tomato. **Plant Soil**, v. 316, p. 13- 24, 2009.
- HAYAT, R.; SAFDAR ALI, S.; AMARA, U.; KHALID, R.; AHMED, I.. Soil beneficial bacteria and their role in plant growth promotion: **Annual Review of Microbiology**, v. 60, p. 579–598, 2010.
- HERNÁNDEZ-MONTIEL, L. G.; CHIQUITO CONTRERAS, C. J.; MURILLO AMADOR, B.; VIDAL HERNÁNDEZ, L.; QUIÑONES AGUILAR, E. E.; CHIQUITO CONTRERAS, R. G.

- Efficiency of two inoculation methods of *Pseudomonas putida* on growth and yield of tomato plants. **Journal of soil science and plant nutrition**, v. 17, n. 4, p. 1003-1012, 2017.
- HICKMAN, F. W.; STEIGERWALT, A. G.; FARMER III, J. J.; BRENNER, D. J.. Identification of *Proteus penneri* sp. nov.; formerly known as *Proteus vulgaris* indole negative or as *Proteus vulgaris* subgroup 1. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 5, n. 6, p. 1097-1102, 1982.
- HONDA, N.; HIRAI, M.; ANO, T.; SHODA, M.; Antifungal effect of a heterotrophic nitrifier *Alcaligenes faecalis*. **Biotechnology Letters**, v. 20, n. 7, p. 703-705, 1998.
- IWAMOTO, T.; KATSUJI, T.; NAKAMURA, K.; SUZUKI, Y.; KITAGAWA, M.; EGUCHI, M.; NASU, M. Monitoring impact of in situ biostimulation treatment on groundwater bacterial community by DGGE, **Journals - Federation of European Microbiological Societies; Microbiology Ecology**, v. 32, p. 129-141, 2000.
- JACOBS, A.; CHENIA, H. Y. Biofilm-forming capacity, surface hydrophobicity and aggregation characteristics of *Myroides odoratus* isolate from South African *Oreochromis mossambicus* fish. **Journal of Applied Microbiology**, v. 107, p. 1957-1966, 2009.
- KATZNELSON, H.; BOSE, B. Metabolic activity and phosphate dissolving capability of bacterial isolates from wheat roots, rhizosphere, and non-rhizosphere soil. **Canadian Journal of Microbiology**, v. 5, p. 79-85, 1959.
- KHALID, A.; TAHIR, S.; ARSHAD, M.; ZAHIR, Z. A. Relative efficiency of rhizobacteria for auxin biosynthesis in rhizosphere and non-rhizosphere soils. **Australian Journal Soil Research**, v. 42, p. 921-926, 2004.
- KHAN, IU, SAJID, S.; JAVED, A.; SAJID, S.; & SHAH, SU. Diagnóstico comparativo da febre tifóide por reação em cadeia da polimerase e teste widal nos distritos do sul (Bannu, Lakki Marwat DI Khan) de Khyber Pakhtunkhwa, Paquistão. **Acta Sci. Malásia**, v.1, n. 2, p. 12-15, 2017.
- KIMURA, M. "A simple method for estimating evolutionary rates of base substitutions through comparative studies of nucleotide sequences". **Journal of Molecular Evolution**, v. 16, p. 111-120, 1980.
- KUMAR, S.; TAMURA, K.; NEI, M. Mega 3: integrated software for molecular evolutionary genetics analysis and sequence alignment. **Briefings in Bioinformatics**, v. 5, p. 150-163, 2004.
- LAMBRECHT, M.; OKON, Y.; VANDE BROEK, A.; VANDERELEYDEN, J. Indole-3-acetic acid: a reciprocal signaling molecule in bacteria-plant interactions. **Trends in Microbiology**, v. 8, p. 298-300, 2000.
- LUSTER, J.; GÖTTLEIN, A.; NOWACK, B.; SARRET, G. Sampling, defining, characterizing and modeling the rhizosphere- the soil science tool box. **Plant Soil**, v. 321, p. 457-482, 2009.
- MACFARLAND, J. **The nephelometer: Na instrument for estimating the number of bacteria in suspensions used for calculating the opsonic index and for vaccines**. In: CAMPBELL, H.D.; GARVEY, S.J.; CREMER, E.N.; SUSSDORF, H.D. (Eds.). *Methods in immunology*. Benjamin. New York, 1970.
- MARIANO, R. L. R. Métodos de seleção *in vitro* para o controle microbiológico de patógenos de plantas. In: LUZ, W.C. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, v.1, p. 369-409, 1993.

MARIANO, R. L. R.; SILVEIRA, E. B. **Manual de práticas em fitobacteriologia**. 2ª Ed. Recife: UFRPE, 2005.

MATILLA, M. A.; TOBIAS, P. P.; ROCA, A.; FERNANDÉZ, M.; DUQUE, E.; MOLINA, L.; et al. Complete genome of the plant growth-promoting *rhizobacterium Pseudomonas putida* BIRD-1. **Journal of Bacteriology**, v. 193, n. 5, p. 1290, 2011.

O'HARA, C. M. Evaluation of the Phoenix 100 ID/AST system and NID panel for identification of Enterobacteriaceae, Vibrionaceae, and commonly isolated nonenteric gram-negative bacilli. **Journal of clinical microbiology**, v. 44, n. 3, p. 928-933, 2006.

OLIVEIRA, A. A. R.; **Rizobactérias em citros; EMBRAPA CNPMF**. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=145>> Acesso em: 13 de maio de 2013.

OLIVEIRA, C. A.; ALVES, V. M.; MARRIEL, I. E.; GOMES, E. A.; MUZZI, M. R. S.; CARNEIRO, N. P.; et al. Phosphate solubilizing microorganisms isolated from rhizosphere of maize cultivated in an oxisol of the Brazilian Cerrado Biome. **Soil Biology and Biochemistry, Oxford**, v. 41, p. 1782-1787, 2009.

OLIVEIRA, V. M.; SETTE, L. D.; FANTINATTI-GARBOGGINI, F. Preservação e Prospecção de Recursos Microbianos. Construindo a história dos produtos naturais. **Multiciências**, n. 7, p. 1-19, 2006.

OTTO-KARG, I.; JANDL, S.; MÜLLER, T.; STIRZEL, B.; FROSCHE, M.; HEBESTREIT, H.; et al. Validation of Vitek 2 Non fermenting Gram-Negative Cards and Vitek 2 Version 4.02 Software for Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing of Nonfermenting Gram-Negative Rods from Patients with Cystic Fibrosis; **journal of Clinical Microbiology**, v. 47, p. 3283–3288, 2009.

PANHWAR, Q. A.; et al. "Caracterização bioquímica e molecular de bactérias solubilizadoras de fosfato em solos de sulfato ácido e seus efeitos benéficos no crescimento do arroz." **PloS one**, v. 9, n. 10, p. e97241, 2014.

PATERNOSTER, T.; DÉFAGO, G.; DUFFY, B.; GESSLER, C.; PERTOT, I. Selection of a biocontrol agent based on a potential mechanism of action: degradation of nicotinic acid, a growth factor essential for *Erwinia amylovora*. **International Microbiology**, v. 13, p. 195-206, 2010.

PATTEN, C. L.; GLICK, B. R. Role of *Pseudomonas putida* indole acetic acid in development of the host plant root system. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 68, p. 3795-3801, 2002.

PEDRAZA R. O.; RAMIREZ-MATA, A.; XIQUI, M. L.; BACA, B. E. Aromatic amino acid aminotransferase activity and indole-3-acetic acid production by associative nitrogen-fixing bacteria. **Federation of European Microbiological Societies: Microbiol Lett**, v. 233, p. 15–21, 2004.

PRATHAP, M.; and BD RANJITHA KUMARI. "A critical review on plant growth promoting rhizobacteria." **Journal of Plant Pathology and Microbiology**, v. 6, n. 4, p. e266, 2015.

SALKOWSKI, I. N.; EHMANN, A. The van urk-salkowski reagent – a sensitive and specific chromogenic reagent for silica gel thin-layer chromatographic detection and identification of indole derivatives **Journal of Chromatography**, v. 132, p. 267-276, 1977.

SAYYED, R. Z.; GANGURDE, N. S.; PATEL, P. R.; JOSHI, S. A.; CHINCHOLKAR, S. B. Siderophore production by *Alcaligenes faecalis* and its application for growth promotion in *Arachis hypogea*, **Indian Journal of Biotechnology**, v. 9, p. 302-307, 2010.

SCHROTH, N. M.; HANCOCK, J. G. Disease suppressive soil and root colonizing bacteria. **Science**, v. 215, p. 1376-1381, 1982.

SOUCHIE, E. L.; AZCÓN, R.; BAREA, J. M.; SAGGIN-JÚNIOR, O. J.; SILVA, E. M. R. Solubilização de fosfatos em meios sólido e líquido por bactérias e fungos do solo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 40, n. 11, p. 1149-1152, 2005.

SPAEPEN, S.; VANDERLEYDEN, J.; OKON, O. Plant growth-promoting actions of rhizobacteria. **Advances in Botanical Research**, v. 51, p. 283-320, 2009.

SRINIVASAN, M.; PETERSEN, D. J.; HOLL, F. B. Influence of indoleacetic-acid-producing *Bacillus* isolates on the nodulation of *Phaseolus vulgaris* by *Rhizobium etli* under gnotobiotic conditions. **Canadian Journal of Microbiology, Ottawa**, v. 42, n. 10, p. 1006-1014, 1996.

TRABELSI, Imen, et al. "Characterization of strigolactones produced by *Orobanche foetida* and *Orobanche crenata* resistant faba bean (*Vicia faba* L.) genotypes and effects of phosphorous, nitrogen, and potassium deficiencies on strigolactone production." **South African Journal of Botany**, v. 108, p. 15-22, 2017.

TRIPURA, C.; SASHIDHAR, B.; PODILE, A. R. Ethyl methanesulfonate mutagenesis-enhanced mineral phosphate solubilization by groundnut-associated *Serratia marcescens* GPS-5. **Current Microbiology**, v. 54, p. 79-84, 2007.

TSAVKELOVA, E. A.; CHERDYNTSEVA, T. A.; KLIMOVA, S. Y.; SHESTAKOV, A. I.; BOTINA, S. G.; NETRUSOV, A. I. Orchid-associated bacteria produce indole-3-acetic acid, promote seed germination, and increase their microbial yield in response to exogenous auxin. **Archives of Microbiology**, v. 188, n. suppl 6, p. 655-664, 2007.

VAZQUEZ, M.M.; CÉSAR, S.; AZCÓN R.; BAREA, J.M. Interactions between arbuscular mycorrhizal fungi and other microbial inoculants (*Azospirillum*, *Pseudomonas*, *Trichoderma*) and their effects on microbial population and enzyme activities in the rhizosphere of maize plants. **Applied Soil Ecology**, v. 15, p. 261-272, 2000.

YAMADA, E. A.; ALVIM, I. D.; SANTUCCI, M. C. C.; SGARBIERI, V. C. Composição centesimal e valor protéico de levedura residual da fermentação etanólica e de seus derivados. **Revista de Nutrição**, v. 16, p. 423-432, 2003.

ZAGO, V. C. P.; DE-POLLI, H.; RUMJANEK, N. G. ***Pseudomonas* spp. Fluorescentes – Bactérias promotoras de crescimento de plantas e biocontroladoras de fitopatógenos em sistemas de produção agrícola**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2000.

ESTUDO GENOTÍPICO DE *Leishmania (Leishmania) infantum* UTILIZANDO MARCADORES DE MICROSSATÉLITES

Soraia de Oliveira Silva¹, Andrea Mara Macedo² e Maria Norma Melo¹

1. Departamento de Parasitologia, Laboratório de Biologia de *Leishmania*, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil;
2. Departamento de Bioquímica e Imunologia, Laboratório de Imunologia e Genômica de Parasitos, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte, MG – Brasil.

RESUMO

No Brasil, a Leishmaniose Visceral (LV) constitui um grave problema de saúde pública, devido a sua ampla distribuição geográfica, ao elevado número de casos e a gravidade de suas formas clínicas. *Leishmania (Leishmania) infantum* (sin. *L. chagasi*) é a responsável pela maioria dos casos de Leishmaniose Visceral Zoonótica (LVC) no mundo. Vários marcadores moleculares têm sido desenvolvidos para tentar resolver as diferenças de taxonomia de *Leishmania* e elucidar as questões genéticas, populacionais e epidemiológicas. Neste estudo, utilizou-se um painel de marcadores de microssatélites descritos na literatura para *L. infantum* a fim de investigar a variabilidade genética de cepas isoladas de casos humanos e caninos de LV em área urbana do Brasil. A tipagem dos parasitos utilizando microssatélites (MLMT) mostrou que a técnica foi sensível na detecção dos padrões genéticos na população de *L. infantum* estudada. Não foi possível estabelecer nenhuma correlação entre o genótipo dos parasitos e o tipo de hospedeiro. Nossos resultados demonstraram que os isolados humanos e caninos de *L. infantum* foram geneticamente homogêneos, e que a presença de perfis genéticos semelhantes em áreas endêmicas é consistente com a transmissão zoonótica da LV, uma vez que o cão doméstico tem sido considerado como o principal reservatório da doença em áreas urbanas.

Palavras-chave: Leishmaniose Visceral, *Leishmania infantum*, Microssatélites e Variabilidade Genética e MLMT.

ABSTRACT

In Brazil, Visceral Leishmaniasis (VL) is a serious public health problem, due to its wide geographic distribution, the high number of cases and the severity of its clinical forms. *Leishmania (Leishmania) infantum* (syn. *L. chagasi*) is responsible for most cases of Zoonotic Visceral Leishmaniasis (LVC) in the world. Several molecular markers have been developed to try to resolve the taxonomic differences of *Leishmania* and elucidate genetic, population and epidemiological issues. In this study, a panel of microsatellite markers described in the literature for *L. infantum* was used to investigate the genetic variability of strains isolated from human and canine VL cases in an urban area of Brazil. Parasite typing using microsatellites

(MLMT) showed that the technique was sensitive in detecting genetic patterns in the studied *L. infantum* population. It was not possible to establish any correlation between the genotype of the parasites and the type of host. Our results demonstrated that the human and canine isolates of *L. infantum* were genetically homogeneous, and that the presence of similar genetic profiles in endemic areas is consistent with the zoonotic transmission of VL, since the domestic dog has been considered the main reservoir of the disease in urban areas.

Keywords: Visceral Leishmaniasis, *Leishmania infantum*, Microsatellites, Genetic variability and MLMT.

1. INTRODUÇÃO

1.1. A LEISHMANIOSE E SEU IMPACTO NO MUNDO

As leishmanioses são doenças infecciosas que estão amplamente distribuídas no Velho e no Novo Mundo com grande diversidade epidemiológica, sendo consideradas pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2021), como uma das mais importantes doenças negligenciadas (SHAW, 2007). São causadas por várias espécies de protozoários do gênero *Leishmania* (ROSS, 1903) e, mantêm o seu ciclo de infecção entre flebotomíneos e hospedeiros mamíferos.

São endêmicas em cinco continentes, sendo registradas em 98 países em desenvolvimento ou mesmo desenvolvidos, com prevalência nas áreas de clima temperado a tropical (Figura 1). Estima-se que cerca de 14 milhões de pessoas estejam infectadas e que 350 milhões estejam em situações de risco de infecção. Acima de 90% dos casos de leishmaniose visceral no mundo são registrados na Índia, Bangladesh, Sudão, Sudão do Sul, Brasil e Etiópia, com 500.000 novos casos e mais de 50.000 mortes anuais.

Dados recentes indicam que o número médio de casos anuais de Leishmaniose Visceral (LV) registrados no mundo é de 200-400 mil, enquanto que a incidência anual de casos de leishmaniose cutânea (LC) varia de 700 mil a 1,2 milhões (ALVAR et al., 2012; WHO 2021). Contudo, ainda existe uma grande diferença entre o número de casos ocorridos e aqueles registrados, principalmente devido à subnotificação da doença; a notificação obrigatória só ocorre em 33 dos 98 países onde a doença é endêmica. Além disso, os casos diagnosticados são obtidos, exclusivamente, através de detecção passiva, pois a infecção é detectada apenas em casos com sintomatologia e muitos doentes não têm acesso à assistência médica ou tratamento (SINGH et al., 2006; WHO 2021).

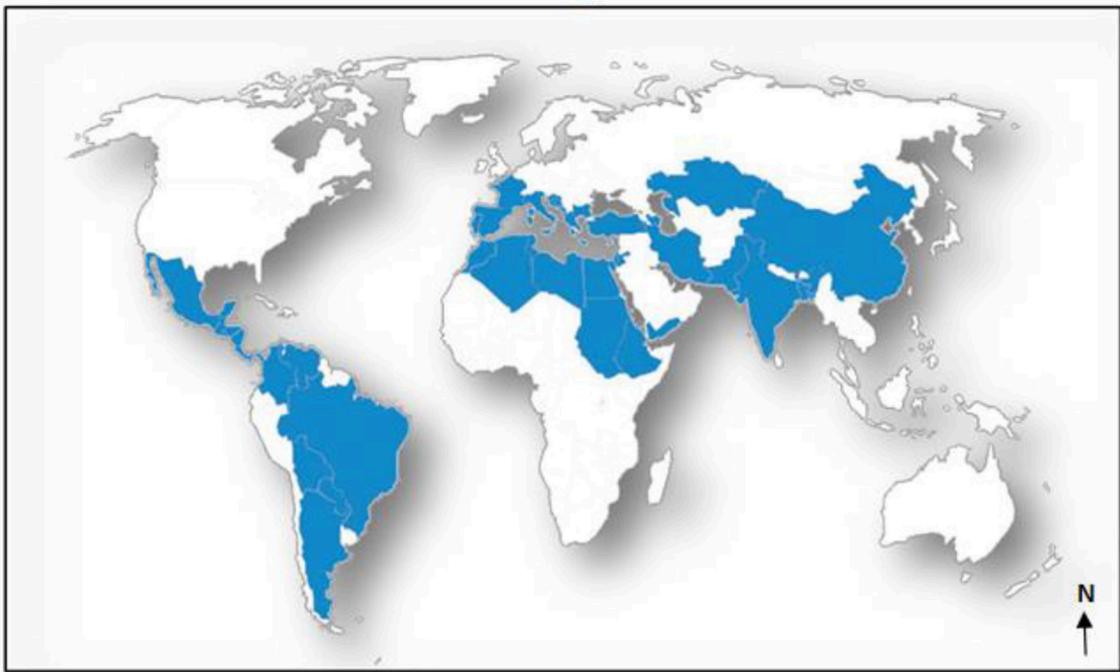


Figura 1. Principais áreas de ocorrência de Leishmanioses no Mundo
Fonte: (WHO, 2010)

As leishmanioses apresentam um amplo espectro de sintomas no homem, com formas clínicas, incluindo quadros assintomáticos, as formas tegumentares de gravidade variável (que podem ir desde uma simples lesão cutânea até a forma mucocutânea, que causa grave desfigurações) e a forma clínica visceral com um elevado índice de mortalidade, na ausência de terapia adequada. É importante ressaltar, que a manifestação clínica da leishmaniose (incluindo as infecções subclínicas, as lesões que se curam espontaneamente e a doença disseminada crônica) é dependente tanto da espécie do parasito, quanto da resposta imune do hospedeiro (ASHFORD, 2000).

1.1.1. Etiologia e Vetores

Os agentes etiológicos das leishmanioses são protozoários da ordem Kinetoplastida, da família Trypanosomatidae e do gênero *Leishmania* (ROSS, 1903), cujos vetores são Diptera, Psychodidae, Phlebotominae, dos gêneros *Lutzomyia* nas Américas e *Phlebotomus* no Velho Mundo. Aproximadamente 21 espécies de *Leishmania*, são transmitidas pela picada de fêmeas de flebotomíneos e cerca de 70 espécies de flebotomíneos são relatadas como possíveis vetoras de *Leishmania* sp. (READY, 2013). A grande maioria das leishmanioses são zoonóticas, com o homem infectando-se secundariamente. De acordo

com as espécies de *Leishmania* transmitidas e que infectam o homem, as leishmanioses podem ser classificadas em dois grandes grupos: (1) Leishmaniose Visceral - conhecida como calazar, causada pelas espécies *Leishmania (Leishmania) donovani* e *L. (L.) infantum* (sinônimo de *L. chagasi* no Novo Mundo) e (2) Leishmaniose Tegumentar, com a forma cutânea (LC) causada por *L. (L.) major*, *L. (L.) tropica* e *L. (L.) aethiopica* no Velho Mundo e, nas Américas principalmente por *L. (L.) mexicana* e *L. (L.) amazonensis* e pelas espécies do complexo *L. (Viannia) braziliensis*. A forma mucocutânea (LMC) é causada principalmente por *L. (V.) braziliensis* e raramente por *L. (V.) guyanensis* e a leishmaniose cutâneo-difusa (LCD), uma variante da LC é causada por *L. (L.) amazonensis*. Além disso, *L. (V.) braziliensis* e *L. (L.) amazonensis* podem, ainda, ser agentes causais da leishmaniose cutânea disseminada (LCDB), uma forma intermediária, hiporreativa, entre as formas polares LCM e LCD (ASHFORD 2000; DESJEUX, 2010).

1.2. A LEISHMANIOSE VISCERAL

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose de evolução crônica de grande importância epidemiológica na América do Sul, especialmente no Brasil, devido à sua alta incidência, à ampla distribuição e ao surgimento de formas graves que conduzem ao óbito, se não tratadas (DANTAS-TORRES, 2009).

A LV apresenta um amplo espectro clínico que varia, desde formas completamente assintomáticas, passando por formas clínicas com sintomatologia discreta ou moderada, até àquelas de apresentação mais grave (DIETZE; CARVALHO, 2003). A doença caracteriza-se pela presença de febre persistente, perda de peso, esplenomegalia, hepatomegalia, linfadenopatias e anemia.

Como mencionado, os agentes etiológicos da LV são as espécies do complexo *Leishmania (Leishmania) donovani*. Sob os aspectos eco-epidemiológicos a LV pode ser uma antroponose causada por *L. donovani* ou uma zoonose causada por *L. infantum*, sendo os canídeos seus principais reservatórios (HARHAY et al., 2011).

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) apresenta-se como uma importante doença parasitária em cães, em função das suas características clínicas, e de seu potencial de transmissão zoonótico. Nessa doença os parasitos têm um forte tropismo por células do sistema fagocítico mononuclear do fígado, baço, medula óssea, tecidos linfóides e pele (MURRAY et al., 2005). A doença no cão é de evolução lenta e início insidioso. A

apresentação clínica da LVC é consequência das complexas interações entre o parasito e a resposta imune do hospedeiro (SANTOS-GOMES et al., 2002).

Os canídeos desempenham importante papel na epidemiologia da doença, por atuarem como os principais reservatórios naturais da forma zoonótica (BANETH et al., 2008). No Brasil, as espécies *Dusicyon vetulus*, *Cerdocyon thous* e *Chrysocyon brachyurus* são considerados reservatórios silvestres, enquanto, que o *Canis familiaris* atua como reservatório doméstico da doença. Estes animais, por apresentarem intenso parasitismo na pele, são altamente eficientes na manutenção do parasito nos focos endêmicos favorecendo, dessa forma a infecção dos vetores. As epidemias humanas são quase sempre precedidas de epizootias caninas (GONTIJO; MELO, 2004).

As espécies de flebotomíneos *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis* e *Lutzomyia (Lutzomyia) cruzi* constituem os principais vetores biológicos da LV no Brasil (SANTOS et al., 1998).

No Brasil, a LV zoonótica (LVZ) destaca-se como uma doença emergente e reemergente, que mostra gradativa expansão geográfica desde a década de 90, quando cerca de 90% dos casos estavam concentrados apenas na região Nordeste. Dados recentes mostram que atualmente essa região apresenta apenas 48% dos casos de LV, em consequência da maior distribuição da doença para outras regiões do país, como as regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste, que passaram a contribuir de forma significativa para o aumento do número de casos, especialmente nos estados do Pará, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Tocantins. Inicialmente, a doença apresentava um caráter rural, mas a partir dos anos 80, observou-se uma grande modificação neste perfil, passando a avançar para regiões indenes atingindo a periferia de grandes cidades. Duas décadas após o registro da primeira epidemia urbana em Teresina no Piauí, o processo de urbanização se intensificou com a ocorrência de epidemias em várias cidades da região Nordeste (São Luís, Natal e Aracaju), Norte (Boa Vista e Santarém), Sudeste (Belo Horizonte, Montes Claros e Araçatuba), Centro Oeste (Cuiabá e Campo Grande) (GONTIJO; MELO, 2004).

A urbanização da LV é um aspecto de grande importância a ser considerado na disseminação dessa zoonose. A mudança epidemiológica ocorrida na ecologia da doença, associada à migração de pessoas infectadas para as cidades, aumentou a probabilidade do surgimento de novos surtos em áreas não endêmicas, bem como sua propagação para novos locais de áreas endêmicas no país (HARHAY et al., 2011).

1.2.1. Estratégias de Vigilância, Controle e Tratamento da Leishmaniose Visceral Zoonótica

As estratégias de controle da LVZ, até então utilizadas, estão centradas no diagnóstico e tratamento adequados dos casos humanos, no controle dos reservatórios caninos através de inquérito sorológico, tratamento e eutanásia dos animais sororreagentes, bem como na aplicação de inseticidas de ação residual para combate ao vetor.

A OMS recomenda a eutanásia dos cães portadores da infecção, apesar desta medida ser pouco aceita por questões éticas, emocionais e econômicas. Além disso, os estudos realizados em países onde a eutanásia é adotada como medida de controle mostra que os resultados são pouco satisfatórios (PALATNIK-DE-SOUSA et al., 2001). Esta prática levaria à diminuição da transmissão da LVZ apenas em médio prazo, sendo que algum tempo após a sua interrupção, a incidência e a prevalência da infecção voltariam a atingir os antigos níveis (MORENO; ALVAR, 2002). Dessa forma, o desenvolvimento de vacinas e de novas drogas contra a leishmaniose corresponde a uma das principais metas da OMS, como importante estratégia e ferramenta adicional no controle da doença (WHO, 2012).

1.2.2. Os Marcadores Microsatélites em *Leishmania*

Microsatélites, repetições de sequências simples - SSR (*Single Sequence Repeat*), ou Repetições de Sequências Curtas - STRs (*Short Tandem Repeats*) são sequências curtas (*Sequence Motif*) de repetição em “*tandem*” de 1 a 6pb, amplamente distribuídos nos genomas de procariotos e eucariotos. Os microsatélites podem ser encontrados em qualquer parte do genoma, tanto em regiões codificadoras como não codificadoras (ELLEGREN, 2004). Quando encontrados em regiões não codificadoras do genoma, são considerados marcadores neutros, constituindo-se em excelentes marcadores para mapeamentos de alta resolução genética (OCHSENREITHER et al., 2006).

Os *loci* de microsatélites são caracterizados pela alta heterozigidade e pela presença de alelos múltiplos, em contraste com as sequências únicas de DNA. Apresentam polimorfismos, principalmente devido às variações de tamanho nos alelos. São marcadores codominantes, em que os *loci* heterozigóticos conseguem distinguir-se dos homozigóticos. Por outro lado, a homoplasia destes marcadores pode subestimar a sua divergência genética (CABALLERO et al., 2008; KUHLS et al., 2011).

A taxa de mutação dos microssatélites é de 5 a 6 vezes superior à do restante do DNA, sendo que a “derrapagem” da DNA Polimerase, frequentemente observada durante a replicação do DNA, é o mecanismo responsável pela formação da maior parte das alterações de tamanho nos *loci* (ELLEGREN, 2004).

O genoma de *Leishmania* é relativamente rico em microssatélites, com cerca de 600 repetições do tipo (CA)_n por *loci* haplóide (ROSSI et al., 1994; TÓTH et al., 2000). Diversos estudos têm sido desenvolvidos, utilizando estes tipos de marcadores com o objetivo de analisar a variação inter e intraespecífica de espécies do subgênero *Viannia*, *L. tropica*, complexo *L. donovani*, incluindo *L. infantum* (BULLE et al., 2002, SCHWENKENBECHER et al., 2004; OCHSENREITHER et al., 2006; KUHLS et al., 2007; KUHLS et al., 2008; KUHLS et al., 2011). Como destacado, as variações nos *loci* individuais podem ser facilmente identificadas após a amplificação por PCR. Os resultados são reprodutíveis e, portanto, comparáveis entre laboratórios (SCHWENKENBECHER et al., 2004).

Estudos baseados no uso desse método no qual foram avaliadas cepas de *L. donovani* do leste africano, de *L. infantum* da Europa e da América do Sul, revelaram uma considerável diversidade genotípica nessas espécies (KUHLS et al., 2008; KUHLS et al., 2011).

Abordagens moleculares estão sendo cada vez mais utilizadas em estudos epidemiológicos das leishmanioses. Vários marcadores moleculares têm sido desenvolvidos, para mostrar as diferenças genéticas entre as espécies do gênero *Leishmania*, resolver as principais questões epidemiológicas de genética de populações e de transmissão desses parasitos. Com a finalidade de investigar a variabilidade genética de cepas isoladas de casos humanos e caninos, de área endêmica de LVZ no Brasil, 20 cepas de *L. infantum* foram estudadas utilizando tipagem com marcadores de microssatélites (MLMT) previamente descritos na literatura para essa espécie.

2. MÉTODOS

2.1. PARASITOS E ÁREA DE ESTUDO

Os parasitos utilizados neste estudo foram isolados de casos humanos de LV e caninos de LVC, provenientes da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais,

Brasil (Tabela 1). Estas cepas foram obtidas durante a execução de projetos aprovados pelos Comitês de Ética em Pesquisa Humana e de Animais, na instituição de origem e encontravam-se no Banco de cepas do Laboratório de Biologia de *Leishmania* do Departamento de Parasitologia do ICB/UFMG.

Tabela 1. Isolados de *L. infantum* utilizados no estudo.

Amostras	Código Internacional	Amostras	Código Internacional
Hospedeiro/Homem		Hospedeiro/Cão	
BH 46	MHOM/BR/1970/BH 46	BH400	MCAN/BR/2002/BH400
RR050	MHOM/BR/1996/RR050	BH401	MCAN/BR/2002/BH401
RR053	MHOM/BR/1998/RR053	BH402	MCAN/BR/2002/BH402
RR054	MHOM/BR/1998/RR054	BH403	MCAN/BR/2002/BH403
RR055	MHOM/BR/1998/RR055	BH406	MCAN/BR/2002/BH406
RR057	MHOM/BR/1999/RR057	RR061	MCAN/BR/1996/RR061
RR058	MHOM/BR/1996/RR058	RR065	MCAN/BR/1996/RR065
RR059	MHOM/BR/1996/RR059	RR066	MCAN/BR/1996/RR066
RR072	MHOM/BR/2001/RR072	RR069	MCAN/BR/1996/RR069
RR097	MHOM/BR/2001/RR097	RR087	MCAN/BR/2000/RR087
IPT1	MHOM/TN/1980/IPT1		Referência WHO
PP75	MHOM/BR/1975/PP75		Referência WHO

2.2. CULTIVO DOS PARASITOS

Os parasitos foram cultivados em meio α -MEM Completo e coletados no final da fase exponencial de crescimento. A extração do DNA genômico foi realizada de acordo com a metodologia proposta por Sambrook et al. (1989).



Figura 2. Procedimento do processo de extração do DNA genômico.

2.3. ANÁLISE DE POLIMORFISMOS DE MICROSSATÉLITES DE CEPAS DE *Leishmania infantum* PELO MÉTODO DE MLMT

Para a análise da presença de sítios polimórficos de microsatélites, amostras de DNA dos isolados de *L. infantum* foram submetidas à reação de PCR, utilizando-se cinco pares de oligonucleotídeos descritos previamente para a amplificação de *loci* de microsatélites de cepas do complexo *L. donovani* (Tabela 2, Figura 2), de acordo com a metodologia descrita por OCHSENREITHER et al. (2006). Para determinar os tamanhos dos alelos amplificados do genoma de *L. infantum* os produtos fluorescentes das PCRs foram analisados em gel de poliácridamida 6% (PAGE), no sequenciador automático de Laser Fluorescente - ALF. Os cromatogramas foram analisados utilizando-se os Softwares *AlleleLocator* 1.4 e *Arlequin* 3.5 (EXCOFFIER et al., 2005).

Tabela 2. Loci de microssatélites usados no estudo dos isolados de *L. infantum*.

<i>Locus</i>	Repetições de nucleotídeos	Fragmento (pb)	<i>TA</i> °C	Cromossomo ^a
Li 22-35	CA 5-28	78-124	52	ND
Li 23-41	GT6-32	65-117	52	25
Li 45-24	CA 7-20	89-115	54	16
Li 71-33	TG 6-27	95-137	50	31
Lm2TG	TG 9-28	110-148	53	1

Fonte: Segundo Oschenreither et al. (2006)

TA Temperatura de Anelamento

^a baseado na sequência correspondente encontrada nos bancos de dados de *Leishmania major*

ND não determinado

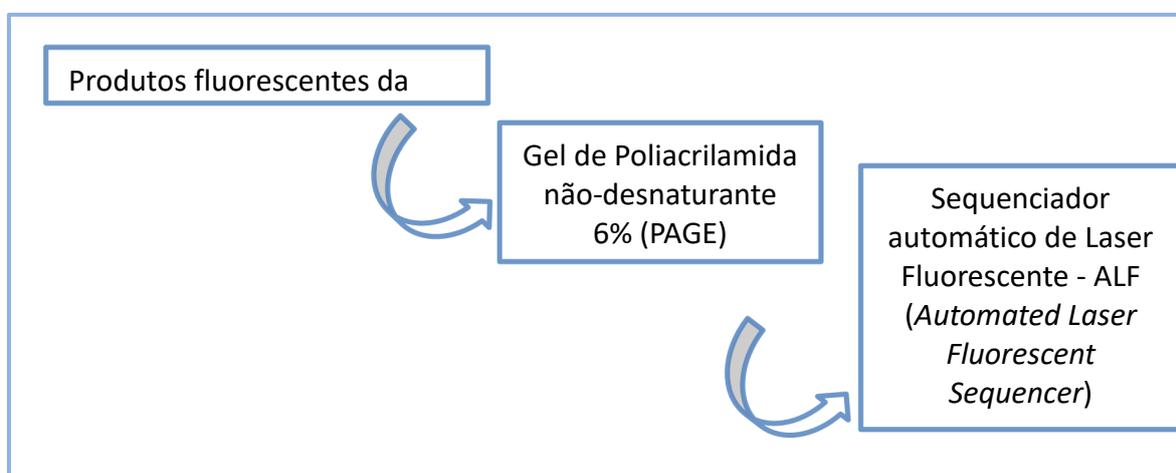


Figura 4. Determinação do tamanho dos alelos por MLMT.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cinco *loci* de microssatélites utilizados neste estudo Li22-35, Li23-41, Li45-24, Li71-33 e Lm2TG foram capazes de amplificar os segmentos de DNA de todos os isolados de *L. infantum* estudados e o tamanho dos fragmentos de microssatélites amplificados estão descritos na TABELA 3. Os iniciadores amplificaram fragmentos de aproximadamente 100, 90, 103, 105 e 144pb respectivamente. A Figura 3 apresenta os produtos de amplificação obtidos para alguns *loci* investigados com estes iniciadores.

Tabela 3. Tamanho dos fragmentos de microssatélites amplificados com os DNAs dos isolados de *L. infantum* estudados por MLMT.

<i>Locus</i>	Fragmento esperado* (pb)	Fragmento observado (pb)
Li 22-35	78-124	≈100
Li 23-41	65-117	≈ 90
Li 45-24	89-115	≈103
Li 71-33	95-137	≈105
Lm2TG	110-148	≈144

Fonte: Segundo Oschsenreither et al. (2006)

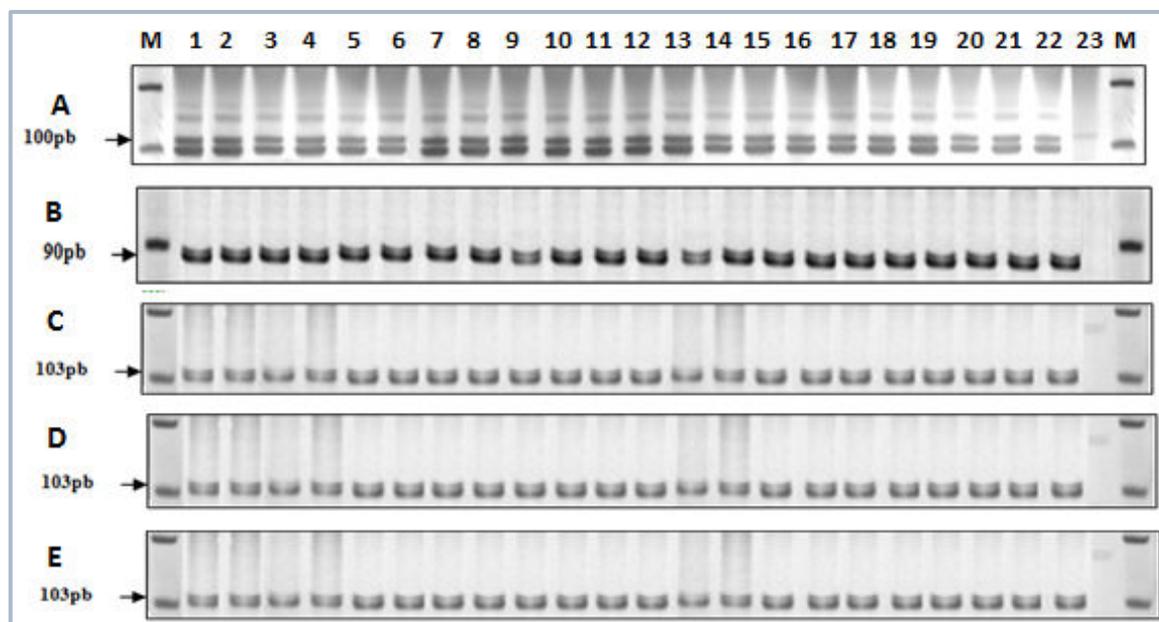


Figura 4. Perfis de amplificação dos fragmentos de microssatélites com os *loci*: A- Li22-35, B-Li23-41, C- Li45-24, D- Li71-33 e E- Lm2TG para os isolados de *Leishmania infantum*. Eletroforese em PAGE 5% dos produtos amplificados por PCR.

M: Marcador molecular 100pb PROMEGA; 1-10 isolados de casos humanos; 11-20 isolados de cães; 21 Cepa IPT1; 22 Cepa PP75 e 23 Controle negativo da reação.

A análise dos *loci* estudados mostrou de 2 a 5 alelos, entre os isolados avaliados, sendo que o *locus* mais polimórfico foi o Lm2TG com cinco variantes alélicas. A frequência alélica variou de 0,023 a 0,955. A probabilidade de um indivíduo ser heterozigoto variou entre 1,954 a 7,791, com exceção do *locus* Lm2TG, que apresentou o maior número de variantes alélicas.

Neste trabalho foram estudados isolados de *L. infantum* do homem e de cães procedentes da cidade, de Belo Horizonte, MG, Brasil, onde a leishmaniose se urbanizou nas duas últimas décadas e se tornou um problema de Saúde Pública.

De fato, houve nos últimos anos uma considerável mudança na dinâmica da transmissão da LVZ, que tem o cão como seu reservatório doméstico, basicamente com surtos da doença, desafiando o sistema de Saúde Pública, e com novos cenários intrigando os pesquisadores da área. Embora, as principais características do ciclo de vida do parasito já sejam conhecidas há quase um século, vários aspectos epidemiológicos da LV humana e canina, ainda são pouco compreendidos.

A análise de polimorfismos de tamanho de regiões que contêm microssatélites (MLMT) forneceu consideráveis evidências da estrutura genética, a níveis intraespecíficos, de diferentes espécies de *Leishmania*, tornando-se uma importante ferramenta para os estudos de genética de populações de *L. infantum* (OCHSENREITHER et al., 2006; KUHLS et al., 2008; KUHLS et al., 2011).

Os resultados revelaram que a técnica de MLMT, utilizando os marcadores Li22-35, Li23-41, Li45-24, Li71-33 e Lm2TG foi capaz de detectar baixa variação polimórfica entre os isolados de *L. infantum* estudados. Vários outros autores (OCHSENREITHER et al., 2006; KUHLS et al., 2008; KUHLS et al., 2011; FERREIRA et al., 2012) também observaram baixa variação polimórfica para outros isolados de *L. infantum* estudados.

KUHLS et al. (2011) utilizando a técnica de MLMT para a análise de várias amostras de *L. infantum* originárias de diferentes regiões endêmicas de LV no Brasil, demonstraram que o grau de polimorfismo da população de *L. infantum* do Novo Mundo era muito mais baixo que nas amostras do Velho Mundo.

A baixa variabilidade genética das cepas de *L. infantum* em áreas endêmicas de LVZ demonstrada neste estudo e observada por vários outros autores, poderia estar associada ao fato desse parasito ser transmitido no Brasil, principalmente por um único vetor *Lutzomyia longipalpis* (LAINSON; RANGEL, 2005). Com ampla distribuição geográfica nas Américas, *Lu. longipalpis* é o principal vetor, na grande maioria dos focos endêmicos, apesar de outras duas espécies, *Lu. cruzi* e *Lu. evansi* terem sido implicadas na transmissão da doença, em áreas muito restritas (TRAVI et al., 1990; SANTOS et al., 1998).

Contudo, nós não observamos correlação entre os as combinações alélicas encontradas e polimorfismos genéticos associados ao tipo de hospedeiro (humano ou canino). Desse modo, os resultados com os marcadores de microssatélites utilizados neste estudo, indicam que um mesmo genótipo de *L. infantum* pode infectar homens e cães em

uma área distinta. A presença de perfis genéticos semelhantes em áreas endêmicas é condizente com o caráter zoonótico de transmissão da LV, uma vez que o cão doméstico tem sido considerado como o principal reservatório da doença, na maior parte de regiões urbanas (MONTROYA et al., 2007; SEGATTO et al., 2012).

No presente estudo, observou-se que os isolados caninos apresentaram maior polimorfismo alélico. A estrutura populacional dos parasitos é influenciada por vários fatores, tanto aqueles de pressão seletiva (imunidade, especificidade do vetor), como fatores que ocorrem ao acaso (dispersão e migração, por exemplo). Como o cão doméstico é o principal reservatório para a infecção humana, a identificação de fatores genéticos e o *status* imune do hospedeiro influenciando a resistência ou susceptibilidade à LV podem fornecer conhecimentos para explicar pelo menos em parte a urbanização, além dos fatores ecológicos e biológicos do vetor. Deste modo, é importante estudar os parasitos, vetores e reservatórios, para compreender melhor a ecologia das leishmanioses como um todo, destacando o ciclo de transmissão e as relações genéticas entre as populações do parasito.

É necessário entender a dinâmica e a dispersão da LV, a relação com doença no homem, os ciclos urbanos e novas áreas endêmicas, fatores que são influenciados principalmente pelo aumento da população de vetores, pelas espécies de vetores na estrutura da população de parasitos e como estes moldam a variabilidade em *L. infantum*, pelo aumento da circulação da doença entre os cães e do contato do cão com homem.

Porém, outros estudos serão necessários para avaliar outros marcadores de microssatélites, que possam ser úteis para determinar se há ou não alguma relação entre o genótipo e a patogenicidade de cepas de *Leishmania*, para discernir se existem genótipos específicos de *Leishmania* sp para os hospedeiros e se a variabilidade destes parasitos é consistente em diferentes hospedeiros.

Compreender a estrutura da variabilidade genética de *Leishmania* não é apenas um desafio acadêmico. Isto tem uma grande importância epidemiológica, pois pode afetar: (i) a distribuição de mutações vantajosas (tais como aquelas que conferem resistência à droga) nas populações do parasito, (ii) o impacto dos ciclos de transmissão zoonótica e antroponótica, (iii) a existência e a extensão do fluxo gênico, (iv) o papel de reservatórios e vetores na manutenção da diversidade genética, (v) a seleção de genótipos nos hospedeiros e em indivíduos imunocomprometidos, (vi) a identificação de genótipos em casos de reinfecção ou recidivas em doentes tratados, em especial os imunocomprometidos e (vii) o papel da mutação e da recombinação para gerar diversidade genética (LUKES et al., 2007; KUHLIS et al., 2008; KUHLIS et al., 2011; FERREIRA et al., 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação de sequências genômicas, juntamente com o conhecimento da sua plasticidade genética constituem ferramentas importantes, não só para melhorar a compreensão da biologia do parasito *per si*, mas também para identificar e validar alvos para o desenvolvimento de novos fármacos, algo urgente e necessário.

É também, extremamente importante desenvolver estudos epidemiológicos consistentes com a descoberta de novas variantes do genoma, justamente em áreas onde a variabilidade inter e intraespecífica é muito baixa.

Neste estudo, a análise da variabilidade genética em isolados de *L. infantum* de casos humanos e caninos de Leishmaniose Visceral, provenientes de área urbana da cidade de Belo Horizonte, MG, Brasil mostrou baixa variabilidade genética intraespecífica. Não houve nenhuma correlação entre as combinações alélicas e o tipo de hospedeiro. Os isolados de cães mostraram-se mais polimórficos do que os isolados de humanos.

Ainda serão necessários outros estudos com marcadores de microssatélites adequados para caracterização de cepas de *L. infantum* em áreas endêmicas de LVZ.

A chave para as respostas às relevantes questões epidemiológicas, de genética de populações, taxonomia, virulência, resistência às drogas e muitas outras importantes questões para o controle da leishmaniose requer novas abordagens, mesmo que utilizando a técnica de MLMT.

5. REFERÊNCIAS

ALVAR, J.; VÉLEZ, I.D; BEM, C.; HERRERO, M.; DESJEUX, P. Leishmaniasis Worldwide and Global Estimates of Its Incidence. **PLoS ONE**, v. 7, n. 5, p. e35671, 2012.

ASHFORD, D.A.; DAVID, J.R.; FREIRE, M.; DAVID, R.; SHERLOCK, I.; EULALIO, M.C.; et al. Studies on control of visceral leishmaniasis: impact of dog control on canine and human visceral leishmaniasis in Jacobina, Bahia, Brazil. **Am J Trop Med and Hyg**, v. 59, n. 1, p. 53-572, 2000.

BULLE, B.; MILLON, L.; BART, J.M.; GALLEGO, M.; GAMBARELLI, F.; PORTUS, M.; et al. Practical approach for typing strains of *Leishmania infantum* by microsatellite analysis. **J Clin Microb**, v. 40, p. 3391-3397, 2000.

CABALLERO, A.; QUESADA, H.; ROLAN-ALVAREZ, E. Impact of Amplified Fragment Length Polymorphism Size Homoplasmy on the Estimation of Population Genetic Diversity and the Detection of Selective Loci. **Genetics**, v. 179, p. 539–554, 2008.

- DANTAS-TORRES, F. Canine leishmaniosis in South America. **Parasit Vectors**, v. 2, n. 1, p. S1, 2009.
- DESJEUX, P. Prevention of *Leishmania donovani* infection. **BMJ**, v. 341, p. c6751, 2000.
- ELLEGREN, H. Simple sequence with complex evolution. **Nat Rev Genet**, v. 5, n. 6, p. 435-445, 2004.
- EXCOFFIER, L.; LAVAL, G.; SCHNEIDER, S. Arlequin (version 3.0): an integrated software package for population genetics data analysis. **Evol Bioinform Online**, v. 1, p. 47-50, 2005.
- FERREIRA, G.E.M.; SANTOS, B.N.; DORVAL, M.E.C.; RAMOS, T.P.B.; PORROZZI, R.; PEIXOTO, A.A.; et al. The Genetic Structure of *Leishmania infantum* Populations in Brazil and Its Possible Association with the Transmission Cycle of Visceral Leishmaniasis. **PLoS ONE**, v. 7, n. 5, p. e36242, 2012.
- GONTIJO, C.M.F.; MELO, M.N. Visceral Leishmaniasis in Brazil: current status, challenges and prospects. **Rev. Bras. Epidemiol**, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.
- HARHAY, M.O.; OLLIARO, P.L.; VAILLANT, M.; CHAPPUIS, F. Urban parasitology: visceral leishmaniasis in Brazil. **Trends Parasitol**, v. 27, n. 9, p. 403-409, 2011.
- KUHLS, K.; ALAM, M.Z.; CUPOLILLO, E.; FERREIRA, G.E.M.; MAURICIO, I.L.; ODDONE, R.; et al. Comparative microsatellite typing of New World *Leishmania infantum* reveals low heterogeneity among populations and its recent Old World origin. **PLoS Negl. Trop. Dis**, v. 5, n. 6, p. e1155, 2011.
- KUHLS, K.; CHICHARRO, C.; CANAVATE, C.; CORTE, S.; CAMPINO, L.; HARALAMBOUS, C.; et al. Differentiation and gene flow among European populations of *Leishmania infantum* MON-1. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 2, n. 7, p. e 261, 2008.
- KUHLS, K.; KEILONA, T. L.; OCHSENREITHER, S.; SCHAAR, M.; SCHWEYNOCH, C.; PRESBER, W.; et al. Multilocus microsatellite typing (MLMT) reveals genetically isolated populations between and within the main endemic regions of visceral leishmaniasis. **Microbes Infect**, v. 9, n. 3, p. 334–343, 2007.
- LAINSON, R.; RANGEL, E.F. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil-A Review. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 100, p. 811-827, 2005.
- LUKES, J.; MAURICIO, I.L.; SCHÖNIAN, G.; DUJARDIN, J.C.; SOTERIADOU, K.; DEDET, J.P. Evolutionary and geographical history of the *Leishmania donovani* complex with a revision of current taxonomy. **Proc Natl Acad Sci**, v. 104, n. 22, p. 9375-80, 2007.
- MONTOYA, L.; GALLEGU, M.; GAVIGNET, B.; PIARROUX, R. Application of microsatellite genotyping to the study of a restricted *Leishmania infantum* focus: different genotype compositions in isolates from dogs and sand flies. **Am J Trop Med and Hyg**, v. 76, v. 888–895, 2007.
- MORENO, J.; ALVAR, J. Canine leishmaniasis: epidemiological risk and the experimental model. **Trends Parasitol**, v. 18, n. 9, p. 399-405, 2002.
- MURRAY, H.W.; BERMAN, J.D.; DAVIES, C.R.; SARAIVA, N.G. Advances in leishmaniasis. **Lancet**, v. 366, n. 9496, p. 1561-1577, 2005. 2002.

- OCHSENREITHER, S.; KUHLS, K.; SCHAAR, M.; PRESBER, W.; SCHONIAN, G. Multilocus microsatellite typing as a new tool for discrimination of *Leishmania infantum* MON-1 strains. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 44, p. 495-503, 2006.
- PALATNIK-DE-SOUSA, C.B.; DOS SANTOS, W.R.; FRANÇA-SILVA, J.C.; COSTA, R.T.; REIS, A.B.; PALATINIK, M. Impact of canine control on the epidemiology of canine and human visceral leishmaniasis in Brazil. **Am J Trop Med Hyg**, v. 65, n. 5, p. 510-517, 2001.
- READY, P.D. Biology of Phlebotomine Sandflies as Vectors of Disease Agents. **Annu Rev Ent**, v. 58, p. 227-250, 2013.
- ROSS, R. Further Notes on Leishman's Bodies. **Br Med J**, v. 2, n. 2239, p. 1401, 1903.
- ROSSI, V.; WINCKER, P.; RAVEL, C.; BLAINEAU, C.; PAGES, M.; BASTIEN, P. Structural organization of microsatellite families in the *Leishmania* genome and polymorphisms at two (CA) n loci. **Mol and Bioch Parasitol**, v. 65, p. 271-282, 1994.
- SAMBROOK, J.; FRITCH, E.F.; MANIATIS, T. **Molecular cloning: a Laboratory Manual**. 2 ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, USA, 1989.
- SANTOS, E.G.; MARZOCHI, M.C.; CONCEIÇÃO, N.F.; BRITO, C.M.; PACHECO, R.S. Epidemiological survey on canine population with the use of immunoleish skin test in endemic areas of human American cutaneous leishmaniasis in the state of Rio de Janeiro, Brazil. **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v. 40, n. 1, p. 41-7, 1998.
- SANTOS-GOMES, G.M.; ROSA, R.; LEANDRO, C.; CORTES, S.; ROMÃO, P.; SILVEIRA, V. Citokine expression during the outcome of canine experimental infection by *Leishmania infantum*. **Vet Immun and Immunopath**, v. 88, p. 21-30, 2002.
- SCHONIAN, G.; KUHLS, K.; MAURICIO, I.L. Molecular approaches for a better understanding of the epidemiology and population genetics of *Leishmania*. **Parasitology**, v. 138, n. 4, p. 405-25, 2011.
- SCHWENKENBECHER, J.M.; WIRTH, T.; SCHNUR, L.F.; JAFFE, C.L.; SCHALLIG, H.; AL-JAWABREH, A.; HAMARSHEH, O.; AZMI, K.; PRATLONG, F.; SCHONIAN, G. Microsatellite analysis reveals genetic structure of *Leishmania tropica*. **Intern J Parasitol**, v. 36, p. 237-246, 2004.
- SEGATTO, M.; RIBEIRO, L.S.; COSTA, D.L.; COSTA, C.H.N.; DE OLIVEIRA, M.R.; MACEDO, A.M. Genetic diversity of *Leishmania infantum* field populations from Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 107, n. 1, p. 39-47, 2012.
- SHAW, J.J. The leishmaniasis-survival and expansion in a changing world. A mini-review. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 102, n. 5, p. 541-547, 2007.
- SINGH, R.; PANDEY, H.; SUNDAR, S. Visceral leishmaniasis (kala-azar): challenges ahead. **Ind J Med Res**, v. 123, n. 3, p. 331-344, 2006.
- SVOBODOVA, M.; ALTEN, B.; ZIDKOVA, L.; DVORAK, V.; HLAVACKOVA, J.; MYSKOVA, J.; et al. Cutaneous leishmaniasis caused by *Leishmania infantum* transmitted by *Phlebotomus tobbi*. **Int J Parasitol**, v. 39, n. 2, p. 251-256, 2009.
- TÓTH, G.; GÁSPÁRI, Z.; JURKA, J. Microsatellites in Different Eukaryotic Genomes: Survey and analysis. **Genome Res**, v. 10, p. 967-981, 2000.

TRAVI, B.L.; VELEZ, I.D.; BRUTUS, L.; SEGURA, I.; JARAMILO, C.; MONTOYA, J. *Lutzomyia evansi*, an alternate vector of *Leishmania chagasi* in a Colombian focus of visceral leishmaniasis. **Trans R Soc Trop Med**, v. 84, n. 5, p. 676-677, 1990.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Neglected tropical diseases. **Leishmaniasis**, Disponível em: <<https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/leishmaniasis>>. Acesso em 16/12/2022.

ASPECTOS TAXONÔMICOS, QUÍMICOS E POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE *Annona tomentosa* R. E. Fr.: UMA BREVE REVISÃO

Aglaete de Araújo Pinheiro¹, Luna Nascimento Vasconcelos², Marcos Bispo Pinheiro Camara¹, Cláudia Quintino da Rocha², Amanda Mara Teles³, Amanda de Jesus Alves Miranda¹, Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos⁴ e Patrícia Rosa de Oliveira^{1,5}

1. Programa de Pós-graduação em Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil;
2. Departamento de Química, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil;
3. Programa de Pós-graduação em Biotecnologia, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil;
4. Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil;
5. Programa de Pós-graduação em Biociências, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

RESUMO

Annona tomentosa. é uma espécie de planta frutífera, nativa do bioma Cerrado brasileiro, que apresenta usos medicinais tradicionais estabelecidos em regiões tropicais para o tratamento de patologias, como infecções microbianas. Esta revisão enfoca uma breve compreensão da taxonomia, composição química e atividades biológicas da espécie, com associações a família e ao gênero, fornecendo base para novos estudos. Investigações do extrato bruto e fração alcaloídica de *A. tomentosa* demonstraram atividades antinoceptiva, anti-inflamatória e antimicrobiana, além da presença de Universidade Federal do Maranhão como flavonoides, terpenos e alcaloides, descritos em diversas espécies de anonáceas pelo potencial farmacológico. Esses relatos evidenciam que a planta pode ser uma valiosa fonte de novas moléculas bioativas para aplicações farmacêuticas e que estudos mais aprofundados se fazem necessários a fim de esclarecer as propriedades terapêuticas de *Annona tomentosa*. Essa revisão servirá para divulgar os estudos já realizados com a espécie *Annona tomentosa* bem como impulsionar estudos químicos e biofarmacológicos com o gênero *Annona*, alertando para elaboração de estratégias de preservação da biodiversidade brasileira.

Palavras-chave: Composição química, Taxonomia e Moléculas bioativas.

ABSTRACT

Annona tomentosa R. E. Fr. is a fruit plant species native to the Brazilian Cerrado biome. It is used in traditional medicine in tropical regions for the treatment of certain pathologies, such as microbial infections. This review focuses on a brief understanding of the taxonomy, chemical composition and biological activities of this species, alongside associations to family and genus, providing the basis for further studies. Investigations concerning the crude extracts and alkaloid fractions of *A. tomentosa* have demonstrated antinociceptive, anti-inflammatory and antimicrobial activities, in addition to the presence of important secondary metabolites in leaf, bark and stem bark extracts, such as flavonoids, terpenes and alkaloids, described in several *Annonaceae* species as displaying pharmacological potential. These reports indicate that *A. tomentosa* may be a valuable source of new bioactive molecules for pharmaceutical applications and that further studies are required in order to clarify the therapeutic properties of this species. This review will serve to publicize published *A. tomentosa* studies, as well as promote chemical and biopharmacological studies concerning the *Annona* genus, allowing for the development and implementation of Brazilian biodiversity preservation strategies.

Keywords: Chemical composition, Taxonomy and Bioactive molecules.

1. INTRODUÇÃO

A medicina tradicional, por meio de inúmeras espécies vegetais, disponibiliza uma vasta gama de biomoléculas com propriedades terapêuticas para diversas doenças que acometem a humanidade (QUÍLEZ et al., 2018). Simultaneamente, é crescente o desenvolvimento de legislações pela Organização Mundial da Saúde, que incluem produtos naturais como uma modalidade de medicamento (QI, 2015). Este fato também pode ser justificado pela inclinação da população ao uso de tais produtos, como por exemplo, fitoterápicos (MATTOS et al., 2018).

Espécies de *Annona* têm sido usadas ao longo dos anos por povos indígenas para o tratamento de diversas doenças, como infecções parasitárias, diabetes, inflamação e câncer (MISHRA et al., 2013). Estudos recentes evidenciam importantes atividades farmacológicas do gênero, como: antioxidante (GEORGE, 2015), anti-hiperglicêmica (JAMKHANDE; WATTAMWAR, 2015), hepatoprotetora (UDUMAN, 2011), contraceptiva (SINGH; PARMAR; TATKE, 2012), antiulcerogênica (YADAV, 2011), antidiarreica (SULEIMAN; DZENDA; SANI, 2008), antimicrobiana (SILVA et al., 2001; TAKAHASHI, et al., 2006), antitumoral e tripanocida (COSTA et al., 2013), antinociceptiva (CARBALLO et al., 2010), anti-inflamatória (ROCHA et al., 2016), ansiolítica (DEL CARMEN REJÓN-ORANTES, et al., 2011) e antidepressiva (MARTÍNEZ-VÁZQUEZ et al., 2012). As propriedades medicinais de *Annona* são associadas à sua fitoquímica, que revela a presença de óleos essenciais, acetogeninas,

alcaloides, flavonoides, terpenoides e dentre outras classes químicas (OLIVEIRA; SANT'ANA; BASTOS, 2002; BARBALHO et al., 2012).

Diante desse enorme potencial farmacológico das espécies do gênero *Annona*, das promissoras atividades biológicas da *Annona tomentosa* e por ser uma espécie nativa do cerrado brasileiro, o objetivo desta revisão é divulgar os estudos já realizados com a espécie *Annona tomentosa*, descrevendo os aspectos taxonômicos, químicos e as propriedades terapêuticas de *Annona tomentosa*.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. TAXONOMIA

2.1.1. Família Annonaceae

A família Annonaceae compreende aproximadamente 130 gêneros e 2400 espécies agrupadas em quatro subfamílias (Anaxagoreoideae, Ambavioideae, Annonoideae e Malmeoideae) e 14 tribos (CHATROU et al., 2012). No Brasil ocorrem 29 gêneros desta família, sendo 3 endêmicos, e 392 espécies, sendo 162 endêmicas (MAAS et al., 2016). A família é pantropical e apresenta folhas simples, alternas e dísticas, flor trímera, estames e carpelos numerosos e fruto apocárpico, pseudo-sincárpico ou sincárpico (LOBÃO et al., 2005).

Gêneros da família Annonaceae possuem chaves de identificação disponíveis nos trabalhos de Kessler (1993) e Couvreur et al. (2012). Nos referidos trabalhos, os gêneros neotropicais compõem uma chave separada, contribuindo na identificação dos gêneros brasileiros.

Espécies da família encontram-se principalmente em regiões tropicais, em ambientes como matas primárias e secundárias de terra firme, matas alagadas, restingas, regiões montanhosas, caatinga, savana (OLIVEIRA et al., 2007). Além de serem encontradas também nas Américas, África e Sudeste Asiático. Essas espécies encontradas nessas diversas localidades são fonte de frutos comestíveis, óleos perfumados e diversas drogas empregadas na medicina popular (JOSSANG et al., 1991) (Tabela 1).

Tabela 1. Taxonomia da planta.

Reino	Plantae
Divisão	<i>Spermatophyta</i>
Subdivisão	<i>Angiospermae</i>
Subclasse	<i>Magnoliidae</i>
Ordem	<i>Magnoliales</i>
Família	<i>Annonaceae</i>
Gênero	<i>Annona</i>
Espécie	<i>Annona tomentosa</i>

Fonte: Apg et. al, 2003; Barroso, 1991.

2.1.2. Gênero *Annona*

O gênero *Annona* compreende cerca de 140 espécies tropicais com várias dessas nativas. As espécies mais comuns no Brasil são *A. muricata*, *A. cherimola*, *A. coriacea*, *A. reticulata*, *A. tenuiflora* e *A. squamosa* (DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2003), que são de grande importância econômica como fonte de frutos comestíveis e nutritivos, sendo amplamente cultivadas e comercializadas. Seus frutos são usados *in natura* ou na forma de sucos e sorvetes (LORENZI; MATOS, 2002). Espécies do gênero são muito reconhecidas por suas propriedades medicinais, como é o caso dos frutos de *A. spinescens*, popularmente conhecida como araticum-do-rio ou araticum-do-alagadiço, que é usado no tratamento de úlceras (MAAS; WESTRA, 1984), ou de *A. muricata* (“graviola”), cujo decocto das folhas é utilizado no tratamento de diarreia e espasmos, e seu chá é empregado como agente emagrecedor (BARATA et al., 2009). Investigações sobre a ação biológica de algumas espécies indicam ainda atividades como citotoxicidade contra várias linhagens de células tumorais, potencial antimicrobiano, antioxidante e antiplaquetário, além de propriedades antiparasitárias, em particular contra a *Leishmania* sp. e *Trypanosoma cruzi* (COSTA et al., 2011). Dentre essas espécies bioativas, destaca-se a *Annona tomentosa*.

2.1.3. *Annona tomentosa*

Annona tomentosa, popularmente conhecida como “araticum rasteiro” ou “araticum da moita”, é uma espécie nativa e não endêmica no Brasil, aparecendo nos campos abertos, no cerrado e no cerradão, onde a vegetação é mais densa, e com ocorrência desde Goiás, Tocantins e Maranhão até o estado de São Paulo e Mato Grosso do Sul (RIOS; RECIO; VILAR, 1988).

É um arbusto de 0,5 a 1,5 metros de altura. Os ramos jovens são cobertos de pêlos marrom-amarelados. Os entrenós têm de 1 a 4 centímetros de comprimento e os pecíolos têm 3 a 4 milímetros de comprimento, cobertos por densos pêlos lanosos. Suas folhas de 7 a 19 por 3, 5 a 9 centímetros, são arredondadas ou recortadas em sua base e cobertas por pêlos densos nas superfícies superior e inferior. Suas sépalas arredondadas são cobertas por densos pêlos lanosos em sua superfície externa e não têm pêlos em sua superfície interna. Os estames têm 3 milímetros de comprimento e seus ovários são cobertos por densos pelos brancos (FRIES, 1906). A figura 1 mostra a exsicata da espécie, identificada no Herbário Rosa Mochel da Universidade Estadual do Maranhão, catalogada sob o número 3773, e a figura 2 apresenta o seu desenvolvimento.



Figura. 1. Exsicata de *Annona tomentosa*.
Fonte: Rosa Mochel Herbarium.



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

Figura 2. Início da floração de *Annona tomentosa*.

(A), Pétalas externas (B), Pétalas internas (C), após a queda das pétalas (D) e pequenos frutos (E) de *Annona tomentosa* R. E. Fr. Fonte: Camara (2013).

O Araticum destaca-se pelas suas propriedades farmacológicas que incluem a utilização por populações regionais no tratamento de picadas de cobras, e em afecções parasitárias no couro cabeludo (ALMEIDA et al., 1998).

2.2. ASPECTOS QUÍMICOS

Estudos referentes à composição química de espécies da família Annonaceae reportam, principalmente, a presença de flavonoides, terpenos, acetogeninas e mais de 130 alcaloides (COSTA et al., 2009; MOREIRA et al., 2013; SILVA et al., 2015), sobretudo no gênero *Annona*. Anonaina, asimilobina, liriodenina e reticulina são alguns exemplos de alcaloides descritos em muitas espécies desse gênero. Estes alcalóides são considerados marcadores quimiotaxonômicos (CRUZ et al., 2011).

Estudo fitoquímico do extrato das folhas de *A. tomentosa* evidenciou a presença de alcaloides, flavonoides, saponinas e esteroides (CAMARA, 2013). Em outro estudo, os constituintes químicos do extrato hidroetanólico da entrecasca do caule de *A. tomentosa* foram identificados a partir da extração de íons e dos espectros de segunda ordem obtidos por HPLC-ESI-IT-MS. Os espectros de massas mostraram os íons $[M-H]^-$ m/z 265,24, em conformidade com a fórmula molecular $C_{17}H_{15}NO_2$ da anonaina (Figura 3 A) ; para asimilobina (Figura 3 B), $[M-H]^-$ m/z 267,20, que está de acordo com a fórmula molecular $C_{17}H_{17}NO_2$, e para norushinsunina (Figura 3 C), $[M-H]^-$ m/z 281,37, que corresponde a fórmula molecular $C_{17}H_{15}NO_3$. Além de alcaloides aporfínicos, a presença de flavonoide no extrato de *A. tomentosa* também foi identificada. A fragmentação do íon molecular m/z 463,16 $[M-H]^-$ e seu espectro de massas HPLC-ESI-MS mostrou os íons produto m/z 301,12 e m/z 178,96, que são provenientes de um resíduo de perda de hexose, confirmando assim a estrutura da quercetina-O-glucosídeo ($C_{21}H_{20}O_{12}$) (Figura 3 D) (PINHEIRO, 2019). Glicosídeos de quercetina, isoramnetina (Figura. 3 E), kaempferol (Figura 3 F) e luteolina (Figura 3 G) já haviam sido detectados nas folhas de *A. tomentosa* (SANTOS e SALATINO, 2000). Estudo anterior com o extrato hidroetanólico da casca do caule da espécie revelou a presença de taninos, flavonoides, saponinas e os alcaloides (MOTA, 2016). Investigação realizada com as frações obtidas do extrato hexânico da casca do caule de *A. tomentosa* demonstrou a presença de ácido 16,17-dihidroxi-ent-kauran-19-oico (Figura 3 H), um ácido saturado da série dos kaurano, a partir de análise dos espectros de ressonância magnética nuclear de 1H e ^{13}C . Experimentos com as frações por meio de RMN de 1H e ^{13}C , uni e bidimensionais, levaram à identificação do diterpeno da série dos kauranos, o ácido kaur-16-en-19-oico (Figura 3 I). Neste estudo foi possível propor ainda a estrutura de um ácido diterpênico com esqueleto kaurânico saturado (SILVA; CARVALHO, 2016).

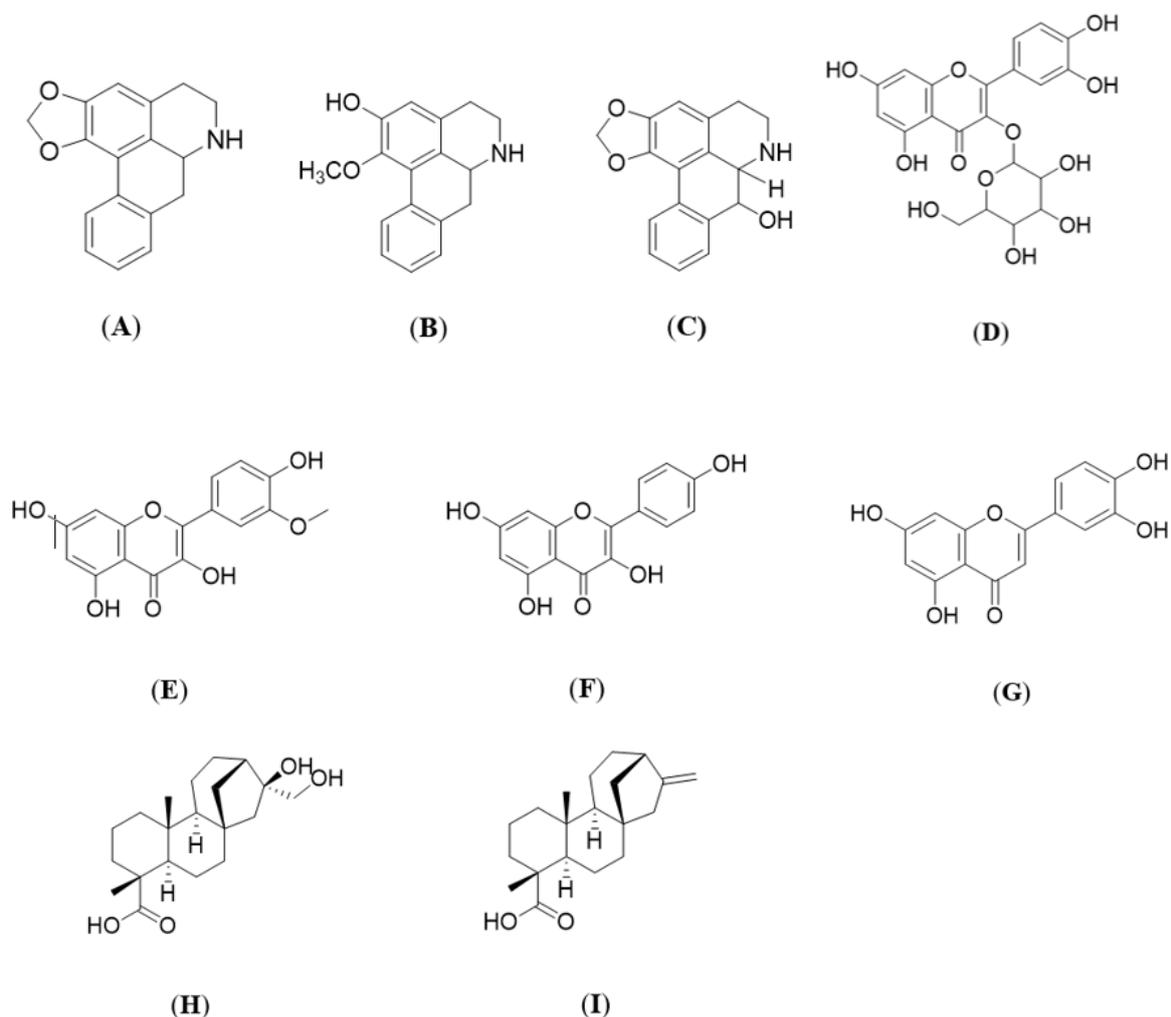


Figura. 3. Estruturas químicas de compostos identificados na espécie *Annona tomentosa*.
Fonte: Camara (2013).

2.3. ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS

2.3.1. Antinoceptiva

O potencial antinoceptivo de *A. tomentosa* foi investigado a partir das frações acetato (ATFM-Ac), butanólica (ATFM-Bu), diclorometânica (ATFM-D) e hexânica (ATFM-H) derivadas do extrato metanólico das folhas da espécie e avaliadas por testes de contorção abdominal e de retirada da cauda em camundongos. O teste de contorção abdominal induzida por ácido acético mostrou que a dose de 5,01 mg/kg de morfina inibiu o número de contorções em aproximadamente 50% em comparação com o grupo de controle. Além disso, efeitos antinoceptivos significativos foram observados nas frações ATFM-H e ATFM-D

administradas na dose de 100 mg/kg. Essas frações reduziram significativamente as contorções abdominais em 42% ($31,3 \pm 5,9$ contorções) e 34% ($35,8 \pm 7,7$), respectivamente (CARNEIRO et al., 2017). Este teste de contorções abdominais é um método químico utilizado para induzir dor de origem periférica através da injeção de princípios irritantes, tais como, o ácido acético em camundongos (GAWADE, 2012).

Já o teste de retirada da cauda em camundongos mostrou que apenas a fração ATFM-H apresentou resultado positivo. Quanto à fração ATFM-D, esta não aumentou o tempo de retirada da cauda em nenhum dos tempos avaliados (CARNEIRO et al., 2017). Este teste de retirada da cauda é induzido por estímulo térmico aplicado na cauda do animal provocando seu movimento de retirada (ZHANG et al., 2009; DAS et al., 2015).

A fração ATFM-H apresentou ainda atividade antinociceptiva neurogênica, sinalizada pelos receptores opioides δ em seu mecanismo de ação, sem alterar a atividade locomotora dos camundongos. Enquanto à fração ATFM-D, apenas diminuiu a nocicepção relacionada com um processo inflamatório, mas não a estímulos térmicos (CARNEIRO et al., 2017).

2.3.2. Anti-Inflamatória

A atividade anti-inflamatória de frações e extrato de *A. tomentosa* foi avaliada por meio do efeito antiedematogênico através dos testes de edema de pata e *Air-pouch*. A administração oral de 100 mg/kg de ATFM-H (fração hexânica do extrato metanólico da folha de *A. tomentosa*), de ATFM-D (fração diclorometano do extrato metanólico da folha de *A. tomentosa*), de ATFM-Ac (fração acetato do extrato metanólico da folha de *A. tomentosa*), de ATFM-Bu (fração butanólica do extrato metanólico da folha de *A. tomentosa*) e a administração via subcutânea de dexametasona, reduziu o edema induzido por carragenina em 32%, 39%, 23%, 7% e 50%, respectivamente (CARNEIRO et al., 2017). A fração ATFM-D também mostrou diminuição significativa no edema das patas após 2 e 4 horas de administração (CARNEIRO et al., 2017). Este teste do edema induzido por carragenina avalia o tamanho do edema após o tratamento via oral dos camundongos com as diferentes frações do extrato (POSADAS et al., 2004).

Pelo teste de *Air-pouch*, o tratamento prévio com a fração ATFM-D suprimiu a produção/liberação de ambas as citocinas pró-inflamatórias IL-1 β e TNF- α no lavado subcutâneo coletado a partir do modelo de bolsa de ar subcutânea estéril. Nas doses de 50 e 100 mg/kg de ATFM-D, a produção de TNF- α foram reduzidas em 43% e 67% respectivamente. Na dose de 100 mg/kg de ATFM-D, a produção de IL-1 β foram inibidas em

35%. Em vista disso, os referidos autores sugerem que suas ações antioedematogênicas e antinociceptivas se associam à inibição da liberação de citocinas (CARNEIRO et al., 2017). O modelo de Air-pouch utiliza bolsas de ar subcutâneas em uma área da pele do dorso dos animais. No quarto dia após a indução da bolha, os animais são tratados via oral com as frações do extrato e 60 minutos depois, com a carragenina. Amostras de fluido são coletadas da cavidade da bolsa de ar de cada camundongo e transferidas para um Eppendorf® a fim de determinar e quantificar as citocinas presentes no lavado da bolsa (JAIN; PARMAR, 2011; DUARTE et al., 2012).

2.3.3. Antimicrobiana

A atividade antimicrobiana do extrato hidroetanólico 70% e fração alcaloídica de *A. tomentosa* foram estudadas frente às cepas bacterianas pelo método de diluição em caldo. Quatro bactérias testadas apresentaram inibição do crescimento em concentrações até 50 µg/mL do extrato e da fração, respectivamente: *Escherichia coli* (ATCC 25922), 12,5 e 25,0 µg/mL; *Salmonella sp.* (ATCC 14028), 12,5 e 25,0 µg/mL; *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), 6,25 e 12,5 µg/mL; e *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), 50 e 50 µg/mL (dados não publicados).

Outro estudo foi realizado com quatro bactérias: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Escherichia coli* (ATCC 25922) e *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 700603), além dos isolados clínicos de *Candida albicans* e *Acinetobacter baumannii* pela técnica de perfuração em meio Müller Hinton. Este estudo demonstrou que o extrato hidroetanólico 70% da *A. tomentosa* inibiu o crescimento da cepa padrão de *Staphylococcus aureus* e de microrganismos clínicos com destaque para *A. baumannii* com formação de halo de (20mm) (MOTA, 2016).

A atividade microbiana da espécie também foi estudada por outros autores (COSTA et al., 2009). O referido estudo verificou o potencial antimicrobiano do óleo essencial pela técnica de disco difusão em meio Müller Hinton e contra 11 microrganismos: *Bacillus subtilis* (ATCC 5061), *Candida albicans* (ATCC 10231), *Enterococcus faecium* (CCT 5079), *Enterococcus hirae* (ATCC 10541), *Escherichia coli* (ATCC 11775), *Micrococcus luteus* (ATCC 4698), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 13388), *Rhodococcus equi* (ATCC 6939), *Salmonella choleraesuis* (ATCC 10708), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) e *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228). O estudo detectou que o óleo essencial da

espécie apresenta uma potente atividade antifúngica frente a *Candida albicans* e *Candida glabrata* (COSTA et al., 2009).

3. CONCLUSÃO

Esta revisão apresenta a fitoquímica e as atividades biológicas de *Annona tomentosa*. para uma rápida visão geral de suas características e potencial terapêutico. Extratos brutos de espécies do gênero e alcalóides individuais demonstram atividades anti-inflamatória, antiprotozoária, anti-HIV, antiparasitária, analgésica, gastroprotetora, antidiabética, nefroprotetora, anti-hipertensiva, hepatoprotetora, neuroprotetora e anticâncer/antitumorais potentes. Investigações em extratos de *A. tomentosa* encontraram terpenoides, esteroides, flavonoides, glicosídeos, taninos, fenóis, ácidos graxos e alcaloides, que podem estar correlacionados à sua bioatividade.

Dentre as diversas espécies de *Annona*, quatro se destacam pelo uso tradicional em processos tumorais: *A. muricata* (graviola), *A. senegalensis* (pinha selvagem), *A. cherimola* (cherimola) e *A. squamosa* (pinha), sendo a *A. muricata* ressaltada pelo maior número de estudos, produtos comerciais e patentes (QUÍLEZ et al., 2018).

Neste contexto, nosso grupo de pesquisa está realizando: (i) caracterização química do extrato bruto de *A. tomentosa*.; (ii) isolamento de alcaloides, (iii) investigação da citotoxicidade e potencial antitumoral *in vitro* do extrato bruto, frações e compostos isolados. Os perfis de fragmentações para o extrato evidenciaram moléculas de 3 alcaloides: anonaina, asimilobina e norushinsunina, e 1 flavonoide: quercetina-O-glicosídeo, relatados pela primeira vez na entrecasca do caule da espécie. Juntamente as acetogeninas, alcaloides e flavonoides estão entre as principais substâncias responsáveis pelo crescimento do interesse no potencial farmacológico de espécies de anonáceas, com atividades citotóxica, antineoplásica, antiproliferativa e antimicrobiana promissoras.

Desse modo, posteriores estudos *in vivo* também serão realizados para uma melhor compreensão dos efeitos potenciais e identificação das moléculas alvo, bem como de seus mecanismos de ação. Logo, a iniciativa desta revisão abre perspectivas para valorização de uma espécie nativa do Cerrado brasileiro, incentivando a exploração para outras investigações farmacológicas, a fim de se obter futuros produtos biotecnológicos para a sociedade.

4. AGRADECIMENTOS

À CNPQ/Brasil pelo suporte financeiro.

5. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S.P.; et al. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998.
- BARATA, L. E. S.; et al. Plantas Medicinais Brasileiras. IV. *Annona muricata* L. (Graviola). **Revista Fitos**, v. 4, n. 1, p. 132-138, 2009.
- BARBALHO, S. M.; et al. *Annona sp*: Plants with multiple applications as alternative medicine- A Review. **Current Bioactive Compounds**, v. 8, n. 3, p. 277-286, 2012.
- BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas no Brasil**. Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária, 1991.
- BREMER, B.; et al. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Bot J Linn Soc**, v. 141, p. 399–436, 2003.
- CAMARA, M. B. P. **Estudo fitoquímico da espécie vegetal Araticum bravo (*Annona tomentosa* R. E. Fr.)**. (Monografia) Bacharelado em Química - Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2013.
- CARBALLO, A.I.; et al. Antinociceptive activity of *Annona diversifolia* Saff. leaf extracts and palmitone as a bioactive compound. **Pharmacol. Biochem. Behav**, v. 95, p. 6–12. 2010.
- CARNEIRO, L. U. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of leaf extracts from *Annona tomentosa* RE Fr. **Journal of Integrative Medicine**, v. 15, n. 5, p. 379-387, 2017.
- CHATROU, L.W.; et al. A new subfamilial and tribal classification of the pantropical flowering plant family Annonaceae informed by molecular phylogenetics. **Bot J Linn Soc**, v. 169, p. 5–40. 2012.
- COSTA, A. V.; et al. Composição química e avaliação fungicida do efeito do óleo essencial da *Annona tomentosa* sobre isolados clínicos do gênero *Candida*. **56º Congresso Brasileiro de Química**, Belém, 2016
- COSTA, E.V.; DUTRA, L.M.; SALVADOR, M.J.; RIBEIRO, L.H.G.; GADELHA, F.R.; DE CARVALHO, J.E.. Chemical composition of the essential oils of *Annona pickellii* and *Annona salzmannii* (Annonaceae), and their antitumour and trypanocidal activities. **Natural product research**, v. 27, n. 11, p. 997-1001, 2013.
- COSTA, E.V.; et al. Trypanocidal activity of oxoaporphine and pyrimidine- β -carboline alkaloids from the branches of *Annona foetida* mart. (Annonaceae). **Molecules**, v. 16, p. 9714–9720, 2011.
- COSTA, E.V.; et al. Antimicrobial and antileishmanial activity of essential oil from the leaves of *Annona foetida* (Annonaceae). **Quim. Nova**, v. 32, p. 78–81. 2009.
- COUVREUR, T.L.P.; MAAS, P.J.M.; MEINKE, S.; JOHNSON, D.M.; KEßLER, P.J.A. Keys to

the genera of Annonaceae. **Bot J Linn Soc**, v. 169, p. 74–83. 2012.

DA CRUZ, P.E.O.; et al. Chemical constituents from the bark of *Annona salzmannii* (Annonaceae). **Biochem Syst Ecol**, v. 39, p. 872–875. 2011.

DA SILVA, F.M.A.; KOOLEN, H.H.F.; DE ALMEIDA, R.A.; DE SOUZA, A.D.L.; PINHEIRO, M.L.B.; COSTA, E.V. Dereplication of aporphine and oxoaporphine alkaloids from *Unonopsis guatterioides* bu ESI-IT-MS. **Quim Nova**, v. 35, p. 944–947, 2012.

DAS, N.; GOSHWAMI, D.; HASAN, M.S.; MAHMUD, Z. A. L.; RAIHAN, S.Z.; SULTAN, M.Z. Evaluation of antinociceptive, anti-inflammatory and anxiolytic activities of methanolic extract of *Terminalia citrina* leaves. **Asian Pacific J Trop Dis**, v. 5, p. S137–S141, 2015.

DEL CARMEN REJÓN-ORANTES, J.; GONZÁLEZ-ESQUINCA, A.R.; DE LA MORA, M.P.; ROLDAN ROLDAN, G.; CORTES, D. Annomontine, an alkaloid isolated from *Annona purpurea*, has anxiolytic-like effects in the elevated plus-maze. **Planta Med**, v. 77, p. 322–327, 2011

DI STASI, L.C.; HIRUMA-LIMA, C.A.. **Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica**, 2ª ed. ed. Editora Unesp, São Paulo, 2002.

DUARTE, D.B.; VASKO, M.R.; FEHRENBACHER, J.C. Models of inflammation: Carrageenan air pouch. **Curr. Protoc. Pharmacol.** Chapter 5, Unit5.6, 2012.

FRIES, R.E. **Studien in der Riedel'schen Anonaceen-Sammlung**, Arkiv för Botanik, Bd. 5, n. 4. Almqvist & Wiksells, 1905.

GAWADE, S.P. Acetic acid induced painful endogenous infliction in writhing test on mice. **J. Pharmacol. Pharmacother**, v. 3, p. 348. 2012.

GEORGE, V.C. KUMAR, D.R.N.; SURESH, P.K.; KUMAR, R.A.. Antioxidant, DNA protective efficacy and HPLC analysis of *Annona muricata* (soursop) extracts. **J. Food Sci. Technol**, v. 52, p. 2328–2335, 2015.

JAIN, M.; PARMAR, H.S. Evaluation of antioxidative and anti-inflammatory potential of hesperidin and naringin on the rat air pouch model of inflammation. **Inflamm. Res**, v. 60, p. 483–491, 2011.

JAMKHANDE, P.G.; WATTAMWAR, A.S. *Annona reticulata* Linn. (Bullock's heart): Plant profile, phytochemistry and pharmacological properties. **J Tradit Complement Med**, v. 5, n. 3, p. 144-152, 2015.

JOSSANG, A.; DUBAELE, B.; CAVÉ, A.; BARTOLI, M.H.; BÉRIEL, H.; Annomontacine: Une nouvelle acétogénine - γ -Lactone-Monotetrahydrofurannique cytotoxique de l'*Annona montana*. **J Nat Prod**, v. 54, p. 967–971, 1991.

KUBITZKI, K.; E.; **Families and genera of vascular plants V.II flowering plants. Dicotyledons magnoliid, hamamelid and caryophyllid families**, 1º ed. Instituto de Botânica, Berlin, 1993.

LOBÃO, A.Q.; DE ARAUJO, D.S.D.; KURTZ, B.C.; Annonaceae of the restingas of Rio de Janeiro State, Brazil. **Rodriguesia**, v. 56, p. 85–96, 2005.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A.; **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**, 2ª ed, Medicina. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008.

MAAS, P.; LOBÃO, A.; RAINER, H.; **Annonaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB110219>>. Acesso em 16/12/21.

MAAS, P.J.M. **Studies in Annonaceae II: a monograph of the genus *Anaxagorea* A. St. Hil**, Part 1E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1984.

MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, M.; et al. Antidepressant-like effects of an alkaloid extract of the aerial parts of *Annona cherimolia* in mice. **J. Ethnopharmacol**, v. 139, p. 164–170, 2012.

MATTOS, G.; CAMARGO, A.; SOUSA, C.A. DE, ZENI, A.L.B. Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais. **Cien. Saude Colet**, v. 23, p. 3735–3744, 2018.

MISHRA, S.; AHMAD, S.; KUMAR, N.; SHARMA, B.K. *Annona muricata* (The cancer killer): A review. **Glob J Pharm Res**, v. 2, p. 1613–1618, 2013.

MOREIRA, I.C.; ROQUE, N.F.; VILEGAS, W.; ZALEWSKI, C.A.; LAGO, J.H.G.; FUNASAKI, M.; Genus *Xylopi* (Annonaceae): Chemical and biological aspects. **Chem. Biodivers**, v. 10, n. 11, p. 1921-1943, 2013.

MOTA, A.C.C. **Prospecção fitoquímica e atividade biológica da casca do caule da espécie vegetal *Araticum bravo* (*Annona tomentosa* R. E. Fr.)**. (Monografia) Licenciatura em Química - Universidade Federal do Maranhão, 2016.

OLIVEIRA, B.H.; SANT'ANA, A.E.G.; BASTOS, D.Z.L. Determination of the diterpenoid, kaurenoic acid, in *Annona glabra* by HPLC. **Phytochem. Anal**, v. 13, p. 368–371, 2002.

OLIVEIRA, M.S.S.; ROEL, A.R.; ARRUDA, E.J.; MARQUES, A.S. Efficiency of extracts of plants in control of fall armyworm in corn *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae). **Cienc e Agrotecnologia**, v. 31, p. 326–331, 2007.

PINHEIRO, A. DE A. **Caracterização química, atividade antimicrobiana e citotóxica da entrecasca do caule de *Annona tomentosa* R. E. Fr.** (Monografia) Licenciatura em Química - Universidade Federal do Maranhão, 2019.

POSADAS, I.; et al. Carrageenan-induced mouse paw oedema is biphasic, age-weight dependent and displays differential nitric oxide cyclooxygenase-2 expression. **Br J Pharmacol**, v. 142, p. 331–338, 2004.

QI, Z. WHO Traditional Medicine Strategy 2014-2023, **Global Health History Seminar on Traditional Medicine and Ayurveda**, WHO-HQ. Genebra, 2015.

QUÍLEZ, A.M.; FERNÁNDEZ-ARCHE, M.A.; GARCÍA-GIMÉNEZ, M.D.; DE LA PUERTA, R.; Potential therapeutic applications of the genus *Annona*: Local and traditional uses and pharmacology. **J Ethnopharmacol**, v. 225, p. 244-270, 2018.

RIOS, J.L.; RECIO, M.C.; VILLAR, A. Screening methods for natural products with antimicrobial activity: A review of the literature. **J Ethnopharmacol**, v. 23, p. 127–149, 1988.

ROCHA, R.S.; et al. Pharmaceutical Biology Analysis of the anti-inflammatory and chemopreventive potential and description of the antimutagenic mode of action of the *Annona crassiflora* methanolic extract. **Taylor Fr**, v. 54, p. 35–47, 2016.

SANTOS, D.Y.A.C.; SALATINO, M.L.F. Foliar flavonoids of Annonaceae from Brazil: Taxonomic significance. **Phytochemistry**, v. 55, p. 567–573, 2000.

SILVA, I, N; CARVALHO, M, G. Constituintes químicos isolados de cascas de *Annona tomentosa*, in: **Anais do XI Fórum da Pós-Graduação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2016.

SILVA, L, E; REIS, R, A; MOURA, E, A.; AMARAL, W; SOUSA JR.; P, T.; Plants of the *Xylopi* Genus: Chemical Composition and Pharmacological Potential. **Rev Bras Plantas Med**, v. 17, p. 814–826, 2015.

SILVA, M. V.; et al. Growth inhibition effect of Brazilian Cerrado plant extracts on *Candida* species. **Pharm. Biol**, v. 39, p. 138–141, 2001.

SINGH, K.K.; PARMAR, S.; TATKE, P.A. Contraceptive efficacy and safety of HerbOshield™ vaginal gel in rats. **Contraception**, v. 85, p. 122–127, 2012.

SULEIMAN, M.M.; DZENDA, T.; SANI, C.A. Antidiarrhoeal activity of the methanol stem-bark extract of *Annona senegalensis* Pers. (Annonaceae). **J Ethnopharmacol**, v. 116, p. 125–130, 2008.

TAKAHASHI, J.A.; et al. antibacterial activity of eight Brazilian Annonaceae plants. **Nat. Prod. Res**, v. 20, p. 21–26, 2006.

UDUMAN, T. S. S.; et al. Protective effect of methanolic extract of *Annona squamosa* Linn in isoniazid-rifampicin induced hepatotoxicity in rats, **Pak J Pharm Sci**, v. 24, n. 2, p. 129-134, 2011.

YADAV, D.K.; SINGH, N.; DEV, K.; SHARMA, R.; SAHAI, M.; PALIT, G.; MAURYA, R.; Anti-ulcer constituents of *Annona squamosa* twigs. **Fitoterapia**, v. 82, p. 666–675, 2011.

ZHANG, L.; HU, J.J.; LIN, J.W.; FANG, W.S.; DU, G.H. Anti-inflammatory and analgesic effects of ethanol and aqueous extracts of *Pterocephalus hookeri* (C.B. Clarke) Höeck. **J Ethnopharmacol**, v. 123, p. 510–514, 2009.

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA *Terminalia actinophylla* Mart. USANDO MODELOS DA LEVEDURA *Saccharomyces cerevisiae* Meyen ex E.C. Hansen

Lídia Cristina de Oliveira¹, Jaqueline Nascimento Picada², Teresinha de Jesus Aguiar dos Santos Andrade³, Nerilson Marques Lima⁴ e José Williams Gomes de Oliveira Filho¹

1. Instituto Federal do Piauí. Teresina, Piauí (IFPI), Laboratório de Genética e Biologia Molecular, Teresina, Piauí, Brasil;
2. Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil;
3. Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Núcleo de Investigação Aplicado as Ciências (NIAC), Presidente Dutra, Maranhão, Brasil;
4. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

As plantas têm uma capacidade inata de biossintetizar uma variedade de compostos antioxidantes não enzimáticos capazes de atenuar o dano oxidativo induzido por radicais livres. A espécie *Terminalia actinophylla* é conhecida popularmente como “chapada” e suas cascas são utilizadas na medicina tradicional como cicatrizante e no tratamento de distúrbios intestinais. Assim, o objetivo deste estudo foi obter um perfil fitoquímico e avaliar a atividade antioxidante do extrato bruto das cascas de *T. actinophylla* através do ensaio de sobrevivência em linhagens da levedura *Saccharomyces cerevisiae* proficientes e deficientes na enzima superóxido dismutase (SOD). Os resultados revelaram a presença de saponinas, flavonoides e taninos. No teste de sobrevivência em levedura, o extrato de *T. actinophylla* apresentou atividade protetora contra os agentes oxidantes: paraquat e peróxido de hidrogênio (H₂O₂) em todas as concentrações testadas (100, 200, 500 e 1000 µg/mL), inclusive na linhagem defectiva em ambas as enzimas *Sod* (mitocondrial e citosólica), assim o extrato bruto das cascas apresentou significativo potencial antioxidante, possivelmente pela presença de polifenóis e saponinas e podem ser fontes potenciais de antioxidantes naturais.

Palavras-chave: *Terminalia actinophylla*, Antioxidante e Sobrevivência.

ABSTRACT

Plants have an innate ability to biosynthesize a variety of non-enzymatic antioxidant compounds capable of attenuating free radical-induced oxidative damage. The species *Terminalia actinophylla* is popularly known as “chapada” and its barks are used in traditional medicine as a healing agent and in the treatment of intestinal disorders. Thus, the aim of this study was to obtain a phytochemical profile and evaluate the antioxidant activity of the crude

extract of *T. actinophylla* bark through the survival assay in *Saccharomyces cerevisiae* yeast strains proficient and deficient in the enzyme superoxide dismutase (SOD). The results revealed the presence of saponins, flavonoids and tannins. In the yeast survival test, the *T. actinophylla* extract showed protective activity against the oxidizing agents: paraquat and hydrogen peroxide (H₂O₂) at all tested concentrations (100, 200, 500 and 1000 µg/mL), including in the strain Defective in both Sod enzymes (mitochondrial and cytosolic), thus the crude extract of the barks presented significant antioxidant potential, possibly due to the presence of polyphenols and saponins and could be potential sources of natural antioxidants. **Keywords:** *Terminalia Actinophylla*, Antioxidant and Survival.

1. INTRODUÇÃO

Os organismos vegetais produzem metabólitos secundários com potencialidades biológicas úteis na produção de novos fármacos e, desta forma, melhorar efetivamente o estado de saúde de um indivíduo (BANTHO; NAIDOO; DEWIR, 2020). Estes metabólitos tais como alcaloides, compostos fenólicos e os óleos essenciais possuem reconhecida propriedade terapêutica como antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobiana (BANTHO; NAIDOO; DEWIR, 2020).

Dentre as famílias botânicas de destaque no âmbito etnofarmacológico encontra-se a família Combretaceae, a qual possui cerca de 475 espécies distribuídas em 20 gêneros, cuja ocorrência predomina majoritariamente em território africano, enquanto no Brasil ocorrem seis gêneros e aproximadamente 70 espécies (VON LINSINGEN; CERVIR; GUIMARÃES; 2009). Dos gêneros desta família, os de maior ocorrência são Combretum e Terminalia, sendo que o gênero Terminalia apresenta espécies que são detentoras de diversas propriedades farmacológicas como antimutagênica, anticarcinogênica, antimetastática, cardioprotetora, antitumoral, anti-inflamatória e antioxidante (CHU et al., 2007; DEVI; NARAYAN; VANI; DEVI, 2007; MANNA; SINHA; PAL; SIL, 2007; SINGH et al., 2008; SUN et al., 2008; BANTHO; NAIDOO; DEWIR, 2020).

Avaliação química do conteúdo metabólico e das propriedades biológicas de espécies de Combretaceae revelaram a presença de flavonoides e outros compostos fenólicos, os quais são descritos como sendo os principais ingredientes ativos que poderiam justificar o uso tradicional no tratamento de doenças infecciosas e patologias relacionadas com o estresse oxidativo (SORE et al., 2012; ARAUJO, 2020). Sousa et al. (2020) identificaram no extrato etanólico das cascas de *Terminalia actinophylla* taninos, saponinas e açúcares redutores, e reportaram citotoxicidade nas sementes em testes com *Allium cepa*. Outros

metabólitos como carotenoides e altos teores de fenóis totais e flavonoides, bem como ação antimutagênica e citotóxica tem sido descrita para esta espécie (PÁDUA et al., 2013, FARIAS et al., 2020).

1.1. ANTIOXIDANTES

Segundo Halliwell e Gutteridge (2007), “antioxidante é toda e qualquer substância que, quando presente em baixa concentração comparada à do substrato oxidável, regenera o substrato ou previne significativamente a oxidação do mesmo”. São compostos que podem ser sintetizados pelo organismo ou adquiridos pela dieta que atuam na defesa do organismo contra vários tipos de radicais como as espécies reativas de oxigênio (EROs) (HALLIWELL; GUTTERIDGE, 2007).

As principais defesas antioxidantes enzimáticas produzidas pelo organismo incluem a atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD), a catalase (Cat) e a glutathiona peroxidase (GPx) (HALLIWELL; GUTTERIDGE, 2007).

A superóxido dismutase (SOD) catalisa a dismutação do ânion radical superóxido (O_2^{\bullet}) a O_2 e H_2O_2 (LIOCHEV; FRIDOVICH, 2007). Dependendo do metal que a contém podem ser:

- ✓ Superóxido dismutase cobre-zinco dependente Cu/ZnSOD ou Sod1- está presente no citosol;
- ✓ Superóxido dismutase dependente do manganês (MnSOD) ou Sod2 são encontradas em animais, leveduras e bactérias, a qual está presente na matriz mitocondrial;
- ✓ Superóxido dismutase ferro dependente (FeSOD) está presente em bactérias, algas e vegetais superiores;
- ✓ Superóxido dismutase extracelular ou Sod3 (ECSod)

A catalase (Cat) é encontrada na maioria de células aeróbicas, sendo que nos animais está presente principalmente no fígado, cuja principal função é dismutar o H_2O_2 a O_2 e H_2O (FRIDOVICH, 1998; DEL RIO et al., 2002). A glutathiona peroxidase (GSH-Px) atua sobre peróxidos em geral, com utilização de glutathiona reduzida (GSH) como co-fator, resultando em glutathiona na forma de dissulfeto oxidada (GSSG). Ela está presente no citosol e na matriz mitocondrial de mamíferos, e constitui a principal defesa contra peróxidos (FRIDOVICH, 1998). A glutathiona redutase (Gr) é responsável pela redução da glutathiona dissulfeto oxidada (GSSG) em glutathiona reduzida (GSH) em

presença de NADPH (CARDOSO; FERREIRA; HERMES-LIMA, 2008). As reações de detoxificação de ERO por essas enzimas estão apresentadas na figura 1.

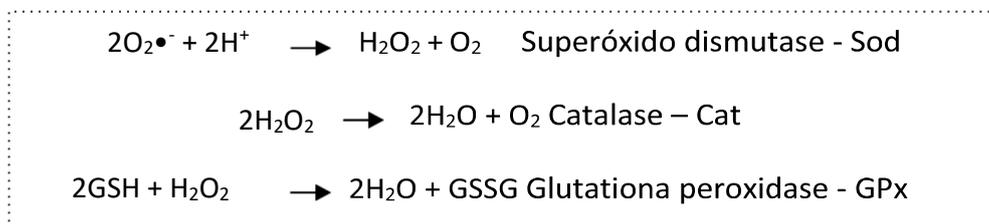


Figura 1. Detoxificação de ERO pelas enzimas Cat, Sod e GPx (FRIDOVICH, 1998)

Os antioxidantes não enzimáticos ou de baixo peso molecular também são importantes para a manutenção do balanço redox celular (GUARATINI; MEDEIROS; COLEPICOLO, 2007), neste contexto destacam-se as vitaminas E, C e os compostos fenólicos.

Os compostos fenólicos são importantes metabólitos secundários dos vegetais, que se caracterizam por possuírem pelo menos um anel aromático, no qual, ao menos um hidrogênio é substituído por um grupamento hidroxila. Esta classe de compostos engloba uma diversidade de metabólitos incluindo fenóis simples, cumarinas, ácidos fenólicos, flavonoides, taninos, estilbenos, lignanas e ligninas (CARVALHO; GOSMANN; SCHENKEL, 2003).

A estrutura química e a sua capacidade de redução fazem dos compostos fenólicos os antioxidantes mais ativos presentes em vegetais, desempenhando um importante papel na neutralização ou sequestro de radicais livres (SULTANA; ANWAR; PRZYBYLSKI, 2007). Eles podem bloquear a ação de enzimas que causam inflamação (VALKO et al., 2006), atuar na inibição da ativação de fatores de transcrição (HAMALAINEN et al.; 2007), da aglomeração plaquetária, da ativação de carcinógenos (LI et al., 2005) e da peroxidação lipídica (BUDNI et al, 2007, DANI et al, 2008), bem como reparar lesões em moléculas danificadas por radicais livres (LU et al, 2007; PODSEDEK, 2007; KYNGMI; EBELER, 2008).

1.2. *Saccharomyces cerevisiae* COMO MODELO NA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE

O alto grau de homologia da estrutura celular da levedura *Saccharomyces cerevisiae* com células vegetais e animais torna esse eucarioto um modelo biológico muito utilizado em experimentos de análise genética, fisiológica e bioquímica em organismos eucariotos (HARTWELL, 1974). Além disso, o baixo custo e boa reprodutibilidade está associado à produção da superexpressão em moléculas de interesse comercial como antioxidantes, antidiabéticos ou adoçantes (EICHENBERGER et al., 2017).

No modelo de atividade antioxidante usa-se linhagens da levedura *S. cerevisiae* proficientes e defectivas em sistemas de defesa contra danos produzidos por ERO. A linhagem EG118 (*sod1*Δ) é defectiva de enzima superóxido dismutase citoplasmática (CuZnSOD - produto do gene *SOD1*), a linhagem EG110 (*sod2*Δ) é defectiva de enzima Sod mitocondrial (MnSOD - produto do gene *SOD2*), enquanto a linhagem EG133 (*sod1*Δ*sod2*Δ) é o duplo mutante, defectivo para *SOD1* e *SOD2*. A linhagem EG103 (*SOD-WT*) corresponde à linhagem selvagem, portanto, proficiente de enzimas superóxido dismutase citoplasmática e mitocondrial.

3. MÉTODOS

3.1. COLETA E EXTRAÇÃO DO MATERIAL VEGETAL

As amostras da casca do caule de *T. actinophylla* foram obtidas em abril de 2007 de uma região distante de áreas poluídas, na localidade chamada Boi Manso, do município Demerval Lobão, Piauí – Brasil. Uma exsicata da espécie foi identificada e depositada no Herbário Graziela Barros, voucher nº. TEPB 21.642. Para o preparo do extrato fitoquímico, 120 g de material pulverizado foram submetidos à extração contínua em etanol (Soxleth) por 32h para extração dos princípios ativos, e posteriormente, o extrato foi concentrado em rota-evaporador a 30-40°C. O extrato bruto (EB) obteve um rendimento de 41,6%.

3.2. ANÁLISE FITOQUÍMICA E ENSAIO ANTIOXIDANTE

A análise do perfil fitoquímico das cascas de *T. actinophyla* foi realizada segundo Barbosa et al. (2004). Para o ensaio antioxidante foram utilizadas linhagens da levedura *S. cerevisiae* proficientes e defectivas em sistemas de defesa contra danos produzidos por ERO (Tabela 1).

Tabela 1. Linhagens de *Saccharomyces cerevisiae* utilizadas neste estudo.

Designação	Genótipo	Fonte
EG103(<i>SOD-WT</i>)	Mat α leu2-3 112 his3- Δ 1 trp1-289 ura3-52	Edith Gralla, L Angeles
EG118 (<i>sod1</i> Δ)	mesmo que EG103 exceto <i>sod1::URA3</i>	Edith Gralla, L Angeles
EG110(<i>sod2</i> Δ)	mesmo que EG103 exceto <i>sod2::TRP1</i>	Edith Gralla, L Angeles
EG133(<i>sod1</i> Δ <i>sod2</i> Δ)	mesmo que EG103 exceto <i>sod1::URA3</i> e <i>sod2::TRP1</i>	Edith Gralla, L Angeles

Células em fase estacionária ($\pm 2 \times 10^8$ células/mL) foram obtidas após inoculação de uma colônia isolada em meio de cultura sólido, contendo 1% de extrato de levedura, 2% de glicose e 2% de peptona, à temperatura de 30°C por 48 horas, sem agitação. Para determinar o número de células, as leveduras foram agitadas, centrifugadas e ressuspendidas em solução de NaCl 0,9% e posteriormente contadas em uma câmara de Neubauer.

Uma suspensão de 2×10^7 células/mL de cada linhagem foi tratada com salina, solvente, ou com volumes crescentes da solução 2 mg/mL (50, 100, 250, 500 μ l), obtendo-se as concentrações de 100, 200, 500 e 1000 μ g/mL de extrato bruto (EB). Para a avaliação do potencial antioxidante, as linhagens foram co-tratadas com paraquat 10 mM ou peróxido de hidrogênio 5 mM. O extrato foi preparado em uma concentração de 2 mg/mL em solvente (40 % DMSO (C_2H_6SO) + 60% de água estéril).

Após o período de 1h, à temperatura de 30°C e sob agitação, as células foram diluídas até atingir um volume celular de aproximadamente 2×10^3 células/mL. Após a diluição, as células foram semeadas (100 μ L) em meio de cultura sólido, contendo 1% de extrato de levedura, 2% de glicose e 2% de peptona e solidificado com 2% de bacto-

ágar, e, em seguida, incubadas a 30°C por 48 horas, para crescimento de colônias sobreviventes. O percentual de sobrevivência foi calculado em relação ao número de colônias sobreviventes no controle negativo (solvente). Os ensaios foram realizados em triplicata e os dados representam a média das contagens de cada experimento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação fitoquímica qualitativa dos extratos das cascas do caule de *T. actinophylla* empregando ensaios colorimétricos visando a identificação das classes de metabólitos secundários presentes na espécie vegetal mostrou a presença de importantes fitoconstituintes, conforme apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Perfil fitoquímico da casca do caule de *T. actinophylla*.

Classes de compostos	Testes / Reagentes	Resultados
Alcalóides	Mayer	-
	Dragendorff	-
	Bouchardat	-
	Bertrand	-
Antraquinonas	Borntrager	-
Cumarinas	Fluorescência em papel alcalinizado	-
	CCD p/ padrão cumarina	-
Cardiotônicos	Kedde Liebermann-Burchard	-
Flavonóides	Shinoda	-
	CCD p/ padrões agliconas	-
	CCD p/ padrão heterosídeos	+
Saponinas	Índice de espuma	+
Taninos	Cloreto férrico	+
	Gelatina	-

Os resultados apresentados acima corroboram com os dados descritos na literatura para a constituição química reportada para amostras de cascas do caule, frutos e folhas de espécies do gênero *Terminalia*, incluindo *T. arjuna* (BHARANI et al., 2002; DWIVEDI, 2007), *T. fagifolia* (GARCEZ et al., 2006), *T. glabrescens* (GARCEZ et al., 2003), *T. catappa* (LIN; HSU; LIN, 2001), *T. belerica*, *T. chebula* (CHENG; LIN; LIN, 2002; CHENG et al., 2003; CHEM et al., 2004).

Os efeitos antioxidantes das cascas do caule de *T. actinophyla* foram determinados pelos percentuais de sobrevivência de linhagens de *S. cerevisiae*, em fase estacionária de crescimento mutadas em superóxido dismutase em co-tratamento com os agentes oxidantes: paraquat e peróxido de hidrogênio.

Os resultados dos testes de sobrevivência em levedura foram analisados estatisticamente através da análise de variância (ANOVA) seguida pelo teste de Dunett's, utilizando-se o Programa Prisma. Foram considerados estatisticamente significativos os valores com $P < 0,05$.

No ensaio de sobrevivência com linhagens de *S. cerevisiae* houve um aumento significativo na sobrevivência das leveduras pelo extrato bruto contra os danos oxidativos induzidos pelos agentes oxidantes (paraquat e H_2O_2), sendo considerado como efeito antioxidante. Os resultados dos efeitos de *T. actinophyla* na sobrevivência de *S. cerevisiae* tratadas com paraquat estão apresentados na figura 2.

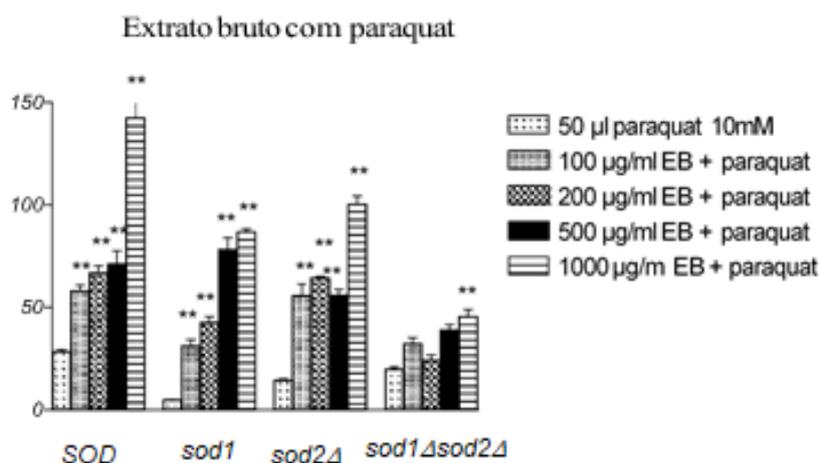


Figura 2. Efeitos do co-tratamento com Extrato Bruto (EB) de *T. actinophyla* diante dos danos oxidativos induzidos pelo paraquat (10mM) na sobrevivência de *S. cerevisiae* proficientes e defectivas em superóxido dismutase.

Os resultados representam a média de três repetições. Significância estatística de $P < 0,05$ (*) e $P < 0,01$ (**) (ANOVA, Teste *Dunnet's*) em relação ao solvente (100%).

O extrato bruto em co-tratamento com paraquat (10 mM) aumentou de forma significativa ($P < 0,01$) a sobrevivência das linhagens de *S. cerevisiae*. Os resultados demonstram excelente atividade antioxidante do EB nas linhagens *SOD*, *sod1Δ* e *sod2Δ* em todas as concentrações, e de forma dose dependente para as linhagens *SOD* e *sod1Δ*, enquanto que para o duplo mutante *sod1Δsod2Δ* a sobrevivência foi significativa

na maior concentração (1000 µg/mL). De forma similar, a *sod1Δ* e *sod2Δ*) mostrou o mesmo perfil em todas as concentrações.

A linhagem *sod2Δ* (defectiva na enzima superóxido dismutase mitocondrial) foi protegida pelo extrato bruto em todas as concentrações, sugerindo que podem ser ativos na defesa contra radicais livres a nível mitocondrial. A proteção conferida pelo EB foi significativa em todas as linhagens e concentrações, sendo que o duplo mutante *sod1Δsod2Δ* um aumento de sobrevivência foi observado na maior concentração testada.

Na figura 3 estão expostos os resultados dos efeitos de *T. actinophyla* na sobrevivência de *S. cerevisiae* tratadas com peróxido de hidrogênio (H₂O₂)(5 mM). O extrato bruto aumentou a sobrevivência de todas as linhagens de *S. cerevisiae* de forma significativa (p<0,05 e p<0,01) e similar ao tratamento com paraquat. Os resultados sugerem excelente atividade antioxidante desse extrato.

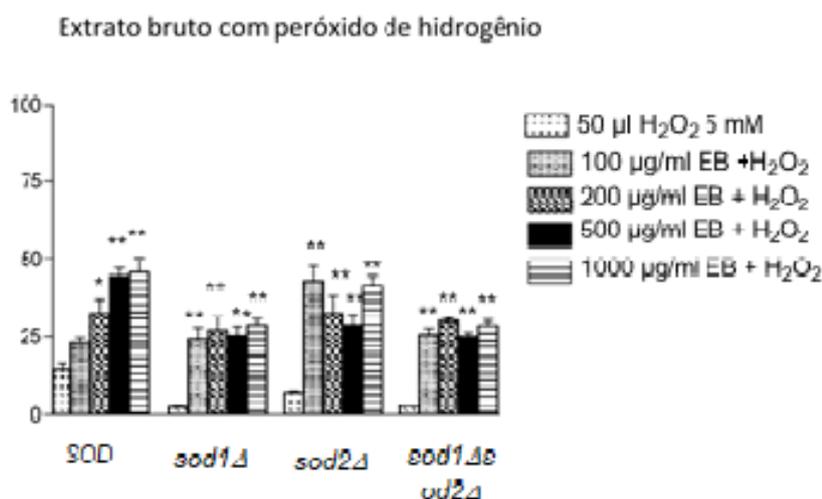


Figura 3. Efeitos do co-tratamento do extrato bruto (EB) de *T. actinophyla* diante dos danos oxidativos induzidos pelo peróxido de hidrogênio (H₂O₂) (5 mM) na sobrevivência de *S. cerevisiae* proficientes e defectivas em superóxido dismutase.

Os resultados representam a média de três repetições. Significância estatística de P<0,05 (*) e P<0,01 (**) (ANOVA, Teste Dunnet's), em relação ao solvente (100%).

Para as linhagens *sod1Δ*, *sod2Δ* e o duplo mutante *sod1Δsod2Δ* a sobrevivência foi significativa em todas as concentrações testadas, sendo que a resposta foi dose dependente para a linhagem SOD.

No tratamento com H₂O₂ as linhagens *sod1Δ* e *sod2Δ* defectivas em enzima superóxido dismutase citosólica e mitocondrial, respectivamente, foram mais protegidas do

que o duplo mutante *sod1Δsod2Δ*, evidenciando a importância da presença de superóxido dismutase na proteção antioxidante conferida pelo extrato bruto contra o radical hidroxil, gerado pelo H₂O₂.

A existência da enzima superóxido dismutase mitocondrial parece ser importante na prevenção ao dano gerado por este agente por, aparentemente, proteger a mitocôndria da geração de O²⁻ durante a respiração, reduzindo assim a toxicidade por este radical (JAMIELSON, 1998). Na fase estacionária, a geração de radical superóxido pela respiração mitocondrial pode ser bastante lesiva particularmente para as linhagens de levedura deficientes na enzima SODMn. O radical superóxido pode reagir com o peróxido de hidrogênio gerando radical hidroxila, agente extremamente lesivo à célula, através da reação de Harber-Weiss. Desta maneira, inferimos que o aumento da sobrevivência das linhagens *sod1Δ* e *sod2Δ* esteja relacionado à capacidade de compensação pelos extratos da ausência das enzimas superóxido dismutase, por uma atividade seqüestradora de radicais livres. O EB aumentou a sobrevivência do duplo mutante *sod1Δsod2Δ*, sugerindo capacidade de mimetizar ou compensar ambas as enzimas superóxido, diminuindo os efeitos deletérios induzidos pelo H₂O₂.

Os resultados do teste de sobrevivência em *S. cerevisiae* indicaram grande proteção das células de levedura pelo EB. Essa atividade antioxidante pode ser atribuída à presença de diferentes classes de metabólitos secundários no extrato, como as saponinas e os compostos fenólicos (flavonoides e taninos) e outros compostos não detectados neste estudo, que foram capazes de detoxificar os radicais superóxido e hidroxil, gerados pelo paraquat e H₂O₂, respectivamente, e/ou de reforçar algumas defesas celulares.

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem concluir que o extrato bruto da espécie *Terminalia actinophyla* possui significativa atividade protetora *in vivo* contra agentes oxidantes em células defectivas de linhagens da levedura *S. cerevisiae*. Este efeito é proveniente da presença de seus constituintes químicos biologicamente ativos como saponinas e compostos fenólicos (flavonóides e taninos). Portanto, essa espécie pode ter grande relevância na prevenção e terapias de doenças nas quais os oxidantes ou radicais livres estão envolvidos. Além disso, essa planta pode ser uma candidata

promissora para estudos fitoquímicos e cromatográficos detalhados a fim de isolar e caracterizar completamente os compostos relacionados a essa atividade biológica in vitro.

5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. R. **Potencial biotecnológico da fração aquosa do extrato etanólico de *Terminalia fagifolia* Mart. e identificação do seu constituinte majoritário.** (Tese) Doutorado em Biotecnologia pela RENORBIO – Universidade Federal do Piauí, Brasil, 2020.

BANTHO, S.; NAIDOO, Y.; DEWIR, Y. H. The secretory scales of *Combretum erythrophyllum* (Combretaceae): Micromorphology, ultrastructure and histochemistry. **Jornal sul-africano de botânica**, v. 131, p. 104-117, 2020.

BARBOSA, M. R.; SILVA, M. M. A.; WILLADINO, L.; ULISSES, C.; CAMARA, T. R. Plant generation and enzymatic detoxification of reactive oxygen species. **Ciência Rural**, v. 44, n. 3, p. 453-460, 2014.

BHARANI, A.; GANGULI, A.; MATHUR, L.K.; JAMRA, Y.; RAMAN, P.G. Efficacy of *Terminalia arjuna* in chronic stable angina: a double-blind, placebo-controlled, cross over study comparing *Terminalia arjuna* with isosorbide mononitrate. **Indian Heart Journal**, v. 54, n. 2, p. 170-175, 2002.

BUDNI, P.; et al. Estudos preliminares da atividade antioxidante do extrato hidroetanólico de folhas jovens e adultas de *Tabebuia heptaphylla* 58 (Vell.) Toledo (ipê-roxo). **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 26, n. 3, p. 394- 398, 2007

CARDOSO, L. A.; FERREIRA, S. T.; HERMES-LIMA, M. Reductive inactivation of yeast glutathione reductase by Fe (II) and NADPH. **Comparative Biochemistry and Physiology**, v. 151, n. 3, p. 313-321, 2008.

CARVALHO, J. C. T.; GOSMANN, G.; SCHENKEL, E. P. **Compostos fenólicos simples e heterosídicos.** In: SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia da Planta ao Medicamento. Porto Alegre: Editora da UFSC, 2003.

CHEM, C. H.; LIU, T. Z.; KUO, T.C.; LU, F. J.; CHEN, Y. C.; CHANG-CHIEN, Y. W.; LIN, C.C. Casuarini protects cultured MDCK cells from hydrogen peroxide-induced oxidative stress and DNA oxidative damage. **Planta Medica**, v. 70, n. 11, p. 1022-1026, 2004.

CHENG, H. Y.; LIN, C. C.; LIN, T. C. Antiherpes simplex virus type 2 activity of casuarinin from the bark of *Terminalia arjuna* Linn. **Antiviral Research**, v. 55, n. 3, p. 447- 455, 2002

CHENG, H.Y.; LIN, T. A.; YU, K. H.; YANG, C. M.; LIN, C.C. Antioxidant and free radical scavenging activities of *Terminalia chebula*. **Biological Pharmaceutical Bulletin**, v. 26, n. 9, p. 1331-1335, 2003.

CHU, S. C.; YANG, S. F.; LIU, S. J.; KUO, W. H.; CHANG, Y. Z.; HSIEH, Y. S. In vitro and in vivo antimetastatic effects of *Terminalia catappa* L. leaves on lung cancer cells. **Food**

and Chemical Toxicology, v. 45, n. 7, p. 1194-1201, 2007.

DANI, C.; BONATTO, D.; SALVADOR, M.; PEREIRA, M. D.; HENRIQUES, J. A. P.; ELEUTHERIO, E. Antioxidant Protection of Resveratrol and Catechin in *Saccharomyces cerevisiae*. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 56, n. 11, p. 4268-4272, 2008.

DEL RIO, L. A.; CORPAS, F. J.; SANDALIO, L. M.; PALMA, J. M.; GÓMEZ, M.; BARROSO, J. B. Reactive oxygen species, antioxidant systems and nitric oxide in peroxisomes. **Journal of Experimental Botany**, v. 53, n. 372, p. 1255-1272, 2002.

DEVI, R. S.; NARAYAN, S.; VANI, G.; DEVI, C. S. S. Gastroprotective effect of *Terminalia arjuna* bark on diclofenac sodium induced gastric ulcer. **Chemico-Biological Interactions**, v. 167, n. 1, p. 71-83, 2007.

DWIVEDI, S. *Terminalia arjuna* Wight & Arn - A useful drug for cardiovascular disorders. **Journal of Ethnopharmacology**, v.114, n. 2, p. 114-129, 2007.

EICHENBERGER, B.; LEHKAC, B J.; FOLLYA, C.; FISCHERA, D.; MARTENSE, S.; SIMÓN, E.; NAESBYA, M. Metabolic engineering of *Saccharomyces cerevisiae* for de novo production of dihydrochalcones with known antioxidant, antidiabetic, and sweet tasting properties. **Metabolic Engineering**, v. 39, p. 80-89, 2017.

FARIAS, R.R.S.; et al. **Análise comparativa de extratos das folhas de *Terminalia actinophylla* Mart. de duas áreas de cerrado: potencial farmacológico**. In: FARIAS, R.R.S. Quimiodiversidade de plantas dos cerrados piauienses. Atena, 2020.

FRIDOVICH, I. Oxygen toxicity: a radical explanation. **The Journal of Experimental Biology**, v. 201, n. 8, p. 1203-1209, 1998.

GARCEZ, F. R.; GARCEZ, W. S.; MIGUEL, D. L. S.; SEREA, A. T.; PRADO, F. C. Chemical constituents from *Terminalia glabrescens*. **Journal of Brazilian Chemical Society**, v. 14, n. 3, p. 461-465, 2003.

GARCEZ, F. R.; GARCEZ, W. S.; SANTANA, A. L. B. D.; ALVES, M. M.; MATOS, M. F. C.; SCALIANTE, A. M. Bioactive flavonoids and triterpenes from *Terminalia fagifolia* (Combretaceae). **Journal of Brazilian Chemical Society**, v. 17, n. 7, p. 1223-1228, 2006.

GUARATINI, T.; MEDEIROS, M. H. G.; COLEPICOLO, P. Antioxidantes na manutenção do equilíbrio redox cutâneo: uso e avaliação de sua eficácia. **Química Nova**, v. 30, n. 1, p. 206-213, 2007.

HALLIWELL, B.; GUTTERIDGE, J. M. C. **Free Radicals in Biology and Medicine**. 4^a ed. New York: Orford Science Publications, 2007.

HAMALAINEN, M.; NIEMINEN, R.; VUORELA, P.; HEINONEN, M.; MOILA, E.; Anti-Inflammatory effects of flavonoids: genistein, kaempferol, quercetin, and daidzein inhibit STAT-1 and NF- κ B activations, whereas flavone, isorhamnetin, naringenin, and pelargonidin inhibit only NF- κ B activation along with their inhibitory effect on iNOS expression and NO production in activated macrophages. **Mediators of inflammation**, v. 2007, p. 45673-45683, 2007.

HARTWELL, L. H. *Saccharomyces cerevisiae* Cell Cycle. **Bacteriological Reviews**, v. 38, n. 2, p. 164-198, 1974.

JAMIELSON, D.J. Oxidative stress responses of the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. **Wiley**

Online Library, v. 14, n. 16, p. 1511-1527, 1998.

KYNGMI, M. S.; EBELER, E. Flavonoid effects on DNA oxidation at low concentrations relevant to physiological levels. **Food and Chemical Toxicology**, v. 46, n. 1, p. 96-104, 2008.

LI, L.; NG, T. B.; GAO, W.; LI, W.; FU, M.; NIU, S. M.; et al. Antioxidant activity of gallic acid from rose flowers in senescence accelerated mice. **Life Sciences**, v. 77, n. 2, p. 230-240, 2005.

LIN C. C.; HSU, Y. F.; LIN, T.C. Antioxidant and free radical scavenging effects of the tannins of *Terminalia catappa* L. **Anticancer Research**, v. 21, n. 1, p. 237-243, 2001.

LIOCHEV, S. I.; FRIDOVICH, I. The effects of superoxide dismutase on H₂O₂ formation. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 42, n. 10, p. 1465-1469, 2007.

LU, J.; ZHENG, Y. L.; WU, D. M.; LUO, L.; SUN, D. X.; SHAN, Q. Ursolic acid ameliorates cognition deficits and attenuates oxidative damage in the brain of senescent mice induced by D-galactose. **Biochemical Pharmacology**, v. 74, n. 7, p. 1078-1090, 2007.

MANNA, P.; SINHA, M.; PAL, P.; SIL, P. P. Arjunolic acid, a triterpenoid saponin, ameliorates arsenic-induced cyto-toxicity in hepatocytes. **Chemico-Biological Interactions**, v. 170, n. 2, p. 187-200, 2007.

MASOKO, P.; PICARD, J.; ELOFF, J. N. The antifungal activity of twenty - four southern African *Combretum species* (Combretaceae). **South African Journal of Botany**, v. 73, n. 2, p. 173-183, 2007.

PÁDUA, P.F.M.R.; DIHL, R.R.; LEHMANN, M.; ABREU, B. R. R.; RICHTER, M. F.; ANDRADE, H. H. R. Genotoxic, antigenotoxic and phytochemical assessment of *Terminalia actinophylla* ethanolic extract. **Food and Chemical Toxicology**, v. 62, p. 521-527, 2013.

PODSEDEK, A. Natural antioxidants and antioxidant capacity of Brassica vegetables: a review. **LWT. Science and Technology**, v. 40, p.1-11, 2007.

SINGH, G.; SINGH, A.T.; ABRAHAM, A.; BHAT, B.; MUKHERJEE, A.; VERMA, R.; AGARWAL, S. K.; JHA, S.; MUKHERJEE, R.; BURMAN, A. C. Protective effects of *Terminalia arjuna* against Doxorubicin-induced cardiotoxicity. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 117, n. 1, p. 123-129, 2008.

SORE, H.; HILOU, A.; SOMBIE, P. A.; DJIFABY, E.; COMPAORE, M.; MEDA, R.; et al. Phytochemistry and Biological Activities of Extracts from Two Combretaceae Found in Burkina Faso: *Anogeissus Leiocarpus* (DC) Guill. and Perr. And *Combretum glutinosum* Perr. Ex DC. **Universal Journal of Environmental Research and Technology**, v. 2, n. 5, p. 383-392, 2012.

SOUSA, F.M. S.; ARAUJO, J. R. S.; COUTO, L.M. F. C. B.; SOUSA, R.M. S.; OLIVEIRA, M. D. A.; COSTA JÚNIOR, J. S.; et al. Cytogenotoxic potential of *Terminalia actinophylla* (Mart.) bark in *Allium cepa* L. Research, **Society and Development**, v. 9, n. 9, 2020.

SULTANA, B.; ANWAR, F.; PRZYBYLSKI, R. Antioxidant activity of phenolic components present in barks of *Azadirachta indica*, *Terminalia arjuna*, *Acacia nilotica*, and *Eugenia jambolana* Lam. trees. **Food Chemistry**, v. 104, n. 3, p. 1106-1114, 2007.

SUN, F. Y.; CHEN, X. P.; WANG, J.H.; QIN, H. L.; YANG, S. R.; DU, G. H. Arjunic Acid, a Strong Free Radical Scavenger from *Terminalia arjun*. **American Journal of Chinese**

Medicine, v.36, n.1, p. 197-207, 2008.

VALKO, M.; LEIBFRITZ, D.; MONCOL, J.; CRONIC, M.T.D.; MILAN, M.; TELSER, J. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *International Journal of Biochemistry and Cell Biology*, v. 32, n. 3, p. 3-41, 2006.

VON LINSINGEN, L.; CERVIR, A.C.; GUIMARÃES, O.; Sinopse taxonômica da família Combretaceae R. Brown na Região Sul do Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 23, n. 3, p. 738-750. 2009.

MEDICAMENTOS COM EFEITOS ANTICOLINÉRGICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA NO PÚBLICO IDOSO

Gabrielle França da Silva Torres¹, Thiago dos Santos Fernandes² e Débora Santos Lula Barros³

1. Faculdade LS, Brasília, Distrito Federal, Brasil;
2. Faculdade LS, Brasília, Distrito Federal, Brasil;
3. Secretaria de Saúde do Distrito Federal, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

RESUMO

Fármacos anticolinérgicos são amplamente prescritos a população idosa para tratar doenças importantes como Alzheimer, Parkinson, Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) dentre outras. Esses medicamentos agem bloqueando receptores colinérgicos muscarínicos encontrados em músculos lisos, glândulas e no sistema nervoso central (SNC). Embora sejam reconhecidos por seus benefícios terapêuticos, estão associados à ocorrência de eventos adversos frequentes na população idosa, isso ocorre em função das alterações fisiológicas provocadas pelo processo de envelhecimento que diminuem a capacidade funcional e acarretam alterações no metabolismo de fármacos. Portanto o presente estudo teve como intuito identificar, por meio de uma revisão integrativa da literatura científica, levantar os medicamentos e os respectivos efeitos anticolinérgicos em idosos. O banco de dados utilizado para busca dos artigos eletrônicos foram o portal Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed/MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO) com artigos encontrados nos últimos 11 anos. Os resultados dos estudos sugerem que os usos de fármacos anticolinérgicos estão associados à ocorrência de eventos adversos significativos como declínio cognitivo, demência e delírio e sintomas periféricos como constipação, boca seca, olhos secos, retenção urinária, quedas e confusão mental.

Palavras-chave: Idosos, Agentes anticolinérgicos e Efeitos adversos.

ABSTRACT

Anticholinergic drugs are widely prescribed to the elderly population to treat important diseases such as Alzheimer's, Parkinson's, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), among others. These drugs work by blocking muscarinic cholinergic receptors found in smooth muscles, glands and in the central nervous system (CNS). Although they are recognized for their therapeutic benefits, they are associated with the occurrence of frequent adverse events in the elderly population, this occurs due to physiological changes caused by the aging process that decrease the functional capacity and cause changes in the metabolism of drugs. Therefore, the present study aimed to identify, by means of an integrative review of

the scientific literature, to survey the medications and their anticholinergic effects in the elderly. The database used to search for electronic articles were the Virtual Health Library (BVS), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed / MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (Scielo) with articles found in the last 11 years. The results of the studies suggest that the uses of anticholinergic drugs are associated with the occurrence of significant adverse events such as cognitive decline, dementia and delirium and peripheral symptoms such as tachycardia, flushing, urinary retention, hyperthermia, blurred vision and constipation.

Keywords: Elderly, Anticholinergic agents and Adverse effects.

1. INTRODUÇÃO

Fármacos com atividade anticolinérgica estão presentes na farmacoterapia de grande parte dos idosos, reconhecidos por atuarem principalmente no sistema nervoso central (SNC) e também no sistema nervoso periférico (SNP). Esta classe de fármaco bloqueia a ação da acetilcolina, molécula que consiste em um mediador químico de sinapses no sistema nervoso, sendo essa encarregada pelo controle de funções cognitivas importantes como, memória, aprendizado e atenção (LIMA et al., 2020).

Os medicamentos anticolinérgicos correspondem a cerca de 30% a 50% de todos os fármacos comumente prescritos aos idosos (WEN-HAN et al., 2017), podendo ser classificados como aqueles que possuem efeitos inerentes a sua função principal ou aqueles que apresentam efeitos não relacionados à indicação terapêutica habitual (RICHARDSON et al., 2018).

A indicação do uso de anticolinérgicos à população idosa retém a maior atenção por parte dos profissionais de saúde em virtude dos riscos de efeitos iatrogênicos provocados pela exposição a esta classe de fármaco, destacando declínio cognitivo, demência e delírio, além da interação com outros medicamentos, estima-se que mais de 40% dos adultos com 65 anos ou mais usam cinco ou mais medicamentos e 12% usam 10 ou mais medicamentos diferentes (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2016). Cerca de 150 fármacos desta classe são produzidos e comercializados em todo o território nacional, dentre eles ansiolíticos, antidepressivos, antipsicóticos e anti-histamínicos. Estudos científicos apontam que o uso de anticolinérgico por esses indivíduos, podem levar a maiores riscos de morbidade, mortalidade, tempo de permanência hospitalar, institucionalização, declínio funcional e cognitivo, efeitos que decorrem principalmente em função da exposição à alta carga anticolinérgica (GROSSI et al., 2019).

O envelhecimento contribui negativamente para a progressão desses efeitos adversos, induzindo a uma maior vulnerabilidade aos fármacos em virtude de alterações fisiológicas que ocorrem no organismo ao decorrer dos anos, fatores que os tornam mais propensos à toxicidade farmacológica e ao desenvolvimento de efeitos adversos indesejáveis (BORJA-OLIVEIRA et al., 2017).

Juntamente ao envelhecimento populacional, a progressão significativa de doenças crônicas relacionadas à idade conseqüentemente levaram ao uso de um ou mais fármacos. Estudos indicam que aproximadamente 40% da população idosa faz o uso de cinco ou mais medicamentos, hábito que se tornou comum e crescente na prática clínica resultando na prescrição e no uso de medicamentos que trazem malefícios à saúde do idoso (RODRIGUES et al., 2016). Diante o exposto, nesta revisão integrativa pretende-se levantar os fármacos anticolinérgicos que são utilizados por idosos rotineiramente e seus respectivos efeitos adversos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Após a leitura, na íntegra foram encontrados 19 artigos considerados relevantes para esta revisão. O quadro 1 mencionada abaixo resume as características dos estudos utilizados apresentando autores, objetivo, método e amostra e resultados.

Quadro 1. Síntese dos estudos utilizados no levantamento dos dados da revisão integrativa.

Autores	Objetivo	Método e Amostra	Resultados
VENTURA et al., 2010	Revisar a estrutura e o funcionamento do sistema colinérgico central.	Pesquisa bibliográfica no MedLine, LILACS, PubMed e ISI, e na Biblioteca da Fundação Oswaldo Cruz, RJ.	Efeitos importantes da ativação de receptores colinérgicos sobre o desenvolvimento do sistema nervoso central têm sido descritos.
SINGH et al., 2013	Os efeitos dos medicamentos anticolinérgicos sendo inalados.	Avaliar os efeitos pró-arrítmicos e pró-isquêmicos de medicamentos anticolinérgicos inalados através de pesquisa bibliográfica.	Os agentes anticolinérgicos inalados possuem potencial para aumentar o risco de eventos cardiovasculares graves quando usados no tratamento da DPOC.

CHANCELLOR et al., 2013	Avaliar os padrões de longo prazo de uso e falha do tratamento em pacientes em uso anticolinérgicos para bexiga imperativa.	Estudo de coorte retrospectivo não experimental, usando dados do banco de dados de reclamações de planos de saúde IMS LifeLink.	91,7% dos pacientes não atingiram seus objetivos de tratamento com o agente anticolinérgico índice durante o período de acompanhamento de 24 meses.
GRAY et al., 2015	Examinar se o uso cumulativo de anticolinérgicos está associado a um maior risco de demência incidente.	Estudo de coorte prospectivo com base na população usando dados do estudo <i>Adult Changes in Thought in Group Health</i> em Seattle, Washington.	Os achados sugerem que uma pessoa tomando um anticolinérgico, como cloreto de oxibutinina, de doxepina por mais de 3 anos teria um risco maior de demência.
SALAHUDEEN et al., 2015	Associar a carga anticolinérgica quantificada pelas escalas de risco anticolinérgico e avaliar as associações com resultados adversos em pessoas idosas.	Realizou uma pesquisa bibliográfica para identificar escalas de risco anticolinérgico derivadas da opinião de especialistas.	Estudos de coorte demonstraram que uma carga anticolinérgica mais elevada está associada a efeitos negativos no cérebro, resultados cognitivos e funcionais mais desfavoráveis.
MING-JUN TSAI et al., 2015	Fazer uma comparação do risco de acidente vascular cerebral e outras doenças cardiovasculares decorrentes de terapias combinadas anticolinérgicos de ação prolongada e agonista do receptor β 2 adrenérgico de ação prolongada.	Estudo de coorte retrospectivo de base populacional que incluiu indivíduos do Registro de Beneficiários de 2005 do Banco de Dados de Pesquisa de Seguro de Saúde Nacional de Taiwan (NHIRD).	Uma combinação de agentes anticolinérgicos de ação prolongada e agonista do receptor β 2-adrenérgico de ação prolongada são eficazes na melhora da função pulmonar na doença pulmonar obstrutiva crônica em comparação com a monoterapia.
YAYLA, YAVUZ et al., 2015	Investigar o uso e os efeitos colaterais de medicamentos com propriedades anticolinérgicas em idosos atendidos em centros de atenção primária.	563 indivíduos foram entrevistados com um questionário de 16 questões questionando sua medicação e possíveis efeitos colaterais.	Sonolência em 18 pacientes, boca seca em 15 pacientes, olhos secos em 15 pacientes, constipação em 11 pacientes, visão turva em 11 pacientes, hesitação urinária em oito pacientes, foi relatada confusão em seis pacientes.

ANDRADE, et al., 2017	Identificar a prevalência de déficit cognitivo e fatores associados em idosos institucionalizados.	Estudo transversal realizado no período de outubro a dezembro de 2013, com 326 idosos. A avaliação do declínio cognitivo foi classificada pelo teste de Pfeiffer	Observou-se que 83,6% dos idosos apresentavam déficit cognitivo.
AALTO; FINNE-SOVERI; KAUTIAINEN, et al., 2020	Examinar a associação entre carga anticolinérgica e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) entre idosos que vivem em cuidados de longa duração.	Estudo transversal em 2017. Os participantes eram idosos residentes em instituições de longa permanência em Helsinque.	Dos participantes, 54% usavam regularmente medicamentos definidos pela escala de risco anticolinérgico (ARS) e 22% tinham pontuações ARS ≥ 2 . Escores mais altos foram associados a melhor cognição, funcionamento, estado nutricional e maior QVRS.
BORJA-OLIVEIRA et al., 2017	Reunir achados obtidos em estudos clínicos sobre a associação entre alterações cognitivas meio da escala.	A busca nas bases MEDLINE/PubMed e BVS-Bireme gerou 11 artigos completos em inglês.	Observou-se que é frequente por parte dos autores a referência à possibilidade de que tais efeitos adversos sejam confundidos com sintomas de demência.
RICHARDSON et al., 2018	Estimar a associação entre a duração e o nível de exposição a diferentes classes de drogas anticolinérgicas e a subsequente demência incidente.	Forma selecionados pacientes com idades entre 65-99 com um diagnóstico registrado de demência feito entre abril de 2006 e julho de 2015 foram elegíveis para serem selecionados como casos.	35% casos e 86 403 controles foram prescritos pelo menos um fármaco anticolinérgico com uma pontuação ACB de 3 (atividade anticolinérgica definitiva) durante o período de exposição.
JOUNG et al., 2019	Identificar a associação dos fármacos anticolinérgicos em pacientes com Alzheimer.	Estudo de coorte de idosos do <i>National Health Insurance Service</i> em idosos residentes na Coreia do Sul.	50,1% indivíduos raramente usaram anticolinérgicos (ACs) fortes, enquanto 24.542 12,8% foram expostos a grandes quantidades de ACs com mais de 50 doses por ano.
LAURINE et al., 2019	Avaliar a associação entre carga anticolinérgica e declínio cognitivo em idosos ao longo de 3 anos.	Foi usado dado de participantes do estudo <i>Multidomain Alzheimer Preventive Trial</i> com idade ≥ 70 anos e em	7,4-23,5% foram expostos a agentes anticolinérgicos. Sessenta e quatro por cento dos participantes experimentaram declínio cognitivo durante o acompanhamento

		risco de declínio cognitivo.	
LOZANO-ORTEGA et al., 2019	Comparar as propriedades da medida de carga anticolinérgica cumulativa com duas medidas existentes de exposição anticolinérgica	A exposição anticolinérgica cumulativa ao longo de 1 ano, após a inscrição foi calculada para cada medida usando os escores da escala de carga cognitiva anticolinérgica.	As propriedades das diferentes medidas variaram, com apenas a carga anticolinérgica cumulativa considerando tanto a dose quanto a potência teórica.
NERY et al., 2019	Desenvolver uma escala de medicamentos com atividade anticolinérgica utilizada no Brasil, para aplicação em pesquisas em saúde.	Foi realizada uma revisão da literatura no PubMed/MEDLINE para identificar escalas previamente publicadas de drogas anticolinérgicas	Foram identificados 273 anticolinérgicos, dos quais 125 foram incluídos na escala.
WEI YUAN et al., 2019	Investigar a associação entre o uso de anticolinérgicos e demência em pacientes com sintomas do trato urinário inferior (STUI).	O estudo incluiu pacientes com 50 anos ou mais com diagnóstico recente de STUI	A incidência de demência foi de entre 10% a 14,4%.
GEORGE ARAKLITIS, DUDLEY ROBINSON, LINDA CARDOZO, 2020	Avaliar o uso de fármacos anticolinérgicos no tratamento da síndrome da bexiga hiperativa.	Realizada uma revisão da literatura em através de pesquisas bibliográficas.	Uma alta carga anticolinérgica aumenta o risco de eventos adversos cognitivos, O cloreto de trópico e mirabegrom mostrou ser mais seguros e não têm efeitos colaterais cognitivos.
LIMA et al., 2020	Identificar os medicamentos da Renam 2018 que possuem atividade anticolinérgica e as escalas.	Realizou - se revisão da literatura para identificação das escalas de mensuração da atividade anticolinérgica.	Verificou-se que, 14,6% dos fármacos possuíam atividade anticolinérgica, 69,1% desses estão compreendidos no componente básico da assistência farmacêutica.
PANG et al., 2021	Avaliar os efeitos da terapia combinada com anticolinérgicos e alfa-bloqueadores em homens com	Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados, Incluindo ensaios clínicos	A terapia combinada pode resultar em uma melhora nos sintomas, embora resultasse em pouca ou nenhuma diferença nos eventos adversos.

	sintomas do trato urinários inferiores (STUI) relacionados à obstrução benigna da próstata (BPO).	randomizados, com homens com STUI secundário à BPO, com 40 anos ou mais e um escore total de sintomas de próstata.	
AALTO et al., 2021	Examinar a associação entre carga anticolinérgica e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) entre idosos que vivem em cuidados de longa duração.	Estudo transversal em 2017 com idosos residentes em instituições de longa permanência em Helsinque.	Escore de escala de risco anticolinérgico mais alto foram associados a melhor cognição, funcionamento, estado nutricional e maior QVRS.

Drogas anticolinérgicas são diariamente utilizadas na prática clínica com o intuito de prevenir, curar doenças ou aliviar sintomas. Esses fármacos são reconhecidos por atuarem bloqueando a ação da acetilcolina (ACh) sobre receptores colinérgicos muscarínicos encontrados em músculos lisos, glândulas e no sistema nervoso central (SNC) que por consequência induzem ao aparecimento de reações adversas (LAURINE et al., 2019). A acetilcolina consiste em um transmissor químico de sinapses entre células nervosas, presente no sistema nervoso central, no sistema nervoso periférico (SNP) e na junção neuromuscular (VENTURA et al., 2010).

Atualmente existem cerca de 100 fármacos com ação anticolinérgica presente na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), lista que define quais os medicamentos disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS) para atender as necessidades de saúde prioritárias da população brasileira, no quais são divididas por grupos e escores (LIMA et al., 2020; BRASIL, 2020). Os anticolinérgicos são uma classe heterogênea de medicamentos, a quadro 2 apresentada abaixo destaca algumas classes de fármacos anticolinérgicos comumente utilizados na prática clínica.

Quadro 2. Classes farmacológicas de fármacos anticolinérgicos utilizados na prática clínica

Analgésicos
Antihistamínicos
Antiarrítmicos
Antiparkinsonianos
Antidepressivos
Antipsicóticos
Antieméticos
Benzodiazepinas
Antiespasmódicos
Broncodilatadores
Antiepiléticos
Diuréticos
Antihipertensivos
Relaxantes musculares

Fonte: LÓPEZ-ÁLVAREZ et al., 2013. Adaptado

A maioria dos fármacos com ação anticolinérgica são considerados inadequados à população idosa de acordo com os critérios de *American Geriatrics Society Beers*, devido ao risco de eventos adversos (AALTO et al., 2020).

O envelhecimento traz consigo a existência de múltiplas comorbidades e conseqüentemente a utilização de vários fármacos. Constata-se que idosos fazem uso frequente de quatro ou mais medicamentos, com ou sem orientação médica, fator que pode agravar o quadro das condições médicas pré-existentes, no Brasil 23% da população consome aproximadamente 60% da produção nacional de medicamentos, especialmente as pessoas acima de 60 anos (SINGH et al., 2010; YAYLA, YAVUZ et al., 2015).

Os fármacos anticolinérgicos são inseridos em duas categorias, aqueles que são reconhecidos por suas propriedades anticolinérgicas intrínsecas, sendo estes responsáveis por bloquearem a ação da acetilcolina em receptores específicos como antiespasmódicos gastrointestinais, antimuscarínicos da bexiga, agentes antiparkinsonianos, ou aqueles que possuem atividade anticolinérgica secundária efeito secundário a indicação principal como,

por exemplo, anti-histamínicos de primeira geração, antidepressivos tricíclicos e certos antipsicóticos (LOZANO-ORTEGA et al., 2020).

O quadro 3 apresentada abaixo contém alguns exemplos desses fármacos e tem como único objetivo evidenciar a variedade de medicamentos com ação anticolinérgica.

Quadro 3. Exemplos de fármacos com ação anticolinérgica

ANTAGONISTAS DOS RECETORES H2: Cimetidina e Ranitidina
ANTI-HISTAMÍNICOS: Hidroxizina, Cetirizina e Loratadina
ANTIPARKINSÓNICOS: Prociclidina, Benztropina, Amantadina, Levodopa, Carbidopa e Pramipexol
ANTIDEPRESSORES: Amitriptilina, Nortriptilina, Clomipramina, Sertralina, Trazodona, Mirtazapina e Paroxetina
ANTIPSICÓTICOS: Clorpromazina, Clozapina, Olanzapina, Levomepromazina, Quetiapina, Risperidona e Haloperidol
ANTIESPASMÓDICOS URINÁRIOS: Oxibutinina, Flavoxato, Darifenacina e Solifenacina
OPIÓIDES: Codeína, Dextropropoxifeno, Tramadol
NÁUSEAS E VERTIGENS: Metoclopramida, Proclorperazina
OUTROS: Butilbrometo de escopolamina

Fonte: LIMA et al., 2020. Adaptado.

Apesar de seus benefícios farmacológicos, os anticolinérgicos apresentam efeitos adversos que trazem malefícios à saúde ao indivíduo idoso (NERY et al., 2019). Adultos mais velhos são frequentemente expostos a drogas anticolinérgicas, portanto se tornam mais propensos à toxicidade dos fármacos, resultado de alterações fisiológicas provocadas pelo envelhecimento que diminuem a capacidade funcional e acarreta em alterações no metabolismo de substâncias (BORJA-OLIVEIRA et al., 2017).

Tais efeitos tóxicos podem ser classificados como periféricos, sendo eles taquicardia, rubor, retenção urinária, hipertermia, visão turva e constipação ou central como piora cognitiva, déficit de atenção, confusão e delírio (LIMA et al., 2020).

A maioria das prescrições de fármacos anticolinérgicos visam o benefício terapêutico negligenciando os riscos dos efeitos adversos que podem acometer a população idosa, portanto, torna-se necessário avaliar os riscos e benefícios dos medicamentos para estes

pacientes, embora seja improvável que todos sejam afetados da mesma maneira (LAURINE et al, 2019).

Estudos apontam que os anticolinérgicos estão também associados à ocorrência de efeitos relacionados a alterações na função física, cognição e até mesmo o risco de quedas, incluindo também o risco de morbidade e mortalidade, aumento do tempo de hospitalização, ressaltando que a capacidade de um medicamento anticolinérgico induzir algum efeito adverso depende da sua carga anticolinérgica, termo que se refere ao efeito acumulativo da ingestão desses fármacos (SALAHUDEEN et al., 2015; ARAKLITIS, GEORGE et al. 2020).

Além de serem reconhecidos por atuarem principalmente no SNC, os fármacos anticolinérgicos possuem aplicabilidade terapêutica em diversos sistemas como cardiovascular, respiratório, gastrointestinal e urinário. No sistema cardiovascular, por exemplo, há relatos que os anticolinérgicos suprimem o controle parassimpático da frequência cardíaca ou redução indireta da entrada simpática para o coração (WEI YUAN et al., 2019).

Essas reações implicam diretamente na incidência de taquiarritmias e isquemia miocárdica, isto em pacientes cardiopatas pode aumentar severamente as chances de um AVC embólico e evoluir para um óbito. O brometo de tiotrópio e brometo de ipratrópio, por exemplo, são fármacos broncodilatadores comumente utilizados no tratamento de implicações ocasionadas pela doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), embora sejam reconhecidos por estar associado a uma leve diminuição da variabilidade da frequência cardíaca, efeito adverso anticolinérgico (SINGH et al., 2013).

Ainda sobre Singh et al. (2013), o estudo comprovou ainda que há um risco significativo para a ocorrência de acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio (MI) e morte cardiovascular, devido ao uso de inaladores anticolinérgicos.

Para Ming-Jun Tsai et al. (2015) após um estudo de base populacional avaliando um grupo de indivíduos idosos, acrescentando que o mesmo também constatou que o tratamento com anticolinérgicos usados em associação com agonista do receptor β 2 -adrenérgico de ação prolongada, fármaco que melhora a função pulmonar em pacientes portadores de DPOC, eleva o risco de eventos cardiovasculares ou acidente vascular cerebral.

Já no tratamento de sintomas do trato urinário inferior estudos demonstraram que o uso de anticolinérgicos elevou o risco de demência, devido à ação dos fármacos no SNC (YI-CHI WANG et al., 2019). Fármacos com ação anticolinérgica são amplamente utilizados no tratamento de bexiga hiperativa como oxibutinina, tartarato de tolterodina, tolterodine, darifenacina, cloreto de tróspio, fumarato de fesoterodina e succinato de solifenacina foram abordados no estudo (CHANCELLOR et al., 2013).

Estudos demonstraram uma associação entre os sintomas do trato urinário inferior e o tratamento com anticolinérgicos elevou o risco de demência, devido à ação dos fármacos no SNC. Portanto, sintomas do trato urinário inferior são considerados um fator de risco direto para demência (YI-CHI WANG et al. 2019).

Assim como monoterapia, os anticolinérgicos também são associados com outros fármacos quando necessário. Um exemplo é o caso da terapia combinada com anticolinérgicos e alfa-bloqueadores em homens com sintomas do trato urinário inferior (LUTS) relacionado à benigna da próstata (BPO). Em um estudo feito envolvendo 6.285 homens com LUTS / BPO, a terapia combinada com as duas classes de fármacos, no entanto, não houve demonstração de piora cognitiva ou qualquer outro efeito adverso, ao contrário, resultou em uma melhora significativa dos sintomas (PANG et al., 2021).

O risco de patologias associadas a alterações no SNC é o mais apontado em estudos, idosos dependentes de fármacos anticolinérgicos apresentam risco aumentado de declínio cognitivo e demência. É bem reconhecido que o uso de medicamentos anticolinérgicos afeta a cognição e desta maneira está associado a comprometimento cognitivo leve e demência. A demência é considerada como uma das principais causas de invalidez e morte entre a população idosa, sendo ocasionada por processos neurodegenerativos que induzem ao declínio cognitivo (RICHARDSON et al., 2018).

O uso de drogas anticolinérgicas entre pessoas com demência é algo rotineiro, embora seja reconhecido como inapropriado. Richardson et al. (2018), em seu estudo feito com pacientes idosos, pacientes com 65 anos ou mais, apresentando diagnóstico de demência e expostos a fármacos anticolinérgicos, constatou uma associação significativa entre o uso de tais fármacos e demência incidente. Esses efeitos podem influenciar em atividades específicas como, por exemplo, memória de trabalho, atenção, velocidade psicomotora, efeitos estes ocasionados pela idade que interferem nos níveis séricos de acetilcolina e a aumento da permeabilidade da barreira hematoencefálica (GRAY et al., 2015).

Embora esteja intimamente associado ao risco de demência em um estudo feito com o objetivo de avaliar a carga anticolinérgica em pacientes portadores da doença de Alzheimer, foi constatado que independe se o paciente apresenta ou não transtornos mentais ou comportamentais ou qualquer outro tipo de patologia associada à demência, o uso de anticolinérgicos intensifica o risco de demência em termos de incidência, ressaltando que o risco de eventos adversos pode ser mais severo do que se imagina (JOUNG et al., 2019).

Acrescentando que em um estudo com indivíduos saudáveis também foi constatado que houve uma piora no desempenho em atenção, tempo de reação, memória verbal atrasada, memória narrativa e linguagem (LÓPEZ-ÁLVAREZ et al., 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Drogas anticolinérgicas são reconhecidas por seus benefícios terapêuticos, entretanto a diminuição da carga anticolinérgica é de suma importância, pois estudos evidenciam que há evidências significativas de que estes fármacos apresentem efeitos prejudiciais, especialmente na população idosa. As mais destacadas foram constipação, boca seca, olhos secos, retenção urinária, quedas e confusão mental.

É notório que independente da indicação clínica na maioria dos casos os anticolinérgicos afetam o SNC, o que requer uma atenção especial, já que alterações neurológicas são frequentes durante o processo de envelhecimento. Além disso, o uso dos mesmos em associação com outros fármacos pode intensificar a intensidade desses efeitos e, portanto, é importante destacar que deve haver uma atenção maior no momento da prescrição destes fármacos, buscando alternativas que visem trazer resultados positivos e, conseqüentemente, reduzam o risco de eventos adversos proporcionando uma melhor qualidade de vida ao paciente.

Entretanto esta revisão obteve limitações importantes em relação à escassez de estudos aprofundados sobre os efeitos periféricos em relação ao uso de fármacos anticolinérgicos, grande maioria é voltada aos efeitos relacionados ao SNC suprimindo os efeitos periféricos, portanto é importante aprofundar em estudos que visem considerar os riscos, os benefícios e os eventuais danos associados a esses medicamentos.

4. REFERÊNCIAS

AALTO, U.L.; FINNE-SOVERI, H.; KAUTIAINEN, H.; et al. Relationship between Anticholinergic Burden and Health-Related Quality of Life among Residents in Long-Term Care. **J Nutr Health Aging**, v. 25, p. 224–229, 2021.

ANDRADE, F. L. J. P. et al. Incapacidade cognitiva e fatores associados em idosos institucionalizados em Natal, RN, Brasil. **Rev bras geriatr gerontol**, v. 20, n. 2, p. 186-196, 2017.

ANDRE, L.; GALLINI, A.; MONTASTRUC, F.; et al. Anticholinergic exposure and cognitive decline in older adults: effect of anticholinergic exposure definitions in a 3-year analysis of the multidomain Alzheimer preventive trial (MAPT) study. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 85, n. 1, p. 71-99, 2019.

ARAKLITIS, G.; ROBINSON, D.; & CARDOZO, L. Cognitive Effects of Anticholinergic Load in Women with Overactive Bladder. **Clinical interventions in aging**, v. 15, p. 1493–1503, 2020.

BORJA-OLIVEIRA, C. R. Efeitos da carga anticolinérgica cognitiva em idosos – Uma revisão integrativa. **Estud interdiscipl envelhec**, v. 22, n. 2, p. 57-74, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais – Rename**. Publicado em 2 Nov. 2020. Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/r/relacao-nacional-de-medicamentos-essenciais-rename>>. Acessado em 17 Mai. 2021.

CHANCELLOR, M.B.; MIGLIACCIO-WALLE, K.; BRAMLEY, T.J.; CHAUDHARI, S.L.; CORBELL, C.; GLOBE, D. Long-term patterns of use and treatment failure with anticholinergic agents for overactive bladder. **Clin Ther**, v. 35, n. 11, p. 1744-1751, 2013.

GRAY, S.L.; ANDERSON, M.L.; DUBLIN, S.; HANLON, J.T.; HUBBARD, R.; WALKER, R.; YU, O.; CRANE, P.K.; LARSON, E.B. Cumulative use of strong anticholinergics and incident dementia: a prospective cohort study. **JAMA Intern Med**, v. 175, n. 3, p. 401-407, 2015.

GROSSI, C. M.; et al. “Anticholinergic and benzodiazepine medication use and risk of incident dementia: a UK cohort study.” **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. e276, 2019.

HSU, W. H.; WEN, Y. W.; CHEN, L. K.; & HSIAO, F. Y. Comparative Associations Between Measures of Anti-cholinergic Burden and Adverse Clinical Outcomes. **Annals of family medicine**, v. 15, n. 6, p. 561–569, 2017.

JOUNG, KI.; KIM, S.; CHO, Y.H.; et al. Associação do uso de anticolinérgicos com a incidência da doença de Alzheimer: Estudo de coorte com base na população. **Sci Rep**, v. 9, p. e6802, 2019.

LIMA, M.S.; REIS, A.M. Identification of anticholinergic activity of drugs of the Brazilian National List of Essential Drugs. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saude**, v. 11, n. 2, p. e0350, 2020.

LOZANO-ORTEGA, G.; SZABO, S.M.; CHEUNG, A.; et al. An Evaluation of Longitudinal Measures of Anticholinergic Exposure for Application in Retrospective Administrative Data Analyses. **Adv Ther**, v. 36, p. 2247–2259, 2019.

NERY, R. T.; REIS, A. M. M. Development of a Brazilian anticholinergic activity drug scale. **Einstein**, v. 17, n. 2, p. eAO4435, 2019.

PANG, R.; ZHOU, X.Y.; WANG, X.; WANG, B.; YIN, X.L.; BO, H.; JUNG, J.H. Anticholinergics combined with alpha blockers for the treatment of lower urinary tract symptoms related to benign prostatic obstruction. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 10, n. 2, p. CD0123362021, 2021.

RICHARDSON, K.; et al. Anticholinergic drugs and risk of dementia: case-control study. **BMJ**, v. 361, p. k315, 2018.

RODRIGUES, M. C. S.; OLIVEIRA, C. "Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review." **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 24, p. e2800, 2016.

SALAHUDEEN, M.S.; DUFFULL, S.B.; NISHTALA, P.S. Anticholinergic burden quantified by anticholinergic risk scales and adverse outcomes in older people: a systematic review. **BMC Geriatr**, v. 15, p. e31, 2015.

SINGH, S.; LOKE, Y.K.; ENRIGHT, P.; et al. Pro-arrhythmic and pro-ischaemic effects of inhaled anticholinergic medications **Thorax**, v. 68, p. 114-116, 2013.

TSAI, M.J.; CHEN, C.Y.; HUANG, Y.B.; CHAO, H.C.; YANG, C.J.; LIN, P.C.; TSAI, Y.H. Long-acting Inhaled Bronchodilator and Risk of Vascular Events in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Taiwan Population. **Medicine**, v. 94, n. 51, p. e2306, 2015.

VENTURA, A. L. M.; et al . Sistema colinérgico: revisitando receptores, regulação e a relação com a doença de Alzheimer, esquizofrenia, epilepsia e tabagismo. **Rev psiquiatr clín**, v. 37, n. 2, p. 66-72, 2010.

WANG, Y.C.; CHEN, Y.L.; HUANG, C.C.; HO, C.H.; HUANG, Y.T.; WU, M.P.; et al. Cumulative use of therapeutic bladder anticholinergics and the risk of dementia in patients with lower urinary tract symptoms: a nationwide 12-year cohort study. **BMC Geriatr**, v.19, n. 1, p. e380, 2019.

YAYLA, E. M.; YAVUZ, E.; BILGE, U.; KESKIN, A.; BINEN, E. Drugs with anticholinergic side-effects in primary care. **Niger J Clin Pract**, v. 18, n. 1, p. 18-21, 2015.

USO DE METILFENIDATO NOS ESTUDOS: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DA ANÁLISE DE COMUNIDADES VIRTUAIS

Dalila Alves Camargos¹, Walisson Marques Sousa² e Débora Santos Lula Barros³

1. Faculdade LS, Brasília, Distrito Federal, Brasil;
2. Faculdade LS, Brasília, Distrito Federal, Brasil;
3. Secretaria de Saúde do Distrito Federal, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

RESUMO

Observa-se que o uso de psicoestimulante tem crescido com passar do tempo, e o metilfenidato tem sido um dos mais citados nos últimos anos. O metilfenidato é uma droga que age no sistema nervoso central e é indicada clinicamente para pacientes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e narcolepsia. O objetivo desse estudo foi analisar o uso de psicoestimulantes por meio dos discursos dos usuários da rede social *Facebook*. Foram coletados dados por dois pesquisadores e armazenados em arquivos identificados com total sigilo dos indivíduos, a pesquisa em redes sociais permitiu os pesquisadores a posição estratégica de observadores invisíveis. Foram recuperados três grupos e três páginas abertos ao público, selecionado postagens realizadas do início de 2020 até março 2021. Para tanto, foi realizada uma pesquisa observacional descritiva com abordagem qualitativa. Com isso, foram definidas três categorias de discussão, sendo elas: 1) Uso de metilfenidato e outros psicoestimulante para melhorar o desempenho cognitivo, 2) Compartilhamento de itinerário de compra e de uso irracional do metilfenidato e 3) Esclarecimento sobre o emprego do metilfenidato para indivíduos com indicação clínica. Foram discutidas com base as informações disponíveis na literatura científica.

Palavras-chave: Ritalina, Redes Sociais e Desempenho Cognitivo.

ABSTRACT

The use of psychostimulants has grown over time, and methylphenidate has been one of the most cited in recent years. Methylphenidate is a drug that acts on the central nervous system and is clinically indicated for patients with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and narcolepsy. The objective of this study was to analyze the use of psychostimulants through the discourses of users of the social network *Facebook*. Data were collected by two researchers and stored in identified files with total confidentiality of the individuals, the social network research allowed the researchers the strategic position of invisible observers. Three groups and three pages open to the public were retrieved, selected posts made from the beginning of 2020 until March 2021. To this end, a descriptive observational research with a qualitative approach was conducted. With that, three categories of discussion were defined, being them: 1) Use of methylphenidate and other psychostimulants to improve cognitive performance, 2) Sharing of purchase itinerary and irrational use of methylphenidate, and 3)

Clarification about the use of methylphenidate for individuals with clinical indication. They were discussed based on the information available in the scientific literature.

Keywords: Ritalin, Social Networks and Cognitive Performance.

1. INTRODUÇÃO

O metilfenidato foi sintetizado pela primeira vez no ano de 1944, e somente comercializado no ano de 1955 com o nome comercial de Ritalina®. No início de sua produção, esse estimulante era usado apenas no tratamento de fadiga crônica, letargia e narcolepsia (FARDIN; PILOTO, 2015).

A *Food Drug Administration* (FDA) aprovou o metilfenidato nos Estados Unidos da América (EUA) como medicamento de uso na saúde humana em 1956 e, nesse mesmo ano, foi um sucesso de vendas, correspondendo o fármaco mais prescrito para o tratamento das enfermidades como: depressão, cansaço e esquecimentos frequentes entre os idosos (SILVA et al., 2012).

No Brasil, o metilfenidato foi aprovado em 1998, com a indicação clínica de tratamento de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), além de ser prescrito para o tratamento de obesidade e narcolepsia em adultos (ITABORAHY; ORTEGA, 2008).

A partir da aprovação neste mesmo ano, surgiu a obrigatoriedade da prescrição médica para a venda, por meio de notificação de receita amarela. Esse medicamento pertencente à lista A3 da Portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998 (BRASIL, 1998; ANVISA, 2012).

Na prática clínica, atualmente, é um dos fármacos mais prescritos para crianças. Estima-se que 4 a 6 milhões de crianças tomam metilfenidato diariamente (FARDIN; PILOTO, 2015) e sendo o único medicamento indicado para o tratamento de narcolepsia (ANVISA, 2021).

O aumento do consumo de estimulantes, como o metilfenidato, nos últimos tempos, é alarmante, principalmente quando a aquisição ocorre de forma ilegal (MEDEIROS; BARBOSA, 2017; MARTINHAGO, 2018).

O metilfenidato é pertencente à classe dos psicoestimulantes, ou seja, estimulante do sistema nervoso central (SNC). Seu mecanismo de ação ainda hoje não foi esclarecido, mas

acredita-se que seu efeito estimulante é devido a inibição da recaptação de dopamina no estriado, sem disparar a liberação de dopamina (ANVISA, 2021).

É importante deixar claro que o uso desse medicamento sem a consulta de um profissional de saúde habilitado, o uso não terapêutico, além de oferecer riscos à saúde dos indivíduos, pode fortalecer o mercado ilícito de substâncias psicoativas (ORTEGA et al., 2010; MEDEIROS; BARBOSA, 2017).

Os usuários têm usado a *internet*, principalmente as redes sociais, para a criação de grupos e de conversas a fim de adquirir informações quanto ao uso de medicamento, sendo que vários dados disponibilizados nestes meios são inverídicos acerca do assunto (SOUZA; MARINHO; GUILAM, 2008; DE MELO; VASCONCELLOS-SILVA, 2018).

A *internet* tem provocado radicais transformações nos padrões de consumo de tecnologias medicamentosas. No contexto vigente, qualquer pessoa com ou sem habilidade tecnológica, tem acesso às informações e aos medicamentos com maior facilidade (DE MELO; VASCONCELLOS-SILVA, 2018). O compartilhamento de informações e de produtos ocorre em uma velocidade rápida entre grupos de pessoas com localidades diversas, pois não existe barreira geográfica (SOUZA; MARINHO; GUILAM, 2008; MARTINHAGO, 2018).

As redes sociais são ambientes onde pessoas se reúnem publicamente por meio da tecnologia, ocorrendo à interação e a troca social. Ou seja, é um local onde são disseminadas, discutidas, ampliadas e repassadas informações de determinado assunto (MARTINHAGO, 2018). Nesse contexto, esse trabalho objetivou analisar e discutir como se processa a transmissão de informações sobre o metilfenidato em grupos do *Facebook*.

2. MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. Essa abordagem compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que buscam descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Não busca enumerar ou medir eventos, mas tem como foco, obtenção de dados mediante o contato do pesquisador com a situação-objeto do estudo (NEVES, 2004).

A pesquisa em redes sociais permitiu aos pesquisadores a posição estratégica de observadores invisíveis. Assim, foi possível fazer o levantamento de informações para

compreender os conteúdos relacionados ao uso do metilfenidato, sem que os diálogos fossem afetados pela presença dos pesquisadores nesses espaços.

A coleta de dados foi realizada por meio da pesquisa por dois pesquisadores na rede social *Facebook*. Foram recuperados os grupos e as páginas com nome “Ritalina”. Foram recrutadas as informações provenientes de três grupos e de três páginas que eram abertas ao público.

Os pesquisadores definiram como estratégia de levantamento de dados a seleção das últimas 50 postagens realizadas nos grupos e nas páginas escolhidas para a pesquisa. Desse modo, os dados foram referentes às postagens emitidas o início do ano de 2020 até março de 2021.

Para a organização do material coletado e para fins de preservação do sigilo dos indivíduos envolvidos nos discursos, os textos das postagens receberam identificação numérica. Esses dados foram todos alocados e organizados em um arquivo no programa *Word* do Pacote *Office*®.

Para operacionalizar a análise de conteúdo dos discursos, foi utilizada uma ferramenta *on-line* conhecida “*Word Art*” para a produção da “nuvem de palavras”. A ferramenta que permite criar uma imagem de palavras a partir de um determinado texto destacando-se as que mais prevalecem. Com isso é possível criar uma forma com diversos tipos de letras, cores e esquemas para facilitar a visualização melhorando, assim, a comunicação e acrescentando clareza às ideias propostas pelo trabalho (DE MELO; VASCONCELLOS-SILVA, 2018).

Assim, após a etapa de processamento da nuvem de palavras, foram mapeados os trechos textuais associados aos termos que mais apareceram (DE MELO; VASCONCELLOS-SILVA, 2018). O léxico mais frequente passou a fazer sentido em relação ao contexto de discussão e, desse modo, foi possível identificar três categorias de debate: 1) Uso do metilfenidato e outros psicoestimulantes para melhorar o desempenho cognitivo, 2) Compartilhamento de itinerário de compra e de uso irracional do metilfenidato e 3) Esclarecimentos sobre o emprego do metilfenidato para indivíduos com indicação clínica. Essas categorias serão discutidas a seguir, dialogando com as suas ideias centrais com as informações disponíveis na literatura científica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os grupos escolhidos têm em comum, os assuntos relacionados ao uso de metilfenidato, tanto o terapêutico e o não terapêutico. Já as páginas do *Facebook* que foram analisadas estão voltadas para a aquisição e a venda de informações em relação aos benefícios do uso não terapêutico do metilfenidato.

O grupo 1 conta com aproximadamente 8 mil membros, qualquer indivíduo pode publicar, verificar e participar das postagens em sua *timeline*. Criado em 2017, é administrado por duas mulheres e mais uma moderadora como apoio. Possuem algumas regras como: proibição de venda de produtos e fazer propagandas de outros grupos. São bem-vindas informações de profissionais habilitados que queiram contribuir com o debate.

O grupo 2 é recente, conta com menos de um ano na plataforma. Apresenta aproximadamente 50 membros e é voltado para o uso não terapêutico ou não médico do metilfenidato. É administrado somente por um homem e não é indicada restrição em termos de participação.

O grupo 3 possui cerca de 3500 membros. Criado em 2017, é voltado para informações sobre TDAH, ansiedade e pessoas que fazem uso do metilfenidato. O espaço é dedicado para publicar ideias, dúvidas, opiniões e *links*, conforme orientações de sua única administradora.

A página 1 possui cerca de 2000 pessoas, voltada exclusivamente para venda do medicamento. Possui um *marketing* bem eficiente com postagens diárias, motivacionais, com intuito de promover a venda e gerar comentários em suas publicações, que variam desde dúvidas em relação à efetividade do metilfenidato, ao preço e ao tempo de entrega.

A página 2 é uma página recente, menos de um ano no *Facebook*, com cerca de 100 pessoas que seguem e curtem o seu conteúdo. É voltada para venda de metilfenidato e existe um *link* onde a página disponibiliza o acesso mais restrito, sendo uma forma de aquisição menos explícita por outro meio de comunicação.

A página 3 é voltada também para venda do medicamento com a finalidade do melhoramento cognitivo e sua descrição é clara no sentido de ajudar os pacientes nos estudos. Suas postagens variam desde venda até esclarecimento de dúvidas em relação ao uso do medicamento por estudantes e concurseiros.

Assim, notamos que os grupos e as páginas analisadas, possuem finalidades diferentes acerca de um mesmo medicamento, mas ao final prevalecem em todos: a busca

Os estimulantes cerebrais são bastante famosos no meio acadêmico e principalmente, no meio dos profissionais de saúde, por sua capacidade de aumentar o estado de vigília e alerta, podendo melhorar o humor e até mesmo seu desempenho cognitivo. Podemos classificá-los como naturais e sintéticos, como o café e o metilfenidato, por exemplo (SANTANA et al., 2020).

A cognição pode ser definida como os processos que um organismo usa para organizar a informação (ESHER; COUTINHO, 2017). O aprimoramento cognitivo representaria um bem social no interior de uma cultura que valoriza o “maior, mais rápido e mais ainda”. A cada dia pessoas tem buscado ser igual ou superior as outras, o que tem tornado o uso de psicoestimulantes uma solução, e o metilfenidato tem sido o protagonista no processo para o melhoramento cognitivo (FARDIN; PILOTO, 2015; ESHER; COUTINHO, 2017):

“Preciso muito de ajuda. Estou com muita dificuldade de memorizar o que eu leio, memorizar o que as pessoas falam e me concentrar em atividades simples. Ainda não fui diagnosticada, pois só fui perceber esse problema depois que eu passei pelo neuro e pelo psicólogo quando peguei uma apostila para tentar estudar. Gostaria de saber se mais alguém é assim e o que fazer nesse caso, pois estou desesperada sem saber o que fazer já que não consigo memorizar o que eu estudo e nem consigo trabalhar”.

É importante ressaltar os malefícios do uso de psicoestimulantes em longo prazo – naturais e sintéticos – nos quais se destacam a dependência e a tolerância. Como consequência do uso exorbitante de psicoestimulantes, observam-se os transtornos à saúde, surgimento de problemas psicológicos, sociais, financeiros, familiares e acadêmicos (SANTANA et al., 2020). Os relatos dos comentários analisados são claros ao assunto supracitado:

“Comecei tomar pra terminar a faculdade, depois pra passar na OAB, depois pra finalizar o MBA. Depois pra gerir a empresa com mais eficácia, depois que ‘parei’, me senti um bosta, depressão total, não conseguia estudar 1 hora por dia”.

3.2. COMPARTILHAMENTO DE ITINERÁRIO DE AQUISIÇÃO E DE USO IRRACIONAL DO METILFENIDATO

Para que o médico prescreva o metilfenidato no Brasil, é necessária a receita amarela e numerada. O medicamento é pertencente à lista A3, da portaria SVS/MS n° 344, de 12 de

maio de 1998, considerado então um entorpecente. A receita tem validade por 30 dias e é retida na farmácia (ITABORAHY; ORTEGA, 2008).

A RDC n° 63/2008 veda a comercialização de medicamentos regulados pela Portaria 344/98 em ambientes virtuais, sendo a aquisição possível apenas de forma presencial em estabelecimentos farmacêuticos. No entanto, isso não tem sido suficiente e a *internet* tem permitido ir além do acesso à informação, criando ambiente onde esse medicamento é facilmente localizado e adquirido sem restrições médicas ou de autoridades sanitárias (ESHER; COUTINHO, 2017).

A compra do metilfenidato sem receita não é legal e existe penalizações que variam de multa até prisão. (MONTEIRO et al., 2018). Entretanto, a *internet* tornou-se um grande mercado de fácil acesso na disponibilização de medicamentos sem prescrição médica. No *Facebook* há páginas exclusivas para venda de metilfenidato, com anúncios abertos a todo público (ORTEGA et al., 2010):

“Quero dar boas-vindas a todos... boas compras! Sua mentalidade é seu sucesso profissional e pessoal, seja você sua mudança. Adquira agora mesmo sua Ritalina®. Você que não consegue se concentrar nos estudos, você que está prestes a concorrer a uma vaga em concurso público, pra você também que está focado no vestibular, tenho a solução pra você”.

No mercado paralelo as interações são impessoais e envolvem muito dinheiro (ESHER; COUTINHO, 2017). Nas redes sociais, a compra e a venda de medicamentos, como o metilfenidato, de forma rápida e fácil, representa um mercado paralelo de comercialização de medicamentos.

O uso irracional de medicamentos contribui para ocorrências de intoxicações, segundo o Sistema de Informações Tóxico-farmacológicas (SINITOX). Só em 2012, os psicoestimulante foram responsáveis por 27,27% dos casos de intoxicação no Brasil (CARNEIRO; GOMES; BORGES, 2021). Este número pode ser maior, levando em consideração os que não procuram atendimento ou não relataram o uso, tendo em vista os adquiridos e os usados de forma ilegal.

Os dados existentes em relação ao uso irracional são escassos e os danos causados ainda não são frequentemente relatados, porém é explícito que o uso não prescrito é uma realidade existente no nosso país, e se faz necessário uma atenção, pois a preocupação é devida os diversos eventos adversos que os medicamentos desta classe podem causar, representando assim um problema de saúde pública (FARDIN; PILOTO, 2015; SANTANA et al., 2020; CARNEIRO; GOMES; BORGES, 2021).

3.3. ESCLARECIMENTOS SOBRE O EMPREGO DO METILFENIDATO PARA INDIVÍDUOS COM INDICAÇÃO CLÍNICA

Como aplicação terapêutica do metilfenidato se destaca: a sua propriedade de diminuir a inquietação motora, o aumento da concentração mental, atenção e memória. Na narcolepsia, doença cujo somente metilfenidato é indicado para o tratamento, ele produz: estimulação do SNC, aumento da vigília, diminuição da sensação de fadiga e elevação do estado de ânimo. Na atualidade, o valor do uso terapêutico do metilfenidato está fundamentado no diagnóstico de TDAH (BRANT; CARVALHO, 2012):

“Boa noite pessoal! Fui diagnosticado com TDAH ainda na infância fiz uso da Ritalina® por 10 anos no período escolar. Parei de tomar por causa da depressão que me causava pós-uso, o tal do "rebote". Hoje, com 30 anos, sinto muita dificuldade de me concentrar, pois trabalho em *home office*”.

Os fundamentos de diagnóstico do TDAH envolvem dois subtipos: desatenção e/ou hiperatividade e impulsividade. Para o fechamento de diagnóstico, é necessária a observação dos sintomas relacionados a cada subtipo ou aos dois, por um intervalo de seis meses para crianças e adolescentes até 16 anos, em grau que seja inconsistente com o nível do desenvolvimento e que afete negativamente atividades sociais e escolares. O diagnóstico do transtorno é fundamentado nas orientações contidas no Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), que está na sua 5ª edição (MARTINHAGO, 2018).

O TDAH é um transtorno com diagnóstico clínico, pois não existem exames laboratoriais que possam comprovar tal patologia (LOUZÃ; MATTOS, 2007). Diferente da Narcolepsia, que é realizado um teste de latência múltipla do sono (TLSM) e outros exames que colaboram para o diagnóstico (CESTARI; NICOLUCCI, 2020):

“De fato, a ritalina® ajuda, e muito, descobri há dois anos que eu tenho TDAH, sempre tive os sintomas, mas não sabia do que se tratava, quando eu tomei ritalina® realmente minha mente se expandiu de forma surpreendente”.

Na bula do metilfenidato é citado este fármaco é o único medicamento indicado para o tratamento da narcolepsia. Porém, existem poucos registros na literatura em relação a esta patologia, assim como poucos artigos tratando do uso do metilfenidato para o tratamento desse transtorno (MARTINHAGO, 2018; CESTARI; NICOLUCCI, 2020).

Devemos levar em consideração, que o tratamento correto, junto com acompanhamento multiprofissional pode e tem como objetivo ser benéfico, não somente no melhoramento cognitivo da pessoa, mas no aumento da qualidade de vida.

4. CONCLUSÃO

Analisando os diálogos nas comunidades virtuais podemos verificar que o uso das redes sociais com a finalidade para aquisição de diversos produtos, incluindo a aquisição de medicamentos, tem contribuído para o crescimento do uso não terapêutico de psicoestimulantes, e o metilfenidato destaca-se como um dos mais citados, pelo fato de ser conhecido popularmente como o medicamento da inteligência e substância revigorante.

As políticas de privacidade do *Facebook* foi uma das limitações exposta ao nosso trabalho, com intuito preservar o mercado paralelo e dificultar possíveis fiscalizações, os administradores tornam privada sua página. Assim, a restrição de alguns grupos podem ter restringido dados para essa análise.

Por se tratar de um estudo observacional qualitativo descritivo e não quantitativo, prezamos pela observação dos diálogos. Portanto, pela complexidade do assunto, sugerimos que órgãos ligados à saúde, ou até mesmo pesquisadores, invistam em pesquisas futuras com objetivo de obter respostas e dados acerca dos benefícios e malefícios, problemas e riscos que o uso não terapêutico de forma indiscriminada e irracional de psicoestimulantes possam gerar para a saúde coletiva.

5. REFERÊNCIA

ANVISA. NOVA QUÍMICA FARMACÊUTICA S/A. Cloridrato de metilfenidato. **Bulário eletrônico Anvisa**, 20 abril 2021. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/q/?nomeProduto=cloridrato%20de%20metilfenidato>. Acesso em: 16 maio 2021.

BRANT, L. C.; CARVALHO, T. R. F. Metilfenidato: Medicamento gadget da contemporaneidade. **Interface: Communication, Health, Education**, v. 16, n. 42, p. 623–636, 2012.

BRASIL. Ministério Da Saúde Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **RESOLUÇÃO nº RDC Nº 39, de 9 de julho de 2012**. Dispõe sobre a atualização do Anexo I, Listas de

Substâncias Entorpecentes, Psicotrópicas, Precursoras e Outras sob Controle Especial, da Portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998 e dá outras providências. [S. l.], 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0039_09_07_2012.html>. Acesso em: 16 abril 2021.

BRASIL. Ministério Da Saúde Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **PORTARIA nº 344, de 12 de maio de 1998**. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. [S. l.], 1998. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html>. Acesso em: 21 março 2021.

CARNEIRO, N. B. R.; GOMES, D. A. S.; BORGES, L. L. Perfil de uso de metilfenidato e correlatos entre estudantes de medicina. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e5419, 2021.

CESTARI, M. R. C. Z.; NICOLUCCI, C. Narcolepsia, do diagnóstico ao tratamento: Uma revisão bibliográfica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 12, n. 12, p. 18-27, 2020.

COUTINHO, T.; ESHER, A. F.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. Mapeando espaços virtuais de informação sobre: TDA/H e usos do metilfenidato. **Physis**, v. 27, n. 3, p. 749–769, 2017.

DE MELO, M. C.; VASCONCELLOS-SILVA, P. R. Uso de comunidade virtuais no suporte a portadores de câncer de mama. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 10, p. 3347–3356, 2018.

ESHER, A.; COUTINHO, T. Rational use of medicines, pharmaceuticalization and uses of methylphenidate. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 22, n. 8, p. 2571–2580, 2017.

FARDIN, C. E.; PILOTO, J. A. R. Uso Indiscriminado Do Metilfenidato Para O Aperfeiçoamento Cognitivo Em Indivíduos Saudáveis. **Revista UNINGÁ Review**, v. 23, n. 3, p. 98–103, 2015.

ITABORAHY, C.; ORTEGA, F. O metifenidato no Brasil: uma década de publicações Methylphenidate in Brazil: a decade of publications. **Istituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, v. 01, p. 803–816, 2008.

LOUZÃ, M. R.; MATTOS, P. Questões atuais no tratamento farmacológico do TDAH em adultos com metilfenidato. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 56, n. suppl 1, p. 53–56, 2007.

MARTINHAGO, F. TDAH E RITALINA: NEURONARRATIVAS EM UMA COMUNIDADE VIRTUAL DA REDE SOCIAL FACEBOOK. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 10, p. 3327–3336, 2018.

MEDEIROS, J. M.; BARBOSA, A. G. Uso não prescrito de cloridrato de metilfenidato entre estudantes universitários. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 2, n. 2, p. 514–524, 2017.

MONTEIRO, B. M. M.; OLIVEIRA, K. M.; RODRIGUES, L. A.; FERNANDES, T. F.; SILVA, J. B. M.; VIANA, N. A. O.; et al. Metilfenidato e melhoramento cognitivo em universitários. **SMAD Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)**, v. 13, n. 4, p. 232–242, 2018.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa - Características, usos e possibilidades. **Pflege**, v. 17, n. 01, p. 64–67, 2004.

ORTEGA, F.; BARROS, D.; CALIMAN, L.; ITABORAHY, C.; JUNQUEIRA, L.; FERREIRA, C. P. A ritalina no Brasil: Produções, discursos e práticas. **Interface: Communication, Health, Education**, v. 14, n. 34, p. 499–510, 2010.

SANTANA, L. C.; RAMOS, A. N.; AZEVEDO, B. L.; NEVES, I. L. M.; LIMA, M. M.; OLIVEIRA, M. V. M. Consumo de Estimulantes Cerebrais por Estudantes em Instituições de Ensino de Montes Claros/MG. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 1, 2020.

SILVA, A. C. P.; et al. A explosão do consumo de Ritalina. **Revista de Psicologia da UNESP**, v. 11, n. 2, p. 44-57, 2012.

SOUZA, J. F. R.; MARINHO, C. L. C.; GUILAM, M. C. R. Consumo de medicamentos e internet: análise crítica de uma comunidade virtual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 54, n. 3, p. 225–231, 2008.

A IMPORTÂNCIA DA SAÚDE SEXUAL DA PESSOA IDOSA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ana Paula Monteiro e Monteiro¹, Ana Vitória Dias Rique¹, Denise Maria Melo de Oliveira¹, João Paulo Duarte Pereira¹, Lucas Souza da Silva¹, Marcela Thaise Machado Pantoja¹, Rayssa dos Santos Chumber¹ e Viviane Ferraz Ferreira de Aguiar¹

1. Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ), Belém, Pará, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Relatar uma experiência vivenciada sobre uma prática educativa quanto a sexualidade desenvolvida com idosos. **Materiais e Métodos:** Estudo descritivo, do tipo relato de experiência, vivenciado por acadêmicos de enfermagem do quinto e sexto semestre de uma instituição de ensino privada, realizada com idosos de uma unidade básica de saúde. A ação foi dividida em quatro etapas: I- Levantamento bibliográfico sobre a temática; II- Confeccionado de um jogo educativo (tabuleiro); III- Roda de conversa e; IV- Realização do jogo de tabuleiro. **Relato de Experiência:** A realização da ação educativa, permitiu identificar a precariedade quanto a abordagem do assunto em relação a população idosa. Verifica-se que esta faixa etária possui dificuldades de acesso aos cuidados que envolvem a sexualidade. **Conclusão:** Pode-se concluir que se faz necessário ações e palestras voltadas à temática que inclui a pessoa idosa.

Palavras-chave: Saúde do Idoso, Sexualidade e Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To report an experience about an educational practice regarding sexuality developed with the elderly. **Materials and Methods:** Descriptive study, of the experience report type, experienced by nursing students from the fifth and sixth semester of a private educational institution, carried out with elderly people from a basic health unit. The action was divided into four stages: I- Bibliographic survey on the subject; II- Made of an educational game (board); III- Conversation Wheel and; IV- Realization of the board game. **Experience Report:** The educational action allowed to identify the precariousness of the approach to the subject in relation to the elderly population. It appears that this age group has difficulties in accessing care involving sexuality. **Conclusion:** It can be concluded that actions and lectures aimed at the theme that include the elderly are necessary.

Keywords: Elderly Health, Sexuality and Nursing.

1. INTRODUÇÃO

A sexualidade na população idosa é algo silenciado pela sociedade, e muitas vezes é vista como assexuada. Durante o processo de envelhecimento, diversas mudanças fisiológicas ocorrem nos idosos, como a perda do desejo sexual por seu parceiro (a) e até mesmo a potência sexual. A sexualidade pode ser vista como uma forma bem mais abrangente como a construção ou criação social do uso do seu corpo e principalmente, mas não unicamente, dos órgãos genitais e com isso se obter o prazer físico e mental. Nos serviços de saúde a sexualidade da população idosa tem sido bastante negligenciada e a probabilidade de um idoso ser infectado pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) ou quaisquer outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's), até alguns anos atrás, era bastante raro, contudo, as taxas de IST's neste público-alvo tem superado a de adolescentes, devido ao grande aumento da prática sexual pela população idosa (SOARES; MENEGHEL, 2021).

A expectativa de vida da população idosa cresceu no Brasil, devido a um aumento da atenção e do cuidado no processo de envelhecer acerca da saúde. Existem diversos mitos e tabus relacionados a sexualidade que restringem os idosos de exercer sua vida e sexualidade de forma livre, como a religiosidade e as opressões familiares. No aspecto religioso, existe condições de que a religião impõe a ausência de sexualidade na população idosa e que serão considerados como pecadores. Em relação a opressão familiar, há um tabu de que a pessoa idosa perde o comando na sua casa e vai precisar reorganizar a sua nova realidade e se tornar dependente de pessoas próximas. Além de que, os filhos desses idosos compreendem a sexualidade como algo sem sentido ou depreciativo, sendo as vezes considerado como um sinal de demência (UCHÔA et al., 2016).

Nos dias atuais existe um preconceito de que o sexo é restrito aos idosos e de que a sexualidade deve ser apreciada especificamente pela população jovem. Outro fator que favorece a ausência da sexualidade é o preconceito, principalmente entre as mulheres idosas, ocasionando um sentimento de baixa autoestima, ligada ao processo de envelhecimento, mudanças físicas e beleza corporal, sendo que após a juventude, as mesmas interrompem suas atividades sexuais. Tal situação tem sido mais perceptível na mulher, pois o homem idoso a realização do sexo é visto como importante e, por isso, optam, por muitas vezes, se relacionar com mulheres mais jovens, procurando manter sua autoestima e relações sexuais. Em muitos casos a presença de enfermidades em ambos os sexos é um fator relacionado para determinar a estabilidade da atividade sexual, uma vez que, idosos que apresentam patologias frequentes

na terceira idade, podem reduzir ou até mesmo cessar seu desempenho sexual (ALENCAR et al., 2016).

O tema da sexualidade muitas vezes é compreendido como o exercício da atividade sexual com o seu parceiro, não se limita apenas a isso. Pois o sexo está relacionado exclusivamente a caracterização anátomo-fisiológica dos seres humanos e da atividade sexual, no qual onde estará presente a idealização do amor romântico e intimidade entre parceiros. Enquanto que a sexualidade pode ser entendida como uma forma mais avançada de construção e arranjos de interpretação e comportamentos a partir do que seria uma orientação erótica espontânea, ou seja, ordenada pelo desejo ou prazer. Sendo a sexualidade um instinto ou uma necessidade básica presente em toda a humanidade (HEILBORN, 2003).

O profissional enfermeiro por estar adentrado na maioria dos programas de saúde, deve se dispor em promover campanhas e repassar informações acerca do assunto para ajudá-los e orientá-los, ressaltando a diferença entre o público jovem e idoso. Contudo, verifica-se que a equipe multiprofissional muitas vezes apresenta um conhecimento insuficiente em lidar com o assunto em relação a sexualidade da população idosa. Portanto, destaca-se a importância de um estudo centrado na vida sexual dos idosos, para desta maneira proporcionar um atendimento carregado de informações úteis e relevantes para a sua saúde (REIS et al., 2020).

Vale ressaltar que, a promoção da autonomia em todos os aspectos na terceira idade, principalmente no meio sexual, tem como possibilidade otimizar sua qualidade de vida. A prática do sexo vai muito além de prevenir doenças na terceira idade, mas também, buscar um maior bem estar físico e mental para esse idoso e proporcionando um envelhecimento saudável (DANTAS et al., 2017).

Nesse contexto, este estudo justifica-se por entender a importância que a sexualidade da pessoa idosa envolve e que precisa ser evidenciada entre este público que muitas vezes ficam sem atenção e desconhecimento de como vivenciar esta realizada.

Desta maneira, este estudo tem como objetivo relatar uma experiência vivenciada sobre uma prática educativa quanto a sexualidade desenvolvida com idosos.

2. MÉTODOS

Esse estudo é de caráter descritivo, do tipo relato de experiência, vivenciado por acadêmicos de enfermagem do quinto e sexto semestre de uma instituição de ensino privada. A

atividade teve como público-alvo os idosos de uma unidade básica de saúde, reunidos em uma roda de conversa, no dia 04 de novembro de 2021 em Belém-PA.

A ação foi dividida em quatro etapas: I- Levantamento bibliográfico sobre a temática, realizado nas bases de dados: BDNF, LILACS, SCIELO e BVS, no período de 20 de Outubro à 11 de Novembro de 2021; II- Confeccionado de um jogo educativo (tabuleiro), no qual foram utilizados materiais como: papéis cartões em cores sortidas, EVA'S, fita adesiva, marcadores com tinta permanente, cola, caixa de papelão e canetas esferográficas; III- Roda de conversa sobre o tema, e discutido com o público alvo; IV- Realização do jogo de tabuleiro contendo as seguintes perguntas: 1) O que é sexo ?; 2) O que é sexualidade?; 3) Sexo e sexualidade são a mesma coisa ?; 4) De um exemplo de sexualidade; 5) Quais as alterações fisiológicas acontecem no corpo do homem ?; 6) idoso ainda pode manter relação sexual?; 7) O homem deve tomar remédio para disfunção erétil (azulzinha), sem orientações médicas?; 8) Ter uma vida ativa praticar atividades físicas e uma forma de envelhecer saudável?; 9) É importante para a saúde ter uma vida ativa sexualmente falando na terceira idade?; 10) A realização de sexo na terceira idade é ainda considerado um tabu?; 11) As mudanças do corpo do homem podem dificultar a sua sexual?; 12) Qual o conhecimento do idoso em relações as campanhas de IST's?; 13) Um idoso que queira ter uma melhor qualidade de vida sexual deve procurar a unidade de saúde e procurar uma consulta de enfermagem em busca de melhores orientações? 14) É normal perder a libido após os 60 anos?; 15) O idoso que possui ou não possui parceiro(a) fixa dever procurar a unidade de saúde para realização de teste de IST's?; 16) O idoso deve utilizar preservativo na relação sexual?; 17) atividade sexual está ligada unicamente à atividade reprodutiva?; 18) Como as questões hormonais nas idosas influenciam no sexo?; 19) como as mulheres da terceira idade devem buscar estratégias corretas para combater sintomas da menopausa pois, além da diminuição da libido, elas sofrem com secura vaginal ?; 20) quais os benefícios e malefícios da terapia de reposição hormonal na vida das mulheres?; 21) Qual a importância da visita anual ao ginecologista na vida das mulheres sexualmente ativas ou não?; 22) Qual a importância da visita anual a um urologista na vida de homens sexualmente ativos ou não?; 23) Como prevenir o câncer de próstata?; 24) Como prevenir câncer de mama e útero nas mulheres?. O tabuleiro foi enumerado de um a dez com a palavra “chegada” no último número, então os idosos deveriam jogar o dado, responder as perguntas sobre sexualidade da população idosa e assim, avançar as etapas. Ao final, o idoso que alcançasse a linha de chegada em primeiro lugar, recebia como premiação e um caça palavras juntamente com a caneta esferográfica.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

A realização da ação educativa, permitiu identificar a precariedade quanto a abordagem do assunto em relação a população idosa. Verifica-se que esta faixa etária possui dificuldades de acesso aos cuidados que envolvem a sexualidade e sexo. A discussão dessa temática leva a desmistificação de tabus que a envolvem, assim como, a prevenção de doenças relacionadas, obtendo um acesso de qualidade e acolhimento do paciente em sua integralidade.

Diante da análise da ação educativa e com relato dos idosos, foi constatado uma falta de esclarecimento quanto a terapia hormonal após a menopausa, sendo um assunto fundamental para ser abordado com as mulheres. O incentivo e aumento de ações em saúde voltadas a ação da terapia repercute nos benefícios, pois a paciente pode ser melhor esclarecida e optar ou não pelo tratamento, garantindo assim opções para uma melhor qualidade de vida (OLIVEIRA et al., 2019).

Este estudo proporcionou refletir a importância deste tema ser aceito com normalidade, instruindo-os a aceitar as mudanças naturais do seu próprio corpo e evitando o aparecimento de transtornos de vários fatores, inclusive o surgimento de comportamentos de riscos, a exposição de IST's e o comprometimento de sua saúde mental.

De acordo com a exposição do tema sexualidade, os alunos esclareceram aos idosos sobre o uso indevido do medicamento para disfunção erétil, o qual é visto como solução para tal problema, pois sua eficácia provém do aumento do fluxo sanguíneo peniano. No entanto, foi esclarecido que assim como muitos medicamentos, este também é proveniente de efeitos colaterais preocupantes, tais eles como tonturas, náuseas, fadiga e insônia. Além de não ser recomendado para pacientes com tratamento cardiológico ou com hipertensão arterial (GUIMARÃES, 2016).

Foi discutido o significado de sexualidade e sexo na íntegra, evidenciando sua abrangência e relevância na vida dessa população. Sendo que, ao longo da ação educativa a discussão foi colocada de forma clara e objetiva em que se explicou que sexualidade não é a mesma coisa que sexo, que a primeira é mais abrangente, e são as etapas que podem ou não levar ao sexo em si como um carinho, um abraço se arrumar para a pessoa amada e etc. E o sexo é o ato em si, o prazer carnal. Percebeu-se que a maioria não detinha conhecimento sobre essas diferenças, e que foram elucidadas com o de correr da atividade. Também foram destacadas a valia dos exames periódicos como maneira de prevenção, assim como a realização de educação em saúde sobre o assunto, buscando sempre estratégias para orientações e

esclarecimento de dúvidas e o fortalecimento da autonomia do idoso, quebrando assim tabus frente a essa temática.

Deste modo por meio da ação educativa pode-se repassar ao público alvo que o profissional enfermeiro tem um importante papel na promoção da educação sexual dos idosos, onde qualquer pessoa tem direito a uma qualidade de vida e ao prazer sexual. Os idosos foram incentivados a buscar ajudar do profissional enfermeiro na, atenção sexual à pessoa idosa, pois este profissional é facilitador para a busca de uma qualidade de vida, através de consultas de enfermagem, orientação de como proceder em diferentes situações, na procura do uso de preservativo e realização de testes rápidos, para averiguação de que não esteja com IST's, e o esclarecimento de como o as alterações fisiológicas, psicológicas, comportamentais, podem afetar a qualidade de vida dessa população dirimindo barreiras do preconceito construídos acerca da vida sexual desses idosos.

4. CONCLUSÃO

Pela observância analisada pelos acadêmicos de enfermagem, pode-se concluir que se faz necessário ações e palestras voltadas à temática que inclui a pessoa idosa. Evidenciando a necessidade da elaboração de políticas voltadas a saúde sexual do idoso. Destacando que, alterações fisiológicas, psicológicas, comportamentais e as construções sociais interferem na compreensão acerca de sua sexualidade.

Sendo assim, torna-se importante que a equipe de enfermagem esteja capacitada e apta para informar e orientar esta faixa etária, fornecendo assim, uma assistência integral.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR, D.L.; MARQUES, A.P.O.; LEAL, M.C.C.; VIEIRA, J.C.M. Exercício da Sexualidade em pessoas idosas e os fatores relacionados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 5, p. 861-869, 2016.

DANTAS, D.V.; FILHO, R.C.B.; DANTAS, R.A.N.; NASCIMENTO, J.C.P.; NUNES, H.M.A.; RODRIGUES, G.C.B.; et al. Sexualidade e qualidade de vida na terceira idade. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 19, n. 4, p. 140-148, 2017.

GUIMARÃES, H.C. **Sexualidade na terceira idade**. Disponível em: <<http://www.portaldoenvelhecimento.com/revista-nova>> Acessado em: 11/11/2021.

HEILBORN, M.L. **Articulando Gênero, Sexo e Sexualidade: diferenças na saúde.** Disponível em: <<https://egov.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/Cap%C3%ADulo-12-%E2%80%93-Articulando-g%C3%AAnero-sexo-e-sexualidade.pdf>>. Acessado em: 11/11/2021.

OLIVEIRA, B.B.; AZEVÊDO, A.C.; BARRETO, W. J.; FERNANDES, C.Q.B.A. Terapia de reposição hormonal: uma análise dos benefícios e malefícios no manejo de mulheres climatéricas e menopausadas. **VI Congresso Internacional de Envelhecimento Humano**, 2019.

REIS, R.P.; OLIVEIRA, J.K.C.; VANDERLEI, M.G.; BARBOSA, D.F.R.; SANTOS, J.M.; GOMES, M.P.; et al. A atuação do enfermeiro frente à sexualidade na terceira idade: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 55, p. e3740, 2020.

SOARES, K.G.; MENEGHEL, S.N. O silêncio da sexualidade em idosos dependentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 129-136, 2021.

UCHÔA, Y.S.; COSTA, D.C.A.; JUNIOR, I.A.P.S.; SILVA, S.T.S.I.; FREITAS, W.M.T.M.; SOARES, S.C.S. A Sexualidade sob o olhar da pessoa idosa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 6, p. 939-949, 2016.

ÍNDICE DE MORTALIDADE DE CÂNCER NO COLO DO ÚTERO EM RIO BRANCO, ACRE

João Paulo Azevedo Chaves¹, Ingrid da Silva Dantas¹, Marcela Vieira Bezerra¹, Elaine Oliveira Costa de Carvalho², Mariane Albuquerque Lima Ribeiro³, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti³ e André Luiz Rodrigues Menezes^{2,4}

1. União Educacional do Norte (UNINORTE), Rio Branco, Acre, Brasil;
2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Guajará-Mirim, Rondônia, Brasil;
3. Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil;
4. Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Araraquara, São Paulo, Brasil.

RESUMO

O objetivo era demonstrar os índices de mortalidade de pacientes que deram entrada no Hospital do Câncer no Acre (UNACON), no período de 2011 a 2016. A partir de artigos, obtidos por meio do site: Scielo, PUBMED, LILACS, BVS e Google Acadêmico, além da utilização de dados secundários coletados, pelos governos Federal e Estadual, instituições não governamentais e publicações. Os dados de câncer de colo no útero no estado do Acre foram disponibilizados pelo UNACON. Os resultados obtidos demonstram um decréscimo no número de pacientes diagnosticadas de 31% no período de 2012 a 2016. A mortalidade em decorrência da doença apresentou variação no período estudado, com as maiores mortalidades nos anos de 2012 e 2015, e menores nos anos de 2011 e 2016. A faixa etária com maior mortalidade causada pela doença no período de 2011 a 2016 foi de 36 a 51 anos, e a menor de 84 a 102 anos. O estudo realizado indica a necessidade de maior atenção nas campanhas de prevenção ao câncer de colo de útero para mulheres, em especial as acima de 35 anos, haja vista que os maiores índices de mortalidade causados pela doença no Estado concentram-se a partir dessa idade. Buscando assim diminuir as taxas de mortalidade.

Palavras-chave: Câncer de colo de útero, Mortalidade por câncer e Hpv.

ABSTRACT

The objective of this study was to demonstrate the mortality rates of patients were admitted to the Cancer Hospital in Acre (UNACON), from 2011 to 2016. From articles, obtained through the website: Scielo, PUBMED, LILACS, VHL and Google Scholar, besides the use of secondary data collected by the Federal and State governments, non-governmental institutions and publications. Data from cervical cancer in the uterus in the state of Acre were made available by UNACON. The results obtained a decrease in the number of patients, diagnosed of 31% in the period from 2012 to 2016. Mortalidade devido à doença apresentou variação no período estudado, with the highest mortalities in the years 2012 and 2015, and

lower in the years 2011 and 2016. The age group with the highest mortality due to the disease in the period from 2011 to 2016 was 36 to 51 years, and the lowest from 84 to 102 years. The study indicates the need for greater attention in cervical cancer prevention campaigns for women, especially those over 35, given that the highest mortality rates caused by the disease in the state concentrate from that age. Seeking to diminish mortality rates.

Keywords: Cervical cancer, Cancer mortality and Hpv.

1. INTRODUÇÃO

O câncer de colo de útero é uma patologia que atinge mulheres em diferentes fases vida, e um grande problema de saúde pública, que necessita atenção dos agentes públicos para diagnóstico e tratamento do mesmo, devido os danos causados.

1.1. MORTALIDADE DE CÂNCER NO COLO DO ÚTERO

O câncer de colo de útero é o segundo câncer mais frequente entre mulheres no mundo e o que mais acomete o trato genital feminino no Brasil, seu risco estimado é de 18 casos a cada 100 mil mulheres (GUARISI et al., 2004).

Esta é uma doença de evolução lenta que ataca principalmente mulheres entre 25 a 64 anos (FEITOSA; ALMEIDA, 2007).

Em relação aos fatores de risco clínicos, temos como exemplos a multiplicidade de parceiros, o início precoce da atividade sexual, a falta de informação relacionada à baixa escolaridade e renda, a multiparidade e a história de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) (PINTO, 2002).

No ano de 1943 passou-se a utilizar o exame de citologia diagnóstica, proposta pelo Dr. George Papanicolau, para detecção e prevenção do câncer de colo de útero (CCU), analisando-se as alterações celulares das regiões da cérvix e vagina, quando da presença de qualquer doença que afete a região, além das alterações apresentadas nas diferentes fases do ciclo menstrual (DEMELO et al., 2009).

A introdução do exame “Papanicolau” no Brasil, ocorreu na década de 70, e a implantação do Programa de Assistência Integral a Mulher (PAISM), em 1983, o qual teve como objetivo implantar ou ampliar as atividades de diagnóstico precoce do câncer cervical e promover ações educativas buscando uma assistência mais integral à mulher para além do ciclo gravídico-puerperal (SOARES et al., 2010a).

O Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) destaca que o Brasil foi um dos primeiros países do mundo a introduzir o exame citopatológico (Papanicolau) com a finalidade de detecção precoce do CCU, porém a doença continua sendo um problema de saúde pública, pois 30% das mulheres realizam o Papanicolau apenas três vezes na vida, o que explicaria o diagnóstico já na fase avançada em uma proporção de 70% dos casos (SOARES et al., 2010b).

A detecção precoce, pela realização do exame citológico de Papanicolau, tem sido uma estratégia segura e eficiente para modificar as taxas de incidência e mortalidade deste câncer. Quando o rastreamento é realizado dentro de padrões de qualidade, que apresenta uma cobertura de 80% para o câncer invasor e, se as lesões iniciais são tratadas, a redução da taxa de câncer cervical invasor pode chegar a 90% (DEMELO et al., 2009b).

Dados disponibilizados pelos Registros Hospitalares de Câncer mostram que cerca de 50% dos casos da doença são diagnosticados em fases avançadas (INCA, 2004). A prevenção do câncer cérvico-uterino está baseada no rastreamento da população, no diagnóstico exato do grau da lesão e no tratamento (REIS et al., 1992).

Destaca-se ainda o principal agente causador dessa neoplasia, o Papilomavírus Humano (HPV) tipos 16 e 18, que estão presentes em 70% dos casos, causando variadas tipos de lesões. Entre os de baixo risco, os 6 e 11 são os que mais se relacionam com os condilomas genitais (MOURA, 2007).

As lesões precursoras do CCU apresentam-se em diferentes graus evolutivos, do ponto de vista cito-histopatológico, sendo classificadas como Neoplasia Intra-epitelial Cervical (NIC) de graus I (lesões de baixo grau), II e III (lesões de alto grau) (), as quais são curáveis em até 100% dos casos quando tratadas precoce e adequadamente (FEITOSA; ALMEIDA, 2007; MELO et al., 2009c).

1.2. ESTIMATIVAS DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

O controle do câncer do colo do útero foi definido como prioridade nas políticas públicas de saúde no Brasil, devido à sua alta incidência, morbidade e mortalidade (THULER, 2012).

O INCA reconhece o teste citológico de Papanicolau como muito efetivo no diagnóstico precoce e na prevenção do câncer invasivo do colo de útero, porém, a incidência da doença mantém-se como uma das mais altas entre as neoplasias malignas que ocorrem em mulheres brasileiras (BEZERRA et al., 2005).

Estimativas do Ministério da Saúde (2006) apontam para a ocorrência de 19 mil novos casos desse câncer para o ano de 2006, com risco estimado de 20 casos a cada 100 mil mulheres, estando esta neoplasia entre as mais incidentes para o sexo feminino (INCA, 2005).

Há tempos, o câncer de colo do útero vem ocupando um lugar de destaque nas taxas de morbimortalidade entre a população feminina, no qual foram estimados na década de noventa, 371.200 casos novos de quase 10% de todos os cânceres entre a população feminina, sendo que 78% desses ocorreram em países em desenvolvimento (PINHO et al., 2003).

Cerca de 500 mil casos novos são diagnosticados anualmente no mundo, a incidência é duas vezes maior nos países menos desenvolvidos, se for comparada à dos mais desenvolvidos, essa diferença também é verificada em relação à sobrevivência, já que, nos países mais pobres, o diagnóstico é realizado na maioria das vezes em estádios avançados (BORSATTO et al., 2011).

No Brasil, os dados de mortalidade divulgados pelo Ministério da Saúde informam 4.202 mortes por carcinoma de colo uterino em 2003, representando a quarta principal causa de morte por câncer entre mulheres. Esse número, embora ainda elevado, possivelmente está subestimado, considerando que casos de morte por câncer de colo de útero podem ser informados, na declaração de óbito, como de porção não especificada de útero, ou, ainda, por outras causas (SILVA et al., 2006).

Ao compararmos as estimativas de incidência de câncer na população feminina de acordo com as regiões brasileiras, o câncer do colo do útero se destaca como o mais incidente na Região Norte com 1.860 casos. Nas Regiões Centro-Oeste e Nordeste, ocupa a segunda posição, onde são esperados 2.020 e 5.050 casos, respectivamente. Na Região Sudeste, é o terceiro colocado, com 6.610 casos novos e, na Região Sul, ocupa a quarta colocação, com 2.000 casos para o período (THULER et al., 2012).

É estimado que a redução de cerca de 80% da mortalidade por câncer de colo uterino pode ser alcançada por intermédio do rastreamento de mulheres na faixa etária de 25 a 65 anos. Destaca-se ainda a necessidade de alcance de níveis elevados de qualidade, cobertura e acompanhamento de mulheres com lesões identificadas (CRUZ et al., 2008b).

As estratégias de prevenção secundária ao câncer de colo do útero consistem no diagnóstico precoce das lesões de colo uterino antes de se tornarem invasivas, a partir de técnicas de rastreamento ou screening compreendidas pela colpocitologia oncológica ou teste de Papanicolau, colposcopia, cervicografia e, mais recentemente, os testes de

detecção do DNA do Papilomavírus humano em esfregaços citológicos ou espécimes histopatológicos. O exame colpocitológico ou teste de Papanicolau, dentre os métodos de detecção, é considerado o mais efetivo e eficiente a ser aplicado coletivamente em programas de rastreamento do câncer cérvico-uterino (PINHO et al., 2003).

Para obter-se a diminuição da mortalidade é necessárias medidas como educação em saúde e detecção precoce. A prevenção primária se faz pela disponibilização de informações à população sobre o modo de reduzir a exposição a fatores de risco, como mudança comportamental ou hábitos (ZANGIACOMI, 2010).

O presente estudo teve como objetivo apresentar os índices de mortalidade em decorrência do câncer de colo de útero de pacientes diagnosticadas e tratadas pelo Hospital de Câncer do Acre (UNACON), no município de Rio Branco - Acre, no período de 2011 a 2016.

2. MÉTODOS

A metodologia do trabalho, baseou-se na busca de dados secundários por meio de revisão bibliográfica. Que é o processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica (GALVÃO et al., 2004).

Como fonte de informações foram utilizados artigos, obtidos por meios digitais em sites de pesquisa e busca, como: Scielo, PUBMED, LILACS, BVS e Google Acadêmico. As palavras chaves utilizadas na busca foram as seguintes: “câncer cervical”; “colo de útero”; “índices câncer colo de útero”; dados; “mortalidade câncer colo de útero”. Utilizando dados Secundários que são dados anteriormente coletados, por diversas fontes, as quais o Governo Federal, instituições não governamentais e publicações, as quais estão disponíveis para consulta, além de dados disponíveis na base de dados do INCA. Os critérios de inclusão foram artigos sobre câncer de colo de útero no período de 2000 a 2016, dados colhidos durante o período de 2011 a 2016, os critérios de exclusão: artigos fora do período citado anteriormente; artigos que não estivessem nos sites citados.

Os dados de câncer de colo de útero foram obtidos por meio da consulta ao relatório do Hospital de câncer no Acre (UNACON) setor do Hospital das Clinicas do estado do Acre, para o período de 2011 a 2016.

As informações coletadas foram classificadas e agrupadas, sistematizadas em faixas etárias, sendo: Faixa etária 1 (20 a 35 anos), Faixa etária 2 (36 a 51 anos), faixa etária 3 (52 a 67 anos), faixa etária 4 (68 a 83 anos), faixa etária 5 (84 a 102 anos). O critério para a definição de faixa etária foi o período de 15 anos entre as mesmas, ressaltamos que a faixa 5 ficou com período de 18 anos devido ao fato de ter ocorrido óbito de uma paciente com idade de 102 anos. As variáveis analisadas foram: notificação de ocorrência do câncer de colo de útero no período de 2012 a 2016 e óbitos ocasionados pelo câncer de colo de útero no período de 2011 a 2016.

A pesquisa não será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) local, por se tratar de um estudo em fontes secundárias e não se enquadrar dentro da legislação do CONEP/MS, resolução 466/2012.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2012 a 2016 observamos um decréscimo de 31% no número de mulheres diagnosticadas com o câncer de colo de útero, conforme dados do Hospital do câncer de Rio Branco, conforme figura 1.

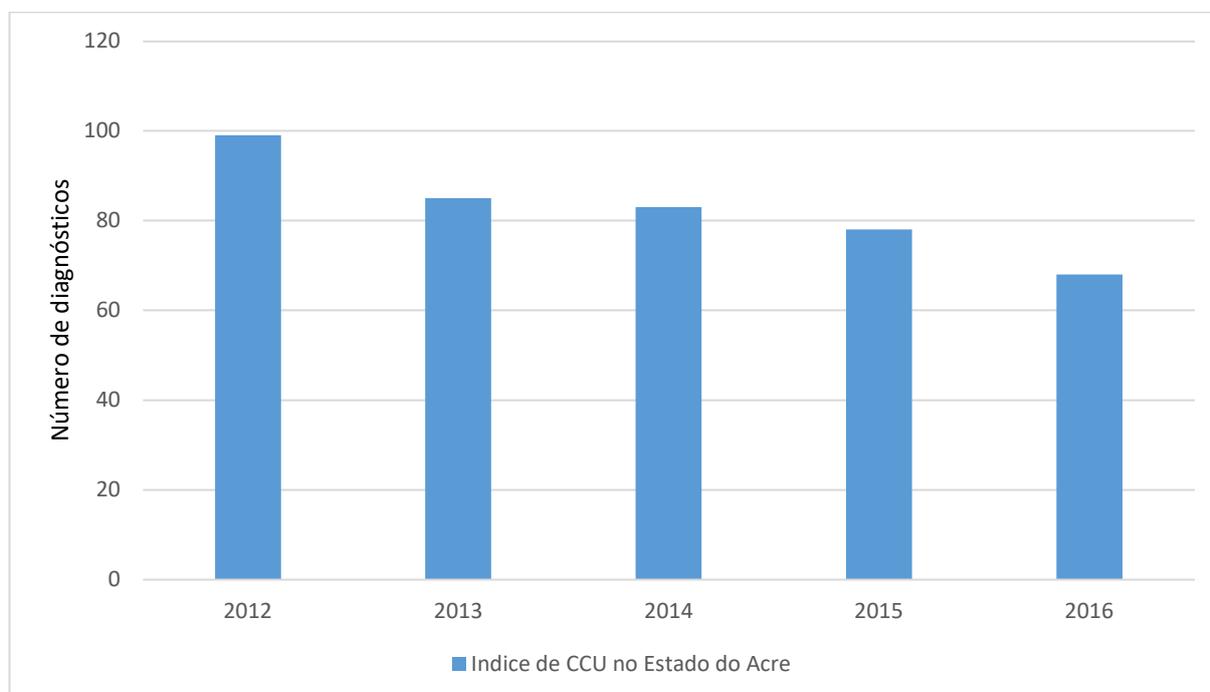


Figura 1. Índice de câncer de colo de útero, no período de 2012 a 2016, no Estado Acre.
Fonte: Hospital do câncer do Acre (UNACON), 2017.

O decréscimo apresentado pode ser devido a melhor adesão a ações de políticas públicas voltadas ao câncer de colo uterino, as quais estão incluídas ações de realização anual do exame citológico de Papanicolau e uso de preservativos.

Pinho et al. (2003) destaca que o exame de Papanicolau é um dos métodos de detecção mais efetivos e eficiente para ser aplicado coletivamente em programas de rastreamento do câncer de colo uterino.

De acordo com estimativas do INCA (2015b) a estimativa para 2016 de ocorrência de câncer de colo uterino era de 16.340 casos com taxa bruta de 15,35 casos por 100 mil mulheres, sendo para o Acre a estimativa de 70 novos casos para cada 100 mil. Considerando os dados do Censo 2010 (IBGE, 2015) que apresentou o número de 205.392 mil mulheres no Acre, e relacionando-os a pesquisa realizada, indicam que a ocorrência de câncer de colo no útero, variou aproximadamente de 34 a 50 casos por 100 mil mulheres, estando por tanto acima da estimativa nacional e abaixo da estimativa para o estado do Acre.

Melo et al. (2009) destaca que em geral os casos diagnosticados são curáveis em até 100% quando tratados precoce e adequadamente.

Nos anos de 2011 e 2016 foram observados os menores índices de mortalidade causados pelo câncer de colo de útero com 32 óbitos em ambos. Destacamos os anos de 2012 e 2015 aonde foram identificados os maiores índices de mortalidade em decorrência do câncer de colo de útero, conforme figura 2.

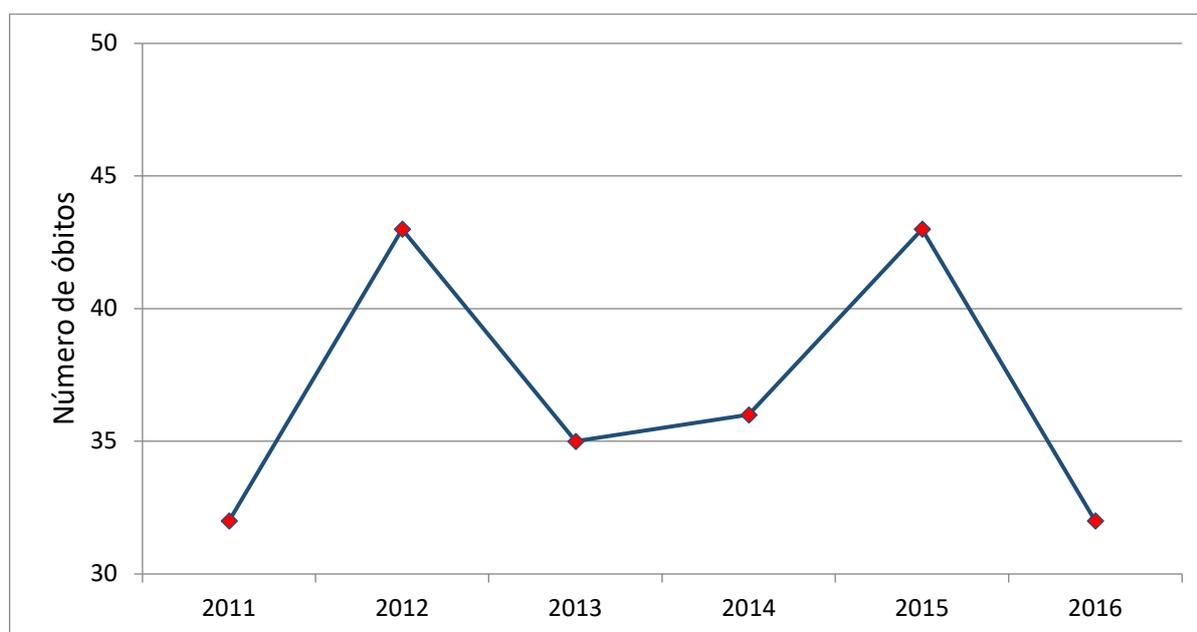


Figura 2. Número total de óbitos de mulheres com câncer de colo de útero, no período de 2011 a 2016, no Estado Acre.

Fonte: Hospital do câncer do Acre (UNACON), 2017.

Observamos no ano de 2012 a 2013 ocorreu um decréscimo na mortalidade causada pela patologia, e de 2013 a 2015 houve um incremento de aproximadamente 23 % na mortalidade.

Dados disponibilizados pelos Registros Hospitalares de Câncer mostram que cerca de 50% dos casos da doença são diagnosticados em fases avançadas (INCA, 2004). A prevenção do câncer cérvico-uterino está baseada no rastreamento da população, no diagnóstico exato do grau da lesão e no tratamento (REIS et al., 1992).

Segundo Zangiacomini (2010) é importante serem adotadas medidas para a diminuição da mortalidade, tais como: educação em saúde e detecção precoce do câncer. A prevenção primária é realizada por meio da disponibilização de informações à população sobre maneiras de reduzir a exposição a fatores de risco, como mudança comportamental ou hábitos.

Na figura 3 observamos que a maior ocorrência de óbitos em mulheres devido ao câncer de colo de útero ocorre na faixa etária 2, que corresponde a mulheres com idade de 36 a 51 anos, em todos os períodos avaliados, a exceção do ano de 2013. Por outro lado, a menor taxa de óbitos foi observada na faixa etária 5 (84 a 102 anos), ou seja mulheres acima da expectativa de vida da mulher brasileira, a qual segundo dados do IBGE (2015) é de 79 anos. Sendo assim a referida faixa etária está acima da expectativa média de vida.

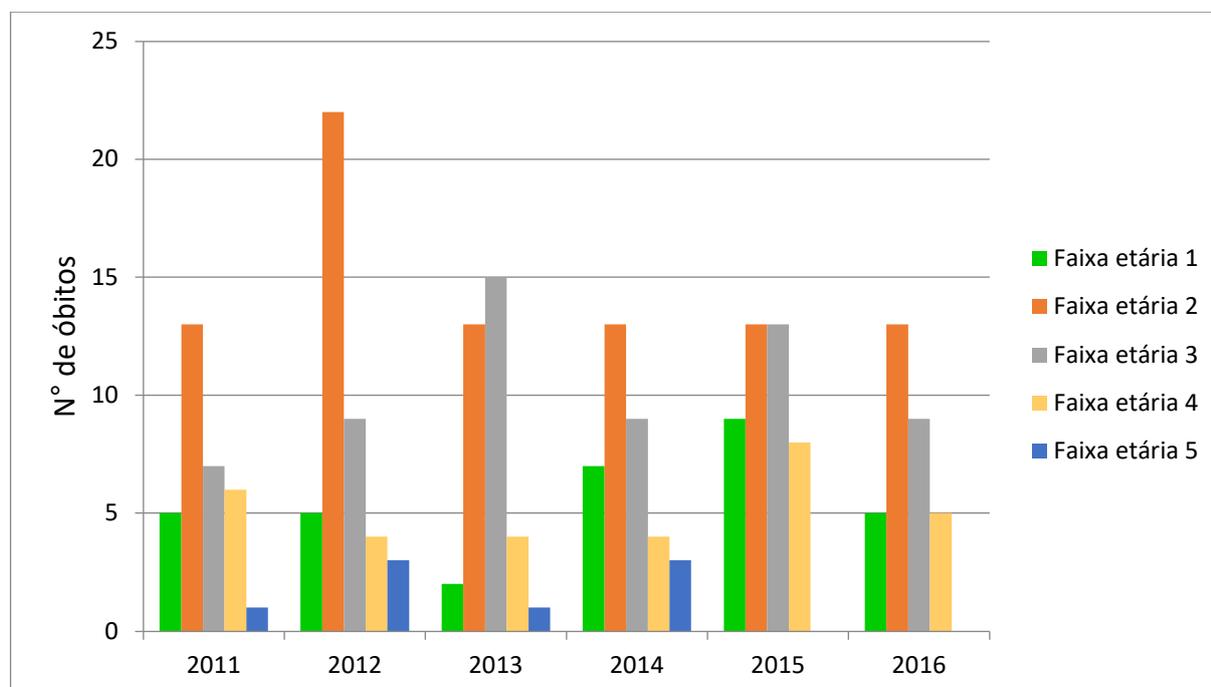


Figura 5. Número total de óbitos por faixa etária em mulheres com câncer de colo de útero, no período de 2011 a 2016, no Estado Acre.
Fonte: Hospital do câncer do Acre (UNACON), 2017.

A faixa etária 3 demonstra uma instabilidade constante nos anos estudados, tanto que no ano de 2013 o maior índice de óbitos causados pelo câncer de colo de útero ocorreu na faixa citada. Superando a faixa 2 que ao contrário do ano de 2013 apresentou um alto número, apesar de que o número de óbitos vem apresentando uma certa constância de 2013 a 2016. Chama a atenção na pesquisa o fato de que no ano de 2015 a faixa 2 e 3 tiveram o mesmo número de óbitos.

Dados do INCA (2005) destacam que o pico da doença ocorre na faixa etária de 45 a 49 anos. Os dados coletados nesta pesquisa coincidem com o período do pico, pois o maior número de óbitos ocorreu na faixa de 36 e 51 anos.

Analisando os dados estima-se que o grande número de óbitos seja em decorrência do estágio avançado de detecção da doença, conforme destacou Falcão et al. (2014) que o Brasil ainda apresenta altas taxas de mortalidade pela neoplasia devido a maioria dos casos serem detectados em estágio avançado, independentemente da idade da mulher.

O alto índice de mortalidade na faixa etária 3 (52-67 anos) pode ser explicado pelo frequente índice de diagnósticos em mulheres acima de 59 anos pelo fato das mesmas terem uma menor adesão ao exame, após o término da idade fértil, que leva a diminuição da consulta ginecológica, e conseqüente diminuição das práticas de prevenção no ciclo de vida que a incidência e gravidade das neoplasias são maiores (OLIVEIRA et al., 2012).

4. CONCLUSÃO

O estudo realizado indica a necessidade de maior atenção nas campanhas de prevenção ao câncer de colo de útero para mulheres, em especial as acima de 35 anos, haja vista que os maiores índices de mortalidade causados pela doença no Estado concentram-se a partir dessa idade. Apesar de que no ano de 2012 a 2015 o índice de mulheres diagnosticadas com a doença diminuiu. Assim como a taxa de mortalidade está em decréscimo no ano de 2016.

É importante realizar pesquisas junto as mulheres na faixa etária dos 35 anos para tentar detectar qual o principal fator que ocasiona o alto índice de mortalidade em mulheres adultas. Se houve conhecimento sobre a importância das campanhas de prevenção, por meio da realização do exame de Papanicolau.

Faz-se necessário realizar estudos para identificar as falhas que existem no sistema público de saúde, as quais favorecem a ocorrência de índices elevados da doença e mortalidade, bem como, se o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece estrutura suficiente, médicos, enfermeiros e equipe em geral capacitados corretamente para instruir as pacientes, para realizar o diagnóstico, tratamento e o controle da doença. Além de outros fatores importantes como o tempo médio para obtenção do resultado do exame, que possam fornecer o diagnóstico tardio, e assim dificultar o início do tratamento da doença.

5. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. **Em 2015, esperança de vida ao nascer era de 75,5 anos 2013**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/9490-em-2015-esperanca-de-vida-ao-nascer-era-de-75-5-anos.html>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

BEZERRA, S. J. S.; et al. Perfil de mulheres portadoras de lesões cervicais por HPV quanto aos fatores de risco para câncer de colo uterino. **J Bras Doenças Sex Transm**, v. 17, n. 2, p. 143-8, 2005.

BORGES, M. F. S. O.; et al. Prevalência do exame preventivo de câncer do colo do útero em Rio Branco, Acre, Brasil, e fatores associados à não-realização do exame. **Cad. saúde pública**, v. 28, n. 6, p. 1156-1166, 2012.

BORSATTO, A. Z.; VIDAL, M. L. B.; ROCHA, R. C. N. P. Vacina contra o HPV e a prevenção do câncer do colo do útero: subsídios para a prática. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 57, n. 1, p. 67-74, 2011.

CAETANO, R.; VIANNA, C. M. M.; THULER, L. C. S.; GIRIANELLI, V. R. Custo-efetividade no diagnóstico precoce do câncer de colo uterino no Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 99-118, 2006,.

CASARIN, M. R.; COSTA, E. P. J. Educação em saúde para prevenção do câncer de colo do útero em mulheres do município de Santo Ângelo/RS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, 2011.

DA CRUZ, L. M. B.; LOUREIRO, R. P. A comunicação na abordagem preventiva do câncer do colo do útero: importância das influências histórico-culturais e da sexualidade feminina na adesão às campanhas. **Saúde e Sociedade**, v. 17, n. 2, p. 120-131, 2008 (a).

DA CRUZ, L. M. B.; LOUREIRO, R. P. A comunicação na abordagem preventiva do câncer do colo do útero: importância das influências histórico-culturais e da sexualidade feminina na adesão às campanhas. **Saúde e Sociedade**, v. 17, n. 2, p. 120-131, 2008 (b).

DE MELO, S. C. C. S.; et al. Alterações citopatológicas e fatores de risco para ocorrência do câncer de colo uterino. **Revista gaúcha de enfermagem**, v. 30, n. 4, p. 602, 2009.

DE MELO, S. C. C. S.; et al. Alterações citopatológicas e fatores de risco para ocorrência do câncer de colo uterino. **Revista gaúcha de enfermagem**, v. 30, n. 4, p. 602, 2009b.

FALCÃO, G. B.; et al. Factors associated with Pap smear for the prevention of cervical cancer in a low income urban community. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 165-172, 2014.

FALCÃO, G. B.; IBIAPINA, F. L. P.; FEITOSA, H. N.; FEITOSA, T. S.; LACERDA, P. D. D. E.; BRAGA, J. U.; et al. Fatores associados à realização de citologia para prevenção de câncer do colo uterino em uma comunidade urbana de baixa renda. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 165-172, 2014.

FEITOSA, T. M. P.; ALMEIDA, R. T. Perfil de produção do exame citopatológico para controle do câncer do colo do útero em Minas Gerais, Brasil, 2002. **Revista Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. 907-917, 2007.

FERREIRA, M. L. S. M. Motivos que influenciam a não-realização do exame de papanicolaou segundo a percepção de mulheres. **Escola Anna Nery**, v. 13, n. 2, p. 378-84, 2009.

FREIRE, A. P.; BRITO, F. C.; CAMPO, R. T. F. Prevalência do câncer de colo de útero na Bahia, no período de 2008-2013. **Rev Eletrôn Atualiza Saúde**, v. 3, n. 3, p. 24-33, 2016.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-556, 2004.

GUARISI, R.; HARDY, E.; DERCHAIN, S. F. M.; FONSECHI-CARVASAN, G. A.; BORGES, J. B. R. Rastreamento, diagnóstico e tratamento das lesões precursoras e do câncer invasor de colo uterino no município de Franco Rocha, SP. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 50, n. 1, p. 7-15, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2015. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?codmun=120040>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER - INCA. Neoplasia intra-epitelial cervical – NIC: condutas do INCA/MS. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 46, n. 4, p. 355-357, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER - INCA. **Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa-2016-v11.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

NASCIMENTO, L. C.; NERY, I. S.; SILVA, A. O. Conhecimento cotidiano de mulheres sobre a prevenção do câncer de colo do útero. **Revista Enfermagem**, v. 20, n. 4, p. 476-480, 2013.

NASCIMENTO, L. C.; NERY, I. S.; SILVA, A. O. Conhecimento cotidiano de mulheres sobre a prevenção do câncer de colo do útero. **Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 4, p. 476-80, 2012.

OLIVEIRA, M. V.; GUIMARÃES, M. D. C.; FRANÇA, E. B. Fatores associados a não realização de Papanicolau em mulheres quilombolas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4535-4544, 2014.

PINHO, A. A.; et al. Cobertura e motivos para a realização ou não do teste de Papanicolaou no Município de São Paulo Cervical cancer screening in the Municipality of São Paulo: coverage and factors involved. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. Sup 2, p. S303-S313, 2003.

PINHO, A. A.; FRANÇA-JÚNIOR, I. Prevenção do câncer do colo de útero: um modelo teórico para analisar acesso e a utilização do teste de Papanicolaou. **Rev bras saúde matern infant**, v. 3, n. 1, p. 95-112, 2003b.

PINTO, A. P.; TULIO, S.; CRUZ, O. R. Co-fatores do HPV na oncogênese cervical. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 48, n. 1, p.73-78, 2002.

REIS, A. F. F. COSTA, M. C. E.; ALMEIDA, N. C. Prevenção do câncer cérvico-uterino princípios epidemiológicos e avaliação dos programas de *screening*. **Jornal Brasileiro Ginecologia**, v. 102, n. 11/12, p. 445-47, 1992.

REIS, A. F. F.; COSTA, M. C. E.; ALMEIDA, N. C. Prevenção do câncer cérvico-uterino: princípios epidemiológicos e avaliação dos programas de *screening*. **J bras ginecol**, v. 102, n. 11/12, p. 445-447, 1992.

SILVA, D. W.; et al. Coverage and factors associated with Papanicolaou testing in a city of Southern Brazil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 28, n. 1, p. 24-31, 2006.

SOARES, M. C.; et al. Câncer de colo uterino: caracterização das mulheres em um município do sul do Brasil. **Escola Anna Nery**, v. 14, n. 1, p. 90-96, 2010a.

SOARES, M. C.; et al. Câncer de colo uterino: caracterização das mulheres em um município do sul do Brasil. **Escola Anna Nery**, v. 14, n. 1, p. 90-96, 2010b.

THULER, L. C. S.; MENDONÇA, G. A. Estadiamento inicial dos casos de câncer de mama e colo do útero em mulheres brasileiras. **Rev bras ginecol obstet**, v. 27, n. 11, p. 656-60, 2005.

ZANGIACOMI, A. J. **Perfil das mulheres submetidas ao exame cérvico-uterino do PSF Alvorada de Itaobim**: contribuições para a organização do processo de trabalho. (Monografia) Pós-Graduação em Atenção Básica em Saúde da Família - Universidade Federal de Minas Gerais, Itaobim, Minas Gerais, 2010.

ZEFERINO, L.; GALVÃO, L. **Prevenção e controle do câncer de colo uterino: por que não acontece no Brasil**. In: GALVÃO, L; DÍAZ, J. (ed.). Saúde sexual e reprodutiva no Brasil. São Paulo: Hucitec/Population Council, 1999.

SUBSTITUIÇÃO DA ÁGUA POR ÁLCOOL: AGRAVOS CARDIOVASCULARES NA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA DE SÃO PAULO

Andreia Correia de Menezes¹, Priscylla Dantas de Almeida Bianco², André Freire
Silva³, Everaldo Muniz de Oliveira⁴ e Claudia Cristina Soares Muniz¹

1. Universidade Nove de Julho, São Paulo, São Paulo, Brasil;
2. Hospital Sírio Libanês, São Paulo, Brasil;
3. Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, São Paulo, Brasil;
4. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil;

RESUMO

Objetivo: Descrever e argumentar sobre os riscos e alterações cardiovasculares causados pela substituição da água por álcool na população em situação de rua de São Paulo, estratificando-os através de diagnósticos de enfermagem. **Métodos:** Trata-se de um estudo de campo, quantitativo, realizado em São Paulo. Nos meses de novembro de 2019 a março de 2020. Aplicou-se um questionário a 173 voluntários, em situação de rua, os dados foram analisados e interpretados em diagnósticos de enfermagem. **Resultados:** Dos estudados 34% afirmou beber mais álcool que água e o maior meio de acesso a água potável encontrado foram doações. O principal diagnóstico de enfermagem encontrado: Risco de pressão arterial instável. **Conclusão:** A substituição da água por álcool é nociva a saúde cardiovascular e um problema latente na população em situação de rua, estabelecendo-se diagnósticos de enfermagem. Destaca-se a importância da criação de políticas públicas que assegurem seus direitos, elevando a qualidade de vida.

Palavras-chave: Pessoas em Situação de Rua, Álcool, Hipertensão, Fatores de Risco e Hidratação.

ABSTRACT

Objective: To describe and argue about the cardiovascular risks and alterations caused by the substitution of water for alcohol in the homeless population of São Paulo, stratifying them through nursing diagnoses. **Methods:** This is a quantitative field study carried out in São Paulo. From November 2019 to March 2020. A questionnaire was applied to 173 homeless volunteers, data were analyzed and interpreted in nursing diagnoses. **Results:** Of those studied, 34% claimed to drink more alcohol than water and the greatest means of access to drinking water found were donations. The main nursing diagnosis found: Risk of unstable blood pressure. **Conclusion:** The substitution of water for alcohol is harmful to cardiovascular health and a latent problem in the homeless population, establishing nursing diagnoses. The

importance of creating public policies that ensure their rights, improving the quality of life, is highlighted.

Keywords: Homeless People, Alcohol, Hypertension, Risk Factors and Hydration.

1. INTRODUÇÃO

A saúde cardiovascular é de extrema importância para manter a homeostase do organismo humano, porém, existem diversos fatores que podem implicar riscos e favorecer o surgimento de doenças cardiovasculares (DCV'), entre esses fatores estão: idade, etnia, hábitos alimentares, tabagismo, obesidade, sedentarismo, assim como a substituição da água pelo álcool (LIMA et al., 2013; VALLE et al., 2020).

A água é vital para a sobrevivência humana, sendo responsável por 73% da massa magra e aproximadamente 50 a 60% do peso corporal de um adulto, estando distribuída entre os meios intra e extracelular, esse fluido tem papel fundamental no equilíbrio eletrolítico, assim como no controle da pressão arterial (PA). A redução dos níveis de água no organismo causa alterações como: redução do fluxo sanguíneo para a pele, elevação da frequência cardíaca e redução no débito cardíaco (DAVANZO et al., 2015; WATSO et al., 2019).

O alcoolismo é responsável por aproximadamente 10% a 30% dos casos de hipertensão arterial, sendo que, o consumo excessivo de etanol está diretamente ligado a uma alta da mortalidade cardiovascular devido o risco de doença arterial coronariana, estando associado a hiperdislipidemia, risco de trombose por alterações nos fatores de coagulação, alterações miocárdicas e no sistema de condução elétrico cardíaco, causando arritmias e aumento agudo e sustentado da PA (SOUZA et al., 2014; ALMEIDA et al., 2016; KLIER et al., 2021)

A população em situação de rua (PSR) do Estado de São Paulo vem enfrentando constante crescente, sendo que o último Censo realizado em 2019 constatou 24.344 pessoas em situação de rua. Entre os diversos fatores que causam riscos a saúde da PSR está a substituição da água pelo álcool, o que está relacionado a questões socioeconômicas e de acesso (HINO et al., 2018; SÃO PAULO, 2020).

A água é um recurso natural que deve estar disponível e ser compartilhada mundialmente, a sua falta ou substituição pode desencadear diversas alterações sistêmicas

responsáveis por agravos agudos e/ou crônicos de saúde (NOSCHANG; SCHELEDER, 2018)

Verifica-se a importância e acompanhamento de saúde da PSR para melhor entendimento dos fatores de riscos cardiovasculares, os diagnósticos de enfermagem e as possíveis intervenções a serem realizadas visando produzir qualidade de vida e reduzir os riscos, assim como a possibilidade de criação de políticas públicas que assegurem os direitos garantidos em constituição a essa parcela da sociedade (HINO et al., 2018; CHAVES JUNIOR e AGUIAR, 2020).

O presente estudo teve como objetivo descrever e argumentar sobre os riscos e alterações cardiovasculares causados pela substituição da água por álcool na população em situação de rua de São Paulo, estratificando-os através de diagnósticos de enfermagem.

2. MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo de caráter exploratório, transversal e quantitativo, realizada na Região Central de São Paulo no período de novembro de 2019 a março de 2020. Foi aplicado um questionário previamente estruturado e aprovado pelo Comitê de Ética institucional sob protocolo: 036417, CAAE: 21519413.4.0000.5511.

Foram 173 voluntários selecionados por conveniência, respeitando a faixa etária de 18 a 60 anos. Para a realização das coletas o horário estabelecido era no período matutino e região de coleta de dados era selecionada previamente. Antes da realização dos questionários, era apresentado um termo de consentimento livre e esclarecido, e, caso houvesse o aceite do voluntário, após a assinatura, a entrevista era iniciada e durava cerca de 30 minutos, no final eram lhes oferecidos um lanche.

Eram aplicados questionários que continham aproximadamente 50 perguntas relacionadas a saúde cardiovascular, comportamento sexual, autocuidado e dados sociodemográficos, em seguida, realizadas as mensurações da Pressão Arterial (PA) e Frequência Cardíaca (FC), utilizando aparelhos digitais, além das medidas de Circunferência Abdominal (CA), Circunferência Cervical (CC) e altura com fita métrica e do peso com uma balança digital. Os dados foram transferidos para a plataforma digital EXCEL e posteriormente analisados e condensados em forma de tabelas e gráficos.

Esses dados posteriormente foram associados ao livro North American Nursing Diagnoses Association (NANDA) I de 2018-2020, sendo elencados diagnósticos de enfermagem relacionados às dificuldades no acesso aos serviços de saúde, ao conhecimento insuficiente e a agravos cardiovasculares que compreendessem os fatores presentes na população estudada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Dos estudados a média da PA encontrada na população em geral foi de 134 x 87 mmHg e FC de 87 batimentos por minuto (bpm), valor acima do preconizado pela atual Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (SOUZA, 2014).

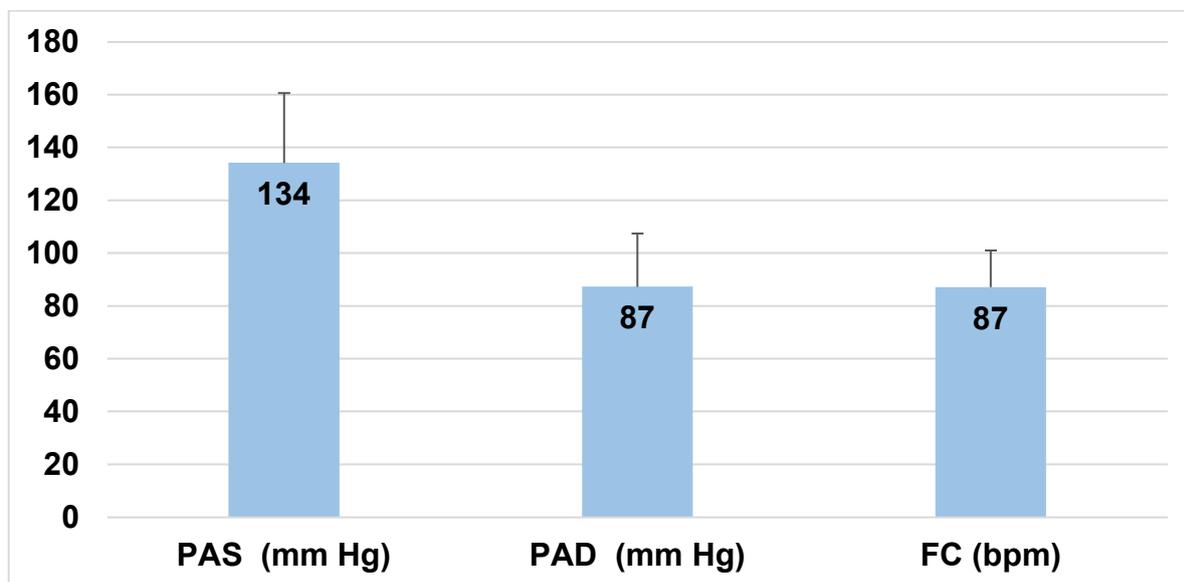


Figura 1. MÉDIA DE PAS, PAD E FC.

Dessa população, 34% afirmaram que consome mais álcool que água, nestes que fazem essa substituição, os valores médios de pressão diastólica foram de 142 mmHg, sistólica de 94 mmHg e FC de 91 bpm.

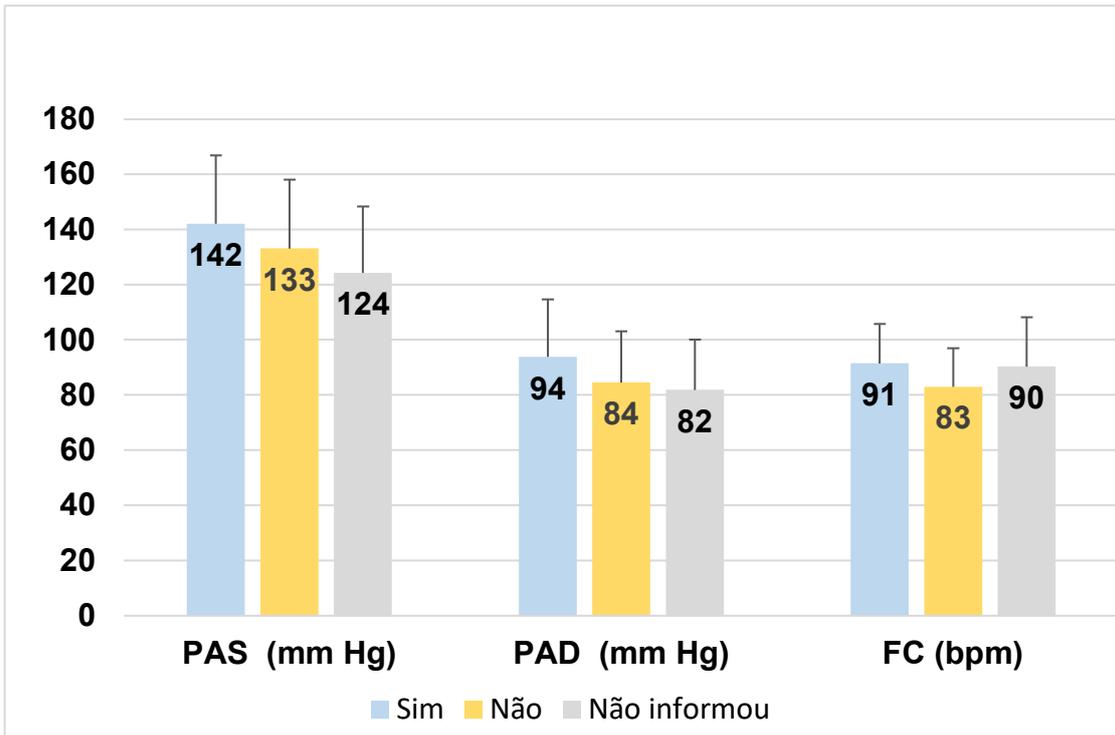


Figura 2. Consome mais álcool do que água.

Foram questionados quanto ao acesso a água e 17% relatou ser através de doações, seguidos de 15% em bebedouros públicos e 12% em bares.

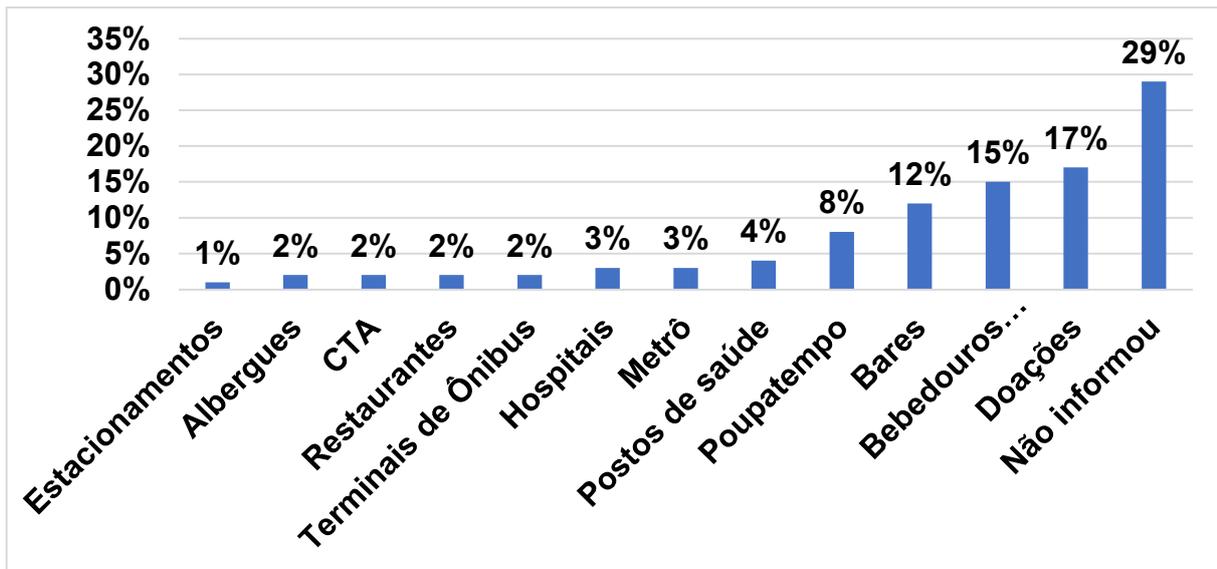


Figura 3. Doações.

Entre os diagnósticos de enfermagem encontrados nessa população, permanecem como principais:

Risco de pressão arterial instável relacionado a inconsistência com o regime medicamentoso e associado a desequilíbrio eletrolítico, troca de líquidos e efeitos adversos da cocaína (HERDMAN; KAMITSURU, 2020).

Risco de função hepática prejudicada associado ao abuso de substâncias, coinfeção pelo vírus da imunodeficiência humana e infecção viral (HERDMAN; KAMITSURU, 2020).

Risco de perfusão tissular cardíaca diminuída relacionado ao abuso de substâncias, história familiar de doença cardiovascular, associado a hipertensão, hiperlipidemia e diabetes mérito (HERDMAN; KAMITSURU, 2020).

Comportamento de saúde propenso a risco caracterizado por abuso de substâncias, falha em agir de forma a prevenir problemas de saúde, tabagismo relacionado a apoio social insuficiente e percepção negativa do provedor de cuidados de saúde (HERDMAN; KAMITSURU, 2020).

Risco de desequilíbrio eletrolítico relacionado a conhecimento insuficiente sobre os fatores modificáveis e volume de líquidos deficiente (HERDMAN; KAMITSURU, 2020). Diante dos resultados obtidos fica evidenciado a importância de ações em saúde, assim como ampliação nos atendimentos já existentes como Consultórios de Rua, incentivo as visitas nas UBSs e informativos de saúde, essa população tende a ficar esquecida. Portanto com a crescente elevação de PSR fica cada vez mais necessário intervenções como as sugeridas acima.

3.2. DISCUSSÃO

Como disposto nos resultados acima, observam-se importantes dificuldades de acesso a água, assim como o impacto que essas dificuldades associadas a exposição diária e hábitos de vida dessa população tem na saúde cardiovascular. Fica evidenciado o agravamento à saúde dessa população, e torna-se mais prejudicial pelo fato de não frequentarem os serviços de saúde como as UBSs, não fazer controle da PA por exemplo, a atenção primária fica esquecida, e quando sentem a necessidade de utilizar um serviço de saúde os mesmos procuram prontos socorros e hospitais já na atenção terciária, assim torna-se necessário um olhar a essas pessoas, dando-lhes informações, assegurando o direito a saúde, sendo assim, muitas complicações poderiam ser evitadas. É importante ressaltar que o acesso a água é um direito que deveria ser válido a todos, pois é garantido por lei.

No ano de 2002 o Comitê de Direitos Econômicos Sociais e Culturais através do *General Comments n.15* instaurou a água como um direito para a sobrevivência humana e, após aproximadamente uma década a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) através de uma resolução definiu o direito de todos a água potável, assim como o saneamento, entendendo ambos como fundamentais para a manutenção da vida. Já em 2018, o senador Jaques Wagner, propôs a PEC 4/2018 com a intenção de inserir a água potável entre o rol dos direitos e garantias que deveriam ser fundamentais na Constituição, sendo aprovada em março de 2021 (NOSCHANG; SCHELEDER, 2018; SENADO FEDERAL, 2018)

Assim, o objetivo Sustentável da ONU, no sexto afirma: "assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos", sendo necessário o gerenciamento de estados para disponibilidade ser equitativa. Dessa forma, mostra-se necessário a criação de políticas públicas e ações em saúde voltadas a validar esse direito a PSR.

A PSR tem representatividade na Prefeitura de São Paulo, através de um comitê, criado para discutir a problemática dessa população e possíveis soluções à curto, médio e longo prazo, o Comitê Intersetorial para População em Situação de Rua, "Comitê PopRua" foi instituído pelo decreto 53.795 de 25 de Março de 2013, e consolidado pela lei número 17.252 de 26 de dezembro de 2019 é um órgão colegiado de composição paritária entre governo e sociedade civil, que visa construir, acompanhar e avaliar a política municipal para a PSR. É formado por membros da Sociedade Civil e Conselheiros que discutem em reuniões os problemas dessa população e suas necessidades, dando sugestões e agregando informações sobre, Habitação, Saúde, Alimentação e baixas temperaturas, a PSR participa através de representantes que levam informações e reivindicações sobre tais temas.

Contudo, evidencia-se que a substituição da água por álcool tem ocorrido na PSR e essa substituição tem ligação direta com alterações cardiovasculares nessa população, assim como a elevação da pressão arterial sistêmica. Além disso, encontra-se nos estudados a presença de outros hábitos nocivos a saúde, como o uso de substâncias ilícitas, o que contribui para a associação de outras comorbidades.

Verificou-se que um dos motivos da substituição da água por álcool é a dificuldade de acesso, o que motivou ações em saúde, onde foram realizadas a entrega de 102 mil litros de água, acompanhados de kits de higiene e um material educativo com o objetivo de conscientizar toda a população com relação aos riscos cardiovasculares e as mudanças comportamentais necessárias.

Encontraram-se diversos diagnósticos de enfermagem que estratificam a problemática em saúde vivenciada pela PSR, trazendo a vista a importância de investigação em saúde e de ações que visem diminuir e/ou solucionar esses problemas, além de elevar a qualidade de vida deles.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que há necessidade de mobilização política para que esse problema da PSR possa ser resolvido de maneira macro. Vale ressaltar que a água é um direito garantido por lei e todos deveriam ter acesso de maneira gratuita e sem barreiras. Sendo assim, verifica-se a importância de ações e da criação de políticas públicas que erradiquem essa problemática, diminuindo os agravos cardiovasculares e elevando a baixa qualidade de vida experimentada por essa porção invisibilizada da nossa sociedade.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T.S.O.; FOOK, S.M.L.; MARIZ, S.R. Associação entre etilismo e subsequente hipertensão arterial sistêmica: uma revisão sistematizada. **Revista Saúde E Ciência**, v. 5, n. 1, p. 76 -90, 2016.

BRASIL. Senado Federal, **Proposta De Emenda à Constituição Nº 4, DE 2018**, Parte integrante do Avulso da PEC nº 4 de 2018, 1-7p. Disponível em: <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pec-4-2018-sf>>. Acesso em 03 de março de 2020.

CHAVES JUNIOR, P.R.; AGUIAR, R.S. Compreensão e entendimento de saúde vivenciado por pessoas em situação de rua. **Revista Nursing**, v. 23, n. 263, p. 3688-3692, 2020.

DAVANZO, G.G., CANOVA, F.; GRASI-KASSISSE, D.M. [Des]-[re]-[hiper]-hidratação. **Rev Bras de Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 2, p. 103-113, 2015.

HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S. **Diagnósticos de Enfermagem da NANDA I Definições e Classificação 2018-2020**. Tradução: Regina M. Garcez. 11ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

HINO, P.; SANTOS, J.O.; ROSA, A.S. Pessoas que vivenciam situação de rua sob o olhar da saúde. **Rev Bras Enferm**, v. 71, n. 1, p. 684-92, 2018.

KLIER, A.; ARCANJO, F.M.; SOUZA, I.F. Impacto do álcool sobre os parâmetros da síndrome metabólica em adultos: uma revisão integrativa. **REAS**, v. 13, n. 2, p. e5843, 2016.

LIMA, M,C,P,. CÔRREA, F.K.; REHM, J. Consumo de álcool e risco para doença coronariana na região metropolitana de São Paulo: uma análise do Projeto GENACIS. **Rev Bras Epidemiol**, v. 16, n. 1, p. 49-57, 2013.

NOSCHANG, P.G.; SCHELEDER, A.F.P. A (In)sustentabilidade Hídrica Global e o Direito Humano à Água. **Sequência**, n. 79, p. 119-138, 2018.

SÃO PAULO. Secretaria Especial de Comunicação. **Prefeitura de São Paulo divulga Censo da População em Situação de Rua 2019**. Disponível em: <<http://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-de-sao-divulga-censo-da-populacao-em-situacao-de-rua-2019>>. Acesso em 03 de março de 2020.

SOUZA, D.S.M. Álcool e hipertensão. Aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e clínicos. **Rev Bras Hipertens**, v. 21, n. 2, p. 83-86, 2014.

VALLE, F.A.A.L.; FARAH, B.F.; CARNEIRO, N. As vivências na rua que interferem na saúde: perspectiva da população em situação de rua. **Saúde em Debate**, v. 44, n. 124 p. 182-192, 2020.

WATSO, J.C.; FARQUHAR, W.B. Hydration Status and Cardiovascular Function. **Nutrients**, v. 11, n. 8, p. e1866, 2019.

DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA REGIÃO NORTE DE 2008 A 2019

Katherine Araújo Farhat¹ e Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti^{1,2*}

1. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil;
2. Colégio de Aplicação, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

Introdução: as doenças infecciosas e parasitárias (DIPs) possuem uma grande importância para a saúde pública principalmente pela sua relação direta com fatores socioeconômicos, ambientais e condições de moradia. **Objetivo:** realizar a análise da mortalidade e morbidade por doenças infecciosas e parasitárias em crianças de 0 a 14 anos da região Norte do período de 2008 a 2019. **Método:** trata-se de um estudo ecológico de série temporal, a pesquisa foi realizada na região Norte, que é representada pelo os estados Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Os dados foram coletados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), foram realizados a análise dos coeficientes de frequência, letalidade e mortalidade. **Resultados:** foi constatado que no período de 2008 a 2019 houveram 647.693 casos em crianças de 0 a 14 anos por DIPs e destes, 6.167 foram a óbito. **Conclusão:** na região Norte as DIPs acometem de forma considerável a população infantil, devido principalmente à sua relação direta com os fatores socioeconômicos e o estudo sobre essas doenças nessa população são de extrema importância, pois auxiliam na promoção de programas de saúde pública, promovendo a diminuição dessas doenças principalmente nessa faixa etária.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil, Morbidade, Doenças parasitárias e Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: Infectious and parasitic diseases (IPDs) are of great importance to public health, mainly due to their direct relationship with socioeconomic, environmental and housing conditions. **Objective:** to carry out the analysis of mortality and morbidity from infectious and parasitic diseases in children aged 0 to 14 years in the North region from 2008 to 2019. **Method:** this is an ecological time series study, the research was carried out in the region North, which is represented by the states of Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima and Tocantins. Data were collected from the Mortality Information System (SIM), and frequency, lethality and mortality coefficients were analyzed. **Results:** it was found that in the period from 2008 to 2019 there were 647,693 cases in children aged 0 to 14 years due to PIDs, and of these, 6,167 died. **Conclusion:** in the North region, PIDs affect the child population considerably, mainly due to their direct relationship with socioeconomic factors, and the study of these diseases in this population is extremely important, as they help to

promote public health programs, promoting reduction of these diseases, especially in this age group.

Keywords: Infant Mortality, Morbidity, Parasitic Diseases and Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas e parasitárias (DIPs) possuem uma grande importância para a saúde pública principalmente pela sua relação direta com fatores socioeconômicos, ambientais e condições de moradia (SOUZA et al., 2020). Mesmo com a queda das internações e óbitos por DIPs no Brasil desde 1960, algumas dessas doenças permanecem impactando este cenário, principalmente de forma simultânea como as doenças crônico-degenerativas (BORGES, 2017). O agravamento e ressurgimento de algumas doenças que já estavam em controle e eliminadas também causaram preocupação levando em conta as diferenças epidemiológicas nas regiões do Brasil (WALDMAN; SATO, 2016).

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é um indicador empregado para realizar a análise de grupos populacionais, temporal e geográfico e sobretudo, observar os graus de saúde e a evolução socioeconômica da população, afim de desempenhar políticas de planejamento em saúde, principalmente nos primeiros anos de vida (MARTINS; NAKAMURA; CARVALHO, 2020). Através desse indicador é viável identificar situações de saúde e empregar ações sobre elas (BRASIL, 2019).

Levando em consideração de que as condições de moradia, saneamento básico e falta de informação, tem ligação direta com as condições da saúde populacional, as situações geográficas e ambientais também estão ligadas com a morbidade e mortalidade por DIPs no país, pois na região Norte, segundo o indicador sintético de criticidade por DIPs, todos os estados estudados possuem níveis alto ou muito altos de obter alguma dessas doenças (ALBULQUERQUE et al., 2017; SOUZA et al., 2020).

Deste modo, observa-se que há uma predileção em relação às DIPs, apresentarem um padrão de distribuição, principalmente em áreas com baixas condições de moradia e saneamento básico (WALDMAN; SATO, 2016), características frequentes na região Norte do Brasil.

Outro fator que merece destaque no que diz respeito as DIPs na região Norte do Brasil, é a migração, que com o passar dos anos vem agravando a situação socioeconômica, demográfica e ambiental dessa região, principalmente pelo fato de que os estados desta

região fazem fronteira com a Bolívia, Colômbia, Peru, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa, e alguns desses países possuem problemas de violência e crises econômicas e sociais (SANTOS, 2016). Os imigrantes vêm em busca de melhorias de vida e na grande maioria acabam sendo frustradas e segundo estudos essa população é mais propensa a adquirir algumas DIPs (VIGNIER; BOUCHAUD, 2018; STEVENS, 2019).

Portanto, o conhecimento das áreas críticas para DIPS na região Norte e principalmente sobre a sua ligação com fatores sociais e econômicos são de extrema relevância para nivelar as ações de vigilância em saúde trazendo financiamentos para a adoção de medidas de controle, programação e intervenção dessas enfermidades. Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi descrever a mortalidade e morbidade por doenças infecciosas e parasitárias em crianças de 0 a 14 anos da região Norte do período de 2008 a 2019.

2. MÉTODOS

2.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, com dados de mortalidade e morbidade hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias em crianças de 0 a 14 anos de idade. A faixa etária estudada foi classificada conforme a organização disponibilizada pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

2.2. LOCALIZAÇÃO E PERÍODO DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada com os estados que representam a região Norte, que são: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins (Figura 1). A região Norte possui sete unidades federativas e é composta por 450 municípios. O período do estudo foi do ano de 2008 a 2019.

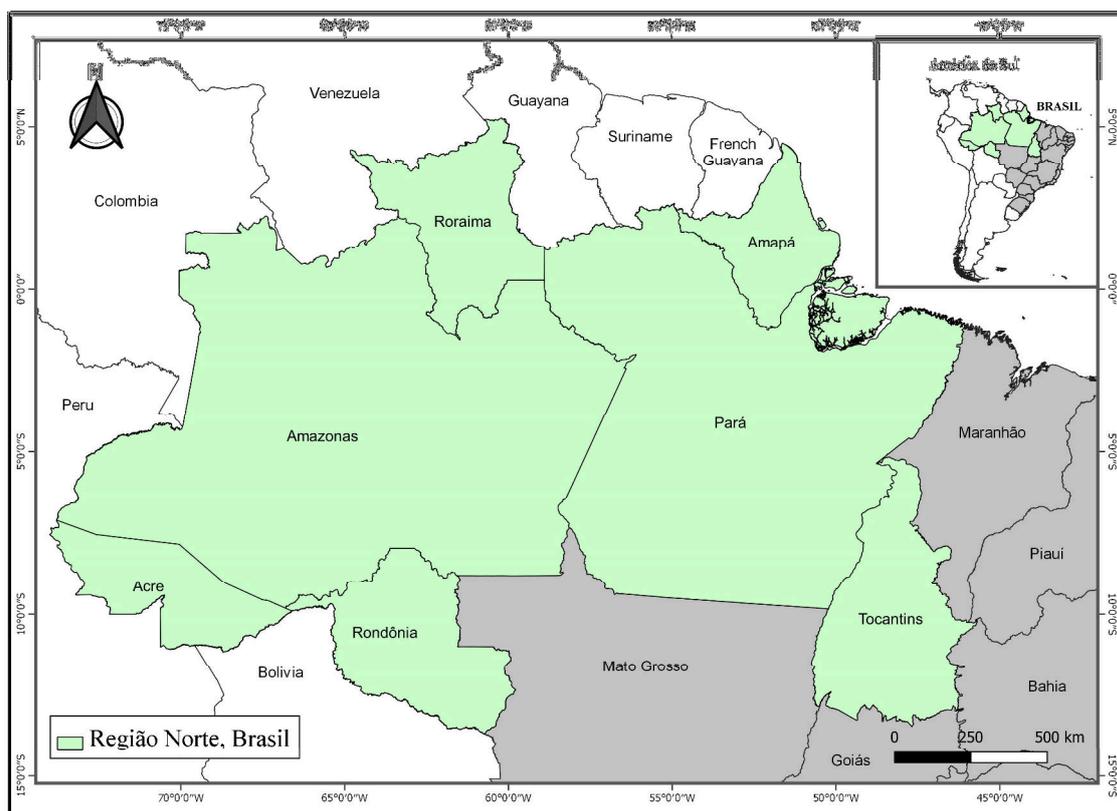


Figura 1. Mapa da Região Norte do Brasil.

2.3. COLETA DE DADOS

Foram coletados dados referentes a mortalidade e morbidade hospitalar por DIPs ocorreu por meio do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) fornecido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para gerar informações da base de dados do Sistema Único de Saúde (SUS). Os óbitos foram codificados de acordo com a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID) para os anos de 2008 a 2019 e os dados sobre mortalidade por DIPs foram coletados de 2008 a 2018 (não havia dados referente ao ano de 2019).

Os dados referentes a morbidade hospitalar por DIPs, foram coletados por classificação geral, por local de residência. Também foram coletados dados sobre sexo, faixa etária e cor. Foram escolhidas as DIPS epidemiologicamente relevantes na região Norte e de notificação compulsória: tuberculose (A15 -A19); dengue (A90-A99); malária (B50-B54); leishmaniose cutânea (B55.1- B55.2); leishmaniose visceral (B55.0); doença de Chagas aguda (B57.0-B57.2); leptospirose (A27); hanseníase (A30); e a doença pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (B20-B24).

2.4. ANÁLISE DE DADOS

Os dados de morbidade hospitalar e mortalidade por DIPS foram analisados segundo variáveis descritas no tópico coleta de dados. Também foram calculados os Coeficientes de Frequência (CF), Coeficiente de Mortalidade (CM) e Coeficiente de Letalidade (CL) para cada estado, conforme figura 2:

$$\begin{aligned} \text{(CF): } & \frac{\text{número de casos} \times 10.000}{\text{População total do ano}} \\ \text{(CM): } & \frac{\text{número de óbitos} \times 10.000}{\text{População total do ano}} \\ \text{(CL): } & \frac{\text{número de óbitos} \times 100}{\text{Número de casos}} \end{aligned}$$

Figura 2. Cálculo dos coeficientes de frequência, mortalidade e letalidade.

Para o cálculo do CF e CM, foi utilizado a população dos estados também disponível no SIM. Para caracterização dos óbitos por DIPS na região Norte foi realizado o cálculo das frequências absolutas e relativas.

2.5. ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

Não houve necessidade de aprovação do Comitê de Ética, em virtude de serem utilizados dados públicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 é observado a caracterização dos óbitos em crianças, onde no período de 2008 a 2018 foram registrados 6.167 óbitos em crianças e adolescentes por DIPs na região Norte. Sendo que destes 54,22% correspondem ao sexo masculino e 58,28% em indivíduos menores de 1 ano de idade. Em relação a etnia/cor, 60,12% eram da cor parda.

Tabela 1. Caracterização dos óbitos de crianças de 0 à 14 anos de idade por DIPs na região Norte no período de 2008 à 2018.

Variáveis	Fa*	Fr%
Sexo		
Masculino	3.344	54,22%
Feminino	2.817	45,67%
Ignorados	2	0,11%
Faixa etária		
<1 ano	3.613	58,58%
1-4 anos	1.559	25,27%
5-9 anos	534	8,65%
10-14 anos	461	7,5%
Etnia/cor		
Branca	1.005	16,29%
Parda	3.707	60,12%
Preta	129	2,09%
Amarela	18	0,3%
Indígena	1.048	16,99%
Ignorados	260	4,21%
Total de óbitos		6.167

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), *Frequência absoluta, ** Frequência relativa.

De acordo com a tabela 1, 3.344 óbitos por DIPs em crianças eram do sexo masculino, representando 54,22% do total. Em um estudo realizado em 2021 que analisava a mortalidade infantil por gênero no Brasil, apontava que crianças do sexo masculino representavam o maior número de óbitos do país, e que as famílias dos mesmos possuíam menor renda quando comparados ao sexo feminino (ALVES; COELHO, 2021). Nesse mesmo estudo, foi analisado a variável doenças infecciosas e parasitárias no Brasil em crianças e mais uma vez o sexo masculino possuiu estaticamente relevância, mesmo com a diminuição no número de casos por DIPs no decorrer dos anos (ALVES; COELHO, 2021). Em estudos sobre o coeficiente de mortalidade infantil apontam que crianças do sexo masculino apresentam duas vezes maior chance de ir a óbito do que o sexo feminino (FRANÇA et al., 2017). Mostrando concordância com os resultados dessa pesquisa.

Em relação a faixa etária, 3.613 dos óbitos foram em menores de um ano, esse dado pode ser observado em estudos desde 1978 onde foi relatado que as mortes em recém-nascidos por DIPs eram 3,5 mais frequentes em crianças de família de baixa renda em comparação a famílias de alta renda (YUNES, 1983). Segundo Vilela, Bonfim e Medeiros (2008), o grande número de óbitos em menores de um ano em famílias de baixa renda se dá pelo fato de que as mães que fazem parte dessa população não possuem o devido acesso ao pré-natal. Diante disso, pode-se constatar que a baixa renda e as dificuldades ao acesso nos serviços de saúde em famílias carentes influenciam na mortalidade infantil, principalmente, nos menores de um ano de idade. Segundo estudos, a primeira causa de mortalidade infantil após os 28 dias de nascido, é em decorrência as DIPs, e esse grupo de doenças correspondem a terceira causa de mortalidade geral em crianças menores de um ano de idade (GAVA; CARDOSO; BASTA, 2017).

Quanto a etnia/cor, apesar da taxa de óbitos ter sido maior na população parda, ao analisar essa taxa na população indígena, os dados se mostram preocupantes, 16,99% de crianças indígenas foram a óbito de 2008 à 2018, ocupando o 3º lugar na taxa de óbitos por DIPs na região Norte, vale ressaltar que a população indígena corresponde a apenas 1,9% na região Norte. Em um estudo realizado no estado do Pará, foi possível encontrar resultados semelhantes quanto a óbitos em crianças por DIPs, onde ao se empregar o cálculo da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), a população indígena possuiu a maior taxa, em torno de 6x maior que a população geral (SOUSA et al., 2020).

Diante disso, é possível declarar que a população indígena está entre o grupo que possui uma menor qualidade de vida, com risco de vir a óbito acima de 40% principalmente na população infantil como relata alguns estudos (MARINHO et al., 2019). Destaca-se a escassez de artigos no país que abordem a cor/raça/etnia do indivíduo, principalmente em estudos sobre mortalidade (SOUSA et al., 2020). É de fundamental importância incentivar a pesquisas com a variável raça/cor no Brasil.

Na tabela 2 observa-se o coeficiente de frequência das internações hospitalares por DIPs na região Norte no período de 2008 à 2019, onde o estado do Pará com 63,94% teve o maior número de internações hospitalares, seguido pelo Amazonas com 12,05% e Rondônia com 09,53%. No ano de 2010, foi onde teve o maior número de internações hospitalares 74.409 em toda região norte, seguido pelo ano de 2008 com 72.258 internações e 2009 com 68.581. Mesmo com o elevado número de internações, foi possível observar que com o passar dos anos os casos tiveram um decréscimo.

Tabela 2. Coeficiente de frequência das internações hospitalares por DIPs de crianças com 0 a 14 anos na região Norte no período de 2008 à 2019.

ANO	AC	Cf.	AP	Cf.	AM	Cf.	PA	Cf.	RO	Cf.	RR	Cf.	TO	Cf.	Total
2008	2.526	3,71	1.491	2,43	8.933	1,92	47.229	6,45	5.069	3,93	1.206	2,92	5.804	4,53	72.258
2009	2.430	3,51	1.371	2,18	7.646	2,28	44.685	5,99	6.282	4,17	1.612	3,82	4.555	3,52	68.581
2010	2.577	3,51	1.170	1,74	7.642	2,02	48.277	6,36	7.837	5,02	1.430	3,16	5.476	3,95	74.409
2011	2.501	3,35	1.484	2,16	8.901	1,48	39.908	5,19	5.854	3,71	1.084	2,35	4.535	3,23	64.267
2012	2.979	3,92	1.513	2,16	6.934	2,24	35.472	4,53	5.661	3,56	817	1,74	4.119	2,9	57.495
2013	2.076	2,67	1.410	1,91	5.844	3,04	32.368	4,04	4.851	2,8	773	1,58	3.947	2,67	51.269
2014	2.100	2,65	1.232	1,64	5.323	3,47	32.553	4,01	5.370	3,07	1.059	2,13	3.704	2,47	51.341
2015	1.495	1,86	844	1,1	5.236	2,55	26.372	3,21	4.872	2,75	666	1,31	2.422	1,59	41.907
2016	1.424	1,74	831	1,06	5.601	2,80	31.349	3,77	4.659	2,6	872	1,69	2.688	1,75	47.424
2017	1.009	1,21	978	1,22	4.971	3,17	26.632	3,18	3.678	2,03	728	1,39	2.157	1,39	40.153
2018	919	1,05	1.297	1,56	6.031	2,28	25.462	2,99	3.792	2,15	1.022	1,77	1.790	1,15	40.313
2019	913	1,03	1.417	1,67	4.987	0,11	23.843	2,77	3.826	2,15	1.160	1,91	2.130	1,35	38.276
Total	22.949 (3,54%)		15.038 (2,32%)		78.049 (12,05%)		414.150 (63,94%)		61.751 (9,53%)		12.429 (1,91%)		43.327 (6,71%)		647.693 (100%)

Subtítulo: AC: Acre. AP: Amapá. AM: Amazonas. PA: Pará. RO: Rondônia. RR: Roraima. TO: Tocantins. Cf.: Coeficiente de frequência: Doenças infecciosas e parasitárias (DATASUS), 2020. A população utilizada para fazer o cálculo dos coeficientes indicados nessa tabela foram obtidos no BRASIL, 2020.

Do ano de 2008 a 2019, o estado do Pará teve 414.150 internações por DIPs em crianças, representando 63,94% do total e segundo estudos, metade dos oitos milhões de pessoas que residem no Pará, vivem na linha de pobreza, com famílias possuindo a renda mensal inferior a um salário mínimo per capita, na situação com condições mínimas para bancar suas necessidades (BRASIL, 2020). No decorrer de todo o ano, o Pará apresenta um clima quente e úmido e possui um maior índice de chuvas de dezembro a abril e quando conciliado com a carência de saneamento básico adequado em quase todos os municípios do estado, leva a grandes enchentes, onde propiciam o surgimento das DIPs, principalmente em famílias carentes, acarretando em altos números de internações hospitalares especialmente entre os menores de 5 anos, e em situações mais graves levando à óbito, essa condição está ligada inteiramente às condições de moradia e tratamento sanitário na qual a população deste estado possui uma grande carência (PEREIRA; CABRAL, 2008).

Esse número elevado de internações no estado provavelmente ocorreu devido à falta de saneamento básico, já que segundo um estudo realizado em 2018 foi constatado que o Pará está entre as piores colocações a nível nacional. O Ranking do Saneamento Básico feito pelo Instituto Trata Brasil em 2018 feito entre as 100 maiores cidades do Brasil, mostra que a capital do estado do Pará, Belém, está atualmente na 98ª colocação, sendo que no de

2017 o município ocupava a 90ª posição, mostrando que em um ano a cobertura de saneamento básico do município diminuiu (LIMA et al., 2018). Belém possui 70,41% de cobertura total de água e destes 12,62% possui coleta de esgoto, e apenas 2,67% desse esgoto é tratado (INSITUTO TRATA BRASIL, 2017)

Já foi constatado em estudos que a falta de saneamento básico aumenta os número de casos por DIPs, em uma pesquisa sobre a “Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil”, foi observado que morar em lugares onde, a cobertura por esgotamento sanitário é por rede geral possui relação com os casos de morbidade por doenças de veiculação hídrica como as diarreias e gastroenterites (PAIVA; SOUZA, 2018). É possível observar que, a prevalência de doenças como a diarreia, só aumentam com o decorrer dos anos, mesmo com o aumento dos serviços sanitários, houve um aumento populacional de maneira exacerbada ocasionando danos a infraestrutura desse serviço em áreas nas quais já possuem ineficácia (LIMA et al., 2018).

Essa carência nos serviços de água e esgoto não são observadas somente no estado do Pará, mas também na maioria dos estados da região Norte, em uma pesquisa feita com municípios que fazem parte da Amazônia Legal, foi analisado que as mudanças no ambiente atingem em 56,6% da população diretamente e a sua qualidade de vida, no qual a poluição das águas apresenta um nível superior à média do país com 46,3%, já em relação ao saneamento básico 80,3% desse serviço e de seu destino final são considerados inadequados e cerca de 87,7% das casas não possuem condições de recebimento de água e coleta de lixo (UNICEF, 2019). O que mostra a cobertura de saneamento básico deve ser melhorada no país, tendo em vista de que a sua escassez tem relação direta com o aumento de casos por DIPs.

No ano de 2010, o estado do Pará constatou o maior número de internações 48.277 por DIPs quando comparado aos demais anos, uma hipótese que pode estar relacionada com esse aumento no número de casos é que no mesmo ano, em julho, foi iniciado a construção da Usina Hidroelétrica de Belo Monte, nas cidades de Altamira, Vitória do Xingu e Senador José Porfírio no estado do Pará (FLEURY; ALMEIDA, 2013). Tendo em vista que, estudos mostram que o desmatamento promove desequilíbrios socioeconômicos e o aumento do fluxo migratório, a ocupação da terra por áreas de garimpo e a destruição de áreas preservadas promovem o aumento doenças infecciosas e parasitárias, como a malária e a leishmaniose (RUFINO, 2011).

A tabela 3 apresenta o coeficiente de mortalidade e letalidade dos óbitos por DIPs na região Norte, no período de 2008 a 2018, 6.167 crianças foram a óbito por DIPs, destas 2.832 eram do estado do Pará, 1.738 do Amazonas e 410 de Rondônia.

Tabela 3. Coeficiente de mortalidade e letalidade dos óbitos por DIPs de crianças com 0 a 14 anos na região Norte no período de 2008 a 2018.

Anos	População	Morbidade por DIPs	Mortalidade por DIPs	(CM%)*	(CL%)**
Acre					
2008	680.073	2.526	43	0,06	1,7
2009	691.132	2.430	31	0,04	1,27
2010	732.793	2.577	32	0,04	1,24
2011	746.386	2.501	30	0,04	1,19
2012	758.786	2.979	37	0,04	1,24
2013	776.463	2.076	24	0,03	1,15
2014	790.101	2.100	42	0,05	2
2015	803.513	1.495	32	0,03	2,14
2016	816.687	1.424	27	0,03	1,89
2017	829.619	1.009	28	0,03	2,7
2018	869.265	919	29	0,03	3,15
Total		22.036	355		
Amapá					
2008	613.164	1.491	24	0,03	1,6
2009	626.609	1.371	32	0,05	2,33
2010	668.689	1.170	17	0,02	1,45
2011	684.309	1.484	21	0,03	1,41
2012	698.602	1.513	12	0,01	0,79
2013	734.996	1.410	20	0,02	1,41
2014	750.912	1.232	22	0,02	1,78
2015	766.679	844	22	0,02	2,6
2016	782.295	831	16	0,02	1,92
2017	797.722	978	21	0,02	2,14
2018	829.494	1.297	21	0,02	1,61
Total		12.351	228		
Amazonas					
2008	3.341.096	8.933	172	0,05	1,92
2009	3.393.357	7.646	175	0,05	2,28
2010	3.483.985	7.642	153	0,04	2,02
2011	3.538.387	8.901	132	0,03	1,48
2012	3.590.985	6.934	156	0,04	2,24

2013	3.807.923	5.844	178	0,04	3,04
2014	3.874.000	5.323	185	0,04	3,47
2015	3.938.336	5.236	134	0,03	2,55
2016	4.001.667	5.601	157	0,03	2,80
2017	4.063.614	4.971	158	0,03	3,17
2018	4.080.611	6.031	138	0,03	2,28
Total		73.062	1.738		
Pará					
2008	7.321.493	47.229	352	0,04	0,74
2009	7.457.119	44.685	331	0,04	0,74
2010	7.588.078	48.277	311	0,04	0,64
2011	7.688.593	39.908	298	0,03	0,74
2012	7.822.205	35.472	248	0,03	0,69
2013	7.999.729	32.368	245	0,03	0,75
2014	8.104.880	32.553	237	0,02	0,72
2015	8.206.923	26.372	193	0,02	0,73
2016	8.305.359	31.349	225	0,02	0,71
2017	8.366.628	26.632	188	0,02	0,7
2018	8.513.497	25.462	204	0,02	0,8
Total		390.307	2.832		
Rondônia					
2008	1.493.566	5.069	41	0,02	0,8
2009	1.503.928	6.282	50	0,03	0,79
2010	1.560.501	7.837	42	0,02	0,53
2011	1.576.455	5.854	44	0,02	0,75
2012	1.590.011	5.661	37	0,02	0,65
2013	1.728.214	4.851	40	0,02	0,82
2014	1.748.531	5.370	46	0,02	0,85
2015	1.768.204	4.872	24	0,01	0,49
2016	1.787.279	4.659	29	0,01	0,62
2017	1.805.788	3.678	29	0,01	0,78
2018	1.757.589	3.792	28	0,01	0,73
Total		57.925	410		
Roraima					
2008	412.783	1.206	19	0,04	1,57
2009	421.499	1.612	28	0,06	1,73
2010	451.227	1.430	25	0,05	1,74
2011	460.165	1.084	11	0,02	1,01
2012	469.524	817	22	0,04	2,69
2013	488.072	773	37	0,07	4,78

2014	496.936	1.059	19	0,03	1,79
2015	505.665	666	10	0,01	1,5
2016	514.229	872	22	0,04	2,52
2017	522.636	728	23	0,04	3,15
2018	576.568	1.022	40	0,06	3,91
Total		11.269	256		
Tocantins					
2008	1.280.509	5.804	51	0,03	0,87
2009	1.292.051	4.555	36	0,02	0,79
2010	1.383.453	5.476	51	0,03	0,93
2011	1.400.892	4.535	39	0,02	0,85
2012	1.417.694	4.119	28	0,01	0,67
2013	1.478.164	3.947	30	0,02	0,76
2014	1.496.880	3.704	18	0,01	0,48
2015	1.515.126	2.422	22	0,01	0,9
2016	1.532.902	2.688	21	0,01	0,78
2017	1.550.194	2.157	33	0,02	1,52
2018	1.555.229	1.790	19	0,01	1,06
Total		41.197	348		

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). *CM: coeficiente de mortalidade, **CL: coeficiente de letalidade.

Mesmo com o estado do Pará apresentando o maior número de óbitos, quando é observado a quantidade de habitantes x número de mortes os estados do Acre e Roraima apresentaram as maiores taxas de mortalidade e letalidade quando comparados aos demais estados.

No ano de 2018 o estado do Acre apresentou a maior taxa de letalidade 3,15% quando comparada aos demais anos, apesar de o número de internações ter diminuído, de 919 casos daquele ano 29 foram a óbito, em relação ao coeficiente de mortalidade o ano de 2008 apresentou a maior taxa com 0,6%. Já o estado de Roraima no ano de 2013, apresentou a taxa de letalidade de 4,78% e de mortalidade 0,7% e no ano de 2018 a taxa de letalidade foi de 3,91%, sendo as maiores taxas de letalidade e mortalidade quando comparada entre os estados.

Embora os estados do Pará e Rondônia apresentarem os maiores números de internações hospitalares por DIPs, quando são analisados os coeficientes de mortalidade e letalidade ambos apresentam taxas baixas em comparação aos outros estados, demonstrando que mesmo com o alto número de casos, os pacientes evoluíram para a cura.

Em 2009, foi lançado pelo Ministério da Saúde O Pacto Pela Redução da Mortalidade Infantil (PRMI) na região Norte e Nordeste, esse pacto consiste na elaboração de estratégias afim da melhoria na qualidade de vida, especialmente entre os menores de cinco anos de idade, o pacto incluía diversos projetos e programas em escolas, combate ao HIV/AIDS e entre outros, com o objetivo de reduzir a mortalidade infantil nessas regiões (BRASIL, 2009).

Na época houve um investimento de 14 milhões nesse projeto, com o propósito de reduzir nos anos de 2009, 2010 e 2011 no mínimo 5% por ano a mortalidade infantil em menores de 1 ano de idade, essa estratégia proposta pelo Ministério da Saúde visa reduzir as desigualdades na Região Nordeste e em toda Amazônia Legal e incluía 37 municípios da Região Norte dos quais 3 pertenciam ao Acre, 1 no Amapá, 13 no estado do Tocantins, 3 em Roraima, 12 no Amazonas e 15 no Pará (BRASIL, 2009). Quando observado os efeitos desse programa para os dias de hoje, os resultados não foram tão eficazes, segundo os criadores do pacto a meta almejada para a redução da mortalidade infantil em municípios prioritários era de 5% em cada ano, porém os resultados obtidos mostram que o programa não teve eficácia em todos os municípios, principalmente quando se trata dos óbitos neonatais que só teve uma diminuição de 16,8% ao ser realizada a análise, porém dos 254 municípios contando com os da Região Nordeste, 105 deles conseguiram reduzir a mortalidade, é possível que os resultados teriam sido maiores se o programa tivesse priorizado também o acompanhamento pré-natal, variável que não teve nenhum efeito significativo no programa (BRANCO; BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

Desde 2008 foi possível observar um declínio no número de internações por DIPs em toda região Norte, porém quando se trata de mortalidade pode-se observar na tabela 3 que o número de óbitos por DIPs nos estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima se mantem, mesmo com o passar dos anos, não mostrando nenhuma diminuição significativa no número de mortes. Isso mostra que, o pacto pela redução da mortalidade infantil necessita da ação mútua do governo Federal, estados e municípios para alcançar o objetivo proposto, visto que estudos comprovam que não houve tanta eficácia no programa (BRANCO; BERMÚDEZ; LIMA, 2017).

E um dos problemas que acercam essa permanência no número de óbitos e as internações por DIPs é que a sua maioria são enfermidades negligenciadas, as doenças negligenciadas (DN) correspondem a um conjunto de doenças ocasionadas por agentes infecciosos e parasitários que causam grandes danos na parte física, cognitiva e socioeconômica em crianças e adolescentes, especialmente nas áreas de baixo poder aquisitivo (MATHERS et al., 2012).

No Brasil foi definido como doenças negligenciadas aquelas que não só se mantem em condições de pobreza, mas que contribuam para o aumento da desigualdade, e foram criados programas de pesquisa, implementação de vacinas e acesso a medicações afim de combater esse problema (OLIVEIRA, 2018). Brasil tem 9 doenças negligenciadas e 7 delas são consideradas pelo Ministério da Saúde como prioridade, que são: tuberculose, hanseníase, leishmanioses, dengue, malária, doença de chagas e a esquistossomose (BRASIL, 2010). Das doenças mencionadas anteriormente, no Brasil somente a dengue possui programas de campanha para o público em geral especialmente nos períodos onde ocorrem os surtos, e as demais doenças acabam não tendo campanhas na mesma proporção (DE SOUZA; GRALA; VILELLA, 2021).

As doenças negligenciadas estão em 149 países, acometendo cerca de um bilhão de pessoas, essas doenças causam danos especialmente a população infantil pois afeta diretamente a eficiência na escola, e também afeta indiretamente toda a família pois a atenção se volta para os cuidados da criança (DE ALMEIDA; DE ALMEIDA; RAMALHO, 2017).

É necessário a elaboração de pesquisas que abordem sobre a mortalidade e morbidade infantil por DIPs, e DN, estudos que tratam desse tema não só auxiliam na melhoria da notificação dos casos, mas também ajudam na eliminação das subnotificações e o principal, contribuem pra melhoria dos órgãos de saúde, assistência pré-natal, o acompanhamento e informação nas populações carentes, traçando metas para que se diminua as mortes nos menores de um ano (SOUSA et al., 2019)

4. CONCLUSÃO

Foi constatado que no período de 2008 a 2019 houveram 647.693 casos em crianças de 0 a 14 anos por DIPs e destes, 6.167 foram a óbito, sendo que a maioria dos óbitos eram pardos e com a faixa etária menor que um ano de idade. Os estados com os maiores números de internações foram o Pará, Amazonas e Rondônia e notou-se um declínio no número de casos no passar dos anos, que mostra uma melhoria significativa. Quando analisado os coeficientes de mortalidade e letalidade x população foi possível observar que o Acre e Roraima apresentaram as maiores taxas em comparação aos demais estados.

Embora que o número de estudos sobre a morbidade e mortalidade infantil por DIPs tenha crescido, a maioria desses estudos tem como foco apenas uma região e a grande a

maioria na região Sul e Sudeste, havendo uma carência de estudos sobre essa temática na região Norte. Como estudo foi realizado por meio de dados secundários, a principal limitação desse estudo foi a subnotificação, mesmo com os inúmeros avanços melhorias ainda são necessárias.

Na região Norte as DIPs acometem de forma considerável a população infantil, devido principalmente à sua relação direta com os fatores socioeconômicos e o estudo sobre essas doenças nessa população são de extrema importância, pois auxiliam na promoção de programas de saúde pública, promovendo a diminuição dessas doenças principalmente nessa faixa etária.

Nessa esfera, repleta de dificuldades para a prevenção desse grupo de doenças, torna-se árduo o trabalho da vigilância de saúde, principalmente nas e práticas de atenção, promoção de saúde e adoção de prevenção dessas doenças, sendo assim é necessário a implantação constante de inovações, afim de regularizar as variadas realidades presentes nas circunstâncias das vigilâncias locais.

5. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M.V.; et al. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, n. 4, p. 64-1055, 2017.

ALVES, T.F; COELHO, A.B. Mortalidade infantil e gênero no Brasil: uma investigação usando dados em painel. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 1259-1264, 2021.

ARAÚJO, L.M; ARAÚJO, L.M; DE SOUZA, E.C.R; SIMPSON, C.A. Condições de saúde de escolares e intervenção de Enfermagem: Relato de Experiência. **Revista Rene**, v. 14, n. 04, p. 841-848, 2013.

BORGES, G.M. Health transition in Brazil: regional variations and divergence/convergence in mortality. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33 n. 8, p. 1- 15, 2017.

BRANCO, D.K.S; BERMÚDEZ, B.C; DE LIMA, J.E. Avaliação do efeito do pacto pela redução da mortalidade infantil no Nordeste e na Amazônia legal. **Revista Pesquisa e Planejamento econômico**, v. 47, n. 2, p. 63-86, 2017.

BRASIL. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/.html>> Acessado em: 16 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informações do SUS). **Informações de Saúde: mortalidade infantil**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br.>> Acessado em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informação e Análise Epidemiológica. Indicadores que utilizam a metodologia do Busca Ativa. Brasília, 2019. Disponível em:

<<http://svs.aids.gov.br/dantps/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/busca-ativa/indicadores-de-saude/mortalidade/>>. Acesso em 21 de mai de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 200-202, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pacto pela redução da mortalidade infantil no Nordeste e na Amazônia Legal**. 2010. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pacto_reducao_mortalidade_infantil_nordeste.pdf>. Acessado em: 18 mai 2021.

DE ALMEIDA; T.S.O; DE ALMEIDA, T.S.O; RAMALHO, S.N.L. Delineamento das doenças tropicais negligenciadas no Brasil e seu impacto social. **Revista Inter Scientia**, v. 5, n. 1. p. 69-91, 2017.

DE SOUZA, C.B; GRALA, A.P; VILELLA, M.M. Óbitos por moléstias parasitárias negligenciadas no Brasil: doença de Chagas, esquistossomose, leishmaniose e dengue. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 7718-7733, 2021.

FLEURY, L.C; ALMEIDA, J. A construção da Usina Hidroelétrica de Belo Monte: conflito ambiental e o dilema de desenvolvimento. **Revista Ambiente e Sociedade**, v. 16, n. 4, p. 141-158, 2013.

FRANÇA, E.B. et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de carga global de doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 46- 60, 2017.

GAVA, C; CARDOSO, AM; BASTA, P.C. Mortalidade infantil por cor ou raça em Rondônia, Amazônia Brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v.51, n. 35, p.1-9, 2017.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Estudo Benefícios Econômicos e sociais da expansão do Saneamento no Brasil. 2017. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/beneficios-ecosocio/relatorio-completo.pdf>>. Acessado em: 21 de mai 2021.

LIMA, J.S; DOS SANTOS, G.C.S; RODRIGUES, R.S.S; DOS SANTOS, F.V. Morbidade e mortalidade por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado em Belém do Pará. **Revista Ciência e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 115-132, 2018.

MARINHO, G.L; BORGES, G.M; PAZ, E.P.A; SANTOS, R.V. Mortalidade infantil de indígenas e não indígenas nas microrregiões do Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 1, p. 57-63, 2019.

MARTINS, I.P.M; NAKAMURA, C.Y; CARVALHO, D.R. Variáveis associadas a mortalidade materna e infantil: uma revisão integrativa. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 18, n. 64, p. 145-165, 2020.

MATHERS, C.D; GORE, F.M; PATTON, G.C; FERGUSON, G; SAWYER, S.M. Global burden of disease in young people aged 10-24 years: authors' reply. **Lancet**, v. 28, n. 1, p. 377, 2012.

NETTO, F.G; DE FREITAS, C.M; ANDAHUR, J.P; PEDROSO, M.M; ROHLFS, D.B. Impactos socioambientais na situação de saúde da população brasileira: estudo de indicadores relacionados ao saneamento ambiental inadequado. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 4, n. 4, p. 53-71, 2009.

- OLIVEIRA, R.G. Sentidos das doenças negligenciadas na agenda da saúde global: o lugar de população e territórios. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 7, p. 2291-2302, 2018.
- PAIVA, R. F. P. S.; SOUZA, M. F. P. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. **Revista Caderno de Saúde Pública (CSD)**, v. 34, n. 1, p. 01-11, 2018.
- PEREIRA, I.V.; CABRAL I.E. Diarréia Aguda em Menores de Um Ano: Subsídios para o Delineamento do Cuidar. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 12, n. 2, p. 9-224, 2008.
- RAMALHO, A.A; ANDRADE, A.M; MARTINS, F.A; KOIFMAN RJ. Tendência da mortalidade infantil no município de Rio Branco, AC, 1999 a 2015. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. 33, p. 1-11, 2018.
- RUFINO, R.M. A relação entre o desmatamento e a incidência de Leishmaniose no município de Mesquita, RJ. **Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino**, v. 2, n. 1, p. 245-262, 2011.
- SANTOS, FV. A inclusão dos migrantes internacionais nas políticas do sistema de saúde brasileiro: o caso dos haitianos no Amazonas. **Revista História, Ciência, Saúde - Manguinhos**. v. 23, n. 2, p. 94-477, 2016.
- SOUSA, J.F et al. Mortalidade infantil por doenças infecciosas e parasitárias no estado do Pará: vigilância de óbitos entre 2008 a 2017. **Pará Research Medical Journal**, v. 3, n. 1, p. 1-8, 2019.
- SOUZA, H.P et al. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. **Revista Panamerica de Salud Pública**, v. 44, n. 1, p. 1-7, 2020.
- STEVENS, A.J. How can we meet the health needs of child refugees, asylum seekers and undocumented migrants? **Archives of Disease in Childhood**, v. 105, n. 2, p. 1-6, 2019.
- UNICEF. **Levels and Trends in Child Mortality Report 2019**. Disponível em: <unicef.org/media/60561/file/UM-IGME-child-mortality-report-2019.pdf>. Acesso em 21 de mai de 2021.
- VIGNIER, N; BOUCHAUD, O. Travel, migration and emerging infectious diseases. **The Journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 29, n. 3, p. 9-175, 2018.
- WALDMAN, E.A; SATO, A.P.S. Trajetória das doenças infecciosas no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 68, n. 50, p. 1-18, 2016.
- YUNES, J. Características socioeconômicas da mortalidade infantil em São Paulo. **Pediatria (São Paulo)**, v. 5, n. 3, p. 8-162, 1983.

ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

Luiz Gabriel Nunes Ribeiro¹

1. Centro Universitário Uninorte, Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial, caracterizada por níveis elevados e mantidos da pressão arterial e que representa um grave problema de saúde pública. A prática de exercício físico na população através de caminhadas, exercícios aeróbicos na academia e ao ar livre para auxiliar o tratamento de hipertensão arterial sistêmica. O plano deste artigo de revisão consiste em rever literatura tanto em estudos já publicados como em outras bibliografias tendo como principal fonte de pesquisa as diretrizes brasileiras de hipertensão da sociedade brasileira de cardiologia e revisão sistemática de artigos já publicados no Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Esta revisão tem uma proposta de discutir a importância da atividade física no tratamento da hipertensão, divulgando os benefícios também aos profissionais de saúde para que estimulem a prática regular de atividade física e averiguar o efeito benéfico dos exercícios no nível da pressão arterial nas populações atendidas. Ao final do trabalho de revisão ficará notório o quão importante e significativa a influência da atividade física nos níveis pressóricos e na qualidade de vida dos pacientes envolvidos.

Palavras-chave: Saúde da Família, Hipertensão e Atividade Física.

ABSTRACT

Systemic arterial hypertension (SAH) is a multifactorial clinical condition, characterized by high and maintained levels of blood pressure, which represents a serious public health problem. The practice of physical exercise in the population through walking, aerobic exercise in the gym and outdoors to help treat systemic arterial hypertension. The plan of this review article is to review literature both in published studies and in other bibliographies, having as main source of research the Brazilian guidelines on hypertension from the Brazilian Society of Cardiology and systematic review of articles already published in Scientific Electronic Library Online (SCIELO). This review has a proposal to discuss the importance of physical activity in the treatment of hypertension, also disclosing the benefits to health professionals so that they encourage the regular practice of physical activity and investigate the beneficial effect of exercise on the blood pressure level in the populations served. At the end of the review work, it will be clear how important and significant the influence of physical activity on blood pressure levels and on the quality of life of the patients involved will be.

Keywords: Family Health, Hypertension and Physical activity.

1. INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial que tem como característica níveis elevados e mantidos de pressão arterial (PA). A hipertensão arterial é, portanto, definida como uma pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e uma pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg, em indivíduos que não estão fazendo nenhum uso de medicação anti-hipertensiva (MALACHIAS et al., 2016)

A pressão arterial não invasiva (PANI) e o método de aferição mais utilizada no ambiente hospitalar e em unidades básicas de saúde. Podendo ser avaliada pela palpação e ausculta ou pelo método oscilométrico. A medida auscultatória da PA é baseada nos sons de Korotkoff, o primeiro e o quinto som marcam as pressões sistólica e diastólica respectivamente. A largura do manguito deve ser de 40 a 50% da circunferência do braço (braçadeiras padronizadas variam de 12 a 16 cm × 22 a 36 cm) e o comprimento de pelo menos 50% da circunferência (RIBEIRO et al., 2015)

No Brasil, o custo anual estimado para o tratamento da hipertensão arterial no sistema público de saúde foi de US\$ 398,9 milhões e representou 1,43% dos gastos totais em saúde pública (BRASIL, 2016).

A Hipertensão Arterial Sistêmica é um dos mais graves problemas da saúde pública no mundo atual. No Brasil, pesquisas apontam a prevalência acima de 30% (CESARINO et al., 2008; ROSÁRIO et al., 2009), ou seja, um em cada três brasileiros (25% da população) apresenta hipertensão, atingindo mais de 50% da população na terceira idade e por incrível que pareça inclui ainda 5% da população de crianças e adolescentes brasileiros (BRASIL, 2016).

Dados inéditos da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas de 2017 (VIGITEL), do Ministério da Saúde, apontaram que 19,5% da população de Rio Branco-AC tem diagnóstico médico de hipertensão arterial. Os dados foram divulgados na data 26/04/2017, em alusão ao Dia Nacional de Prevenção e Combate à Hipertensão Arterial. Entre as pessoas da capital a doença atinge 20,7% de mulheres, enquanto 18,2% são homens (RIO BRANCO, 2021).

Sobre exercício físico, recomenda-se a prática de pelo menos 150 minutos semanal, distribuída a critério de cada paciente. Segundo Silva, Rodrigues e Machado (2008), os exercícios sugeridos devem ser predominantemente aeróbios, com intensidade de leve a moderada (40 a 60% da captação máxima de oxigênio), com frequência cardíaca entre 60 a 80% da máxima e duração de 30 a 60 minutos por dia, no mínimo três vezes por semana.

Se seguidas essas indicações, é esperada uma diminuição de 10 a 20 mmHg na pressão arterial sistólica e entre 5 a 15 mmHg para a pressão diastólica. A prática regular de atividade física provoca adaptações fisiológicas no sistema cardiovascular, como o aumento do volume de oxigênio máximo e conseqüentemente a diminuição da pressão arterial, conforme explica esses autores.

Os benefícios do exercício físico são de tamanha importância no tratamento da HAS, que levaram instituições e grupos de apoio em países desenvolvidos ter implementado esforços na área da saúde para estimular e incentivar a adesão a um programa de atividade física regular, com objetivo de melhora individual e coletiva (PREVIVA, 2021).

Os maus hábitos de vida estão intimamente ligados na gênese de aterosclerose, que pode ser considerada um dos principais fatores que predispõe as doenças cardiovasculares. A atividade física é benéfica por provocar a diminuição da resistência periférica, potencializar as funções epiteliais e induzir a mudanças na estrutura da microcirculação do organismo (SIMONETTI et al., 2002)

As evidências já publicadas na revista brasileira de hipertensão, divulgam os benefícios da atividade física em relação a hipertensão arterial sistêmica, causada principalmente pelo envelhecimento, vale ressaltar que benefícios maiores poderiam ser alcançados se essas pessoas fossem orientadas e incentivadas anteriormente para prática de atividades físicas, e notório a necessidade de aconselhamento e educação para esse hábito em prol dos benefícios à saúde (MEDINA et al., 2010)

Ao realizar esta revisão bibliográfica, com base na literatura e artigos já publicados sobre o tema; do tratamento da hipertensão arterial com atividade física foi notado benefícios e fatores inerentes à adesão do paciente hipertenso ao tratamento e controle da pressão arterial, fato que já justifica a proposta deste trabalho, que é de avaliar, os efeitos da atividade física programada e supervisionada por profissionais da saúde em pacientes hipertensos.

2. MÉTODOS

A metodologia funciona como um guia para o pesquisador, que possui um conjunto de normas técnicas que absorvem a realidade e contribui com a capacidade do pesquisador (MINAYO, 2008).

Foi realizada uma pesquisa em estudos já publicados e literaturas bibliográficas, tendo como principal fonte de pesquisa as diretrizes brasileiras de hipertensão da sociedade

brasileira de cardiologia, revistas científicas sobre o tema citado e revisão sistemática de artigos já publicados no Scientific Eletronic Library Online (SCIELO). Para refinar a busca foram lidos artigos de cunho científicos entre os anos de 1997 a 2020.

Para busca dos artigos já mencionados foram utilizados os seguintes descritores: Hipertensão Arterial Sistêmica; Atividades físicas; Tratamento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Os benefícios da prática de exercícios físicos são essenciais para uma vida longa e saudável, refletindo diretamente na qualidade de vida. A atividade física, principalmente aeróbica que usa o oxigênio para queimar gordura e a glicose para produzir adenosina trifosfato gerando energia necessária para os músculos aliado a musculação gerando mudanças e adaptações que influenciam diretamente no sistema cardiovascular e respiratório traz consigo benefícios além do controle e da prevenção hipertensão arterial. E por meio do treinamento adequado e exercício físico que a redução dos níveis de repouso da pressão arterial acontece, sendo possível na maioria dos casos diminuir a dosagem dos anti-hipertensivos (LIMA et al., 2015).

Pessoas que praticam exercícios físicos rotineiramente têm seu estilo de vida influenciado por hábitos saudáveis, incluindo uma alimentação adequada, abolindo uso de álcool e tabaco, controlando o peso, adquirindo melhor autoestima, e autonomia ao executar atividades do dia a dia (SHARKEY, 1998).

Uma revisão demonstrou que níveis elevados de exercício físico de lazer reduzem em aproximadamente 30% a incidência de HAS. Mesmo as atividades físicas ocupacionais podem ter efeito benéfico no controle pressórico, embora seja tema ainda inconclusivo, com divergência na literatura. Observou-se redução de 12% do risco de HAS quando o tempo de caminhada para o trabalho aumentava 10 min. No trabalho, a exercício físico regular pode influenciar também positivamente na pressão arterial frente ao estresse mental/físico (. FAGARD, 2005).

Atividade física reduz significativamente à pressão arterial em 75% dos pacientes com hipertensão arterial, a prescrição do exercício físico deve ser feita por profissional adequado,

pois ainda necessita de uma padronização mais apropriada quanto à intensidade, frequência e duração das sessões, a intensidade do exercício leve e moderado parece ser o mais efetivo, sendo indicado realizar exercícios aeróbicos de 3 a 5 vezes por semana, com duração de 40 a 50 minutos (PEREIRA JÚNIOR; SCHIESTL, 2016).

Em seu estudo, Guimarães (2018), confirmou que o efeito hipotensor do exercício físico pela manhã seria maior, devido a redução das catecolaminas e cortisol presentes em maior quantidade neste período do dia, entretanto, em ambos os momentos houve redução semelhante da PAS, ligeiramente expressiva no período da manhã. Os participantes do estudo não eram sedentários e participavam de programas de atividades físicas com protocolo considerado de média intensidade, foram eles 3 homens e 6 mulheres, idade entre 64 e 81 anos com duração de uma semana.

É importante ressaltar, no entanto, que, como qualquer conduta terapêutica, uma parcela da população hipertensa (cerca de 25%) não responde com redução da PA ao treinamento aeróbico, ou seja, atividades físicas de leve a moderado esforço, o que parece se associar a mudanças genéticas do sistema renina-angiotensina-aldosterona (JONES, 2016).

Foram encontradas evidências de que a falta de exercícios físicos pode ser considerado um problema social que necessita de intervenções de profissionais capacitados, levando conhecimento para as comunidades, estimulando uma mudança no estilo de vida da sociedade atendida e redução das taxas de morbimortalidade relacionadas às doenças crônicas. Os profissionais de Educação Física e Fisioterapeutas são de tamanha importância na operação de políticas públicas voltadas à promoção da saúde, desenvolvendo também programas de atividade física e/ou exercícios e orientando os indivíduos que participam do mesmo (SOUZA et al., 2017).

3.2. DISCUSSÃO

Existem várias causas de hipertensão arterial, porém a mais comum é a essencial ou primária, em que não há um fator causal único, mas sim um conjunto de fatores, muitas vezes associados ao estilo de vida do paciente ou comorbidades como obesidade, sedentarismo, diabetes melito. É de extrema importância o diagnóstico precoce e início imediato do tratamento, pois a doença arterial coronariana e a hipertensão entre os idosos são responsáveis pela maioria dos casos de insuficiência cardíaca. De modo semelhante, a identificação precoce de hipertensão arterial ou hiperlipidêmica possibilita intervenções

terapêuticas que reduzem o risco em longo prazo de eventos cardiovasculares ou vasculares encefálicos. Apesar de anteriormente ser considerada uma “doença de idoso”, hoje tem surgido inclusive em crianças, mesmo a forma primária, justamente pelos maus hábitos alimentares e falta de exercício físico. Outro tipo de hipertensão arterial é a secundária, causada por alguma alteração intrínseca do paciente, como nefropatias, tumores endócrinos, alterações vasculares. A forma essencial não possui cura, apenas controle terapêutico, já a secundária, por ter uma causa bem definida, a hipertensão arterial poderá ser revertida, após controle da doença de base (JAMESON et al., 2017).

O diagnóstico de HAS deve ser feito com a média de duas ou mais aferições realizadas em pelo menos duas avaliações em dias diferentes. Quando a pressão sistólica e a diastólica estiverem em categorias diferentes, deve-se considerar a categoria mais alta. Considera hipertensão estágio 1; sistólica (mmHg) 140-159 e diastólica (mmHg) 90-99, já a hipertensão estágio 2; sistólica (mmHg) maior ou igual a 160 e diastólica maior ou igual a 100 (BARROSO et al., 2021).

Em torno de 35% da população Brasileira adulta é hipertensa. Se for considerar somente a população idosa, este número dobra. É a principal causa do acidente vascular encefálico, sendo, então, a grande causa de morte neste país. Em 2001, cerca de 310 mil óbitos ocorreram no Brasil por causas cardiovasculares, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia. Por manter-se assintomática por anos, muitas vezes manifesta-se inicialmente como um evento fatal. Haja vista o seu caráter crônico e incapacitante, podendo deixar sequelas para o resto da vida, possui grande importância previdenciária (SBH, 2014).

O excesso de peso se associa com maior prevalência de HAS desde idades jovens e na vida adulta, podendo ser responsável por 20% a 30% dos casos de hipertensão arterial e 75% dos homens e 65% das mulheres apresentam hipertensão diretamente atribuível a sobrepeso e obesidade (ALMEIDA et al., 2017)

É descrito que mulheres eutróficas com valores elevados de circunferência abdominal (>88cm) possuíam o dobro de risco para elevação da pressão arterial (HASSELMANN et al., 2018)

Observaram que os fatores de risco não controlados pela maioria dos indivíduos com hipertensão são a alimentação gordurosa (75,0%) e vida sedentária (81,2%). Estima-se que a prevalência do sedentarismo seja de até 56% nas mulheres e 37% nos homens, na população urbana brasileira (SIMONETTI et al., 2002)

Em um estudo realizado com 214 mulheres (≥ 40 anos), com o objetivo de verificar se existe diferença na aptidão física entre hipertensos e normotensos e se existe efeito da

prática regular de atividade física sobre a aptidão física em hipertensos similar às encontradas em normotensos. Fizeram parte, por seis meses, de um programa de atividade física, todas foram submetidas a uma avaliação antropométrica e avaliação da aptidão física (AAHPERD), obteve o resultado; hipertensos apresentam piores níveis de aptidão física comparados aos normotensos (BOTTCHER; KOKUBUN, 2017).

Entre os hábitos modificáveis, estresse, sedentarismo, obesidade, má alimentação, tabagismo, etilismo e pílulas anticoncepcionais, em relação aos não modificáveis, a equipe de atenção básica de saúde deve agir de maneira adequada a fim de diminuir os índices de morbimortalidade provocada pela hipertensão arterial (SOCESP, 2015).

O arsenal terapêutico na HAS é vasto. Existem várias medicações, recomendações, alterações na rotina do paciente que podem ser usados na terapêutica. Contudo, na maioria das vezes, há uma baixa adesão a essas medidas e a necessidade de medicação é maior, gerando efeitos colaterais importantes, como a hipotensão ortostática, disfunção sexual, alterações no controle glicêmico e lipídico, e suas consequências, como as quedas, baixa autoestima, diabetes e dislipidemia, respectivamente. Dificilmente, um paciente hipertenso que necessita de medicação para controle dos níveis pressóricos usará apenas uma medicação, normalmente são duas ou mais. Há uma falsa ideia de que é só tomar a medicação regularmente que se controla a pressão. A medida mais eficaz para tal patologia é uma vida saudável, com controle do peso, alimentação pobre em gorduras saturadas, baixo teor de sal, exercício físico regular. A escolha da medicação ideal dependerá do perfil do paciente e de suas comorbidades, além da condição financeira. O uso da medicação deverá ser contínuo, a PA aferida rotineiramente com correta técnica (SIMONETTI et al., 2002).

O Brasil ocupa posição de destaque no cenário internacional no estudo dos efeitos do exercício físico em diferentes condições clínicas. Atividades físicas vêm sendo estimuladas há décadas para promover saúde e o tratamento de diversas doenças cardiovasculares que inclui hipertensão arterial. A prática regular de exercícios resulta em vários benefícios como aumento da capacidade funcional e melhora na composição corporal, resistência à insulina, função endotelial, hipertensão arterial, estado antioxidante e melhora na qualidade de vida (ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA, 2019).

Sabe-se que um paciente que anteriormente em uso de medicação para hipertensão pode, através das mudanças do estilo de vida, obter um controle tão bom dos níveis pressóricos a ponto de não ser mais imprescindível o uso de fármacos para adequado controle. Contudo, não é muito rotineira tal situação, justamente pela multifatorialidade da HAS. O tratamento não medicamentoso se baseia em mudança nos hábitos de vida, que

engloba: controle e perda de peso, diminuir o consumo do sódio, controle do colesterol e diminuir o consumo de gorduras saturadas, incluir atividades físicas ao longo da semana reduzindo também o estresse (MALACHIAS et al., 2016)

A importância da atividade física é comprovada em várias doenças, reduz o risco de desenvolver doenças cardiovasculares, diabetes melitos e câncer, em várias especialidades, desde oncologia à psiquiatria e no controle da HAS, ela é mais do que uma medida complementar. É obrigatória antes do que qualquer medida farmacológica, pois seu benefício é de grande importância (ANS, 2009).

O hipertenso deve realizar uma avaliação clínica antes do início do treinamento e o teste ergométrico é recomendado para aqueles que tiverem outro fator de risco associado à hipertensão arterial, atividades físicas aeróbicas como caminhada, ciclismo, natação, corrida, dança, entre outros. Estas atividades podem ser executadas no tempo livre em parques, praças, clubes, academias, casa, etc; mas também podem ser introduzidas na rotina diária, como no trabalho ou no deslocamento para as tarefas cotidianas. Por exemplo, ir a pé aos locais próximos, caminhar na hora do almoço, subir de escada ao invés de usar o elevador, usar as ciclovias da cidade e assim por diante, são rotinas que devem ser incentivadas por profissionais de saúde em unidade básicas de saúde e palestras comunitárias, levando conhecimento dos benefícios adquiridos com atividades físicas em prol da saúde coletiva e individual (MEDINA et al., 2010)

A prescrição de exercícios físicos para o hipertenso obedece sempre aos princípios de intensidade, frequência e duração, sempre respeitando a individualidade de acordo com o paciente. Podendo ter três ou cinco treinos semanais com duração de 20 a 30 minutos, podendo atingir tempo maior, dependendo do treino e do paciente, em idosos o ideal seria prescrever caminhadas leves de duração máxima de 40 minutos (REVISTA BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 2012).

Os exercícios de escolha são sempre os de intensidade leves a moderadas (caminhadas, corridas, natação, ciclismo) pelos seus conhecidos efeitos condicionantes cardiocirculatórios. Devem ser evitados os exercícios de maior intensidade pela possibilidade de aumentarem a PA, porém não podem ser confundidos somente com exercícios de musculação, como levantamento de pesos e outros. Estudos têm demonstrado efeitos benéficos de sua realização em programas de reabilitação cardíaca e sem a utilização de cargas elevada e sempre acompanhada por profissionais de educação física e fisioterapeutas (BAPTISTA; et al., 1997).

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a prática de atividades físicas é uma forma alternativa de prevenção de doenças e conciliada ao tratamento medicamentoso em pacientes hipertensos, possui um bom prognóstico para manter os índices pressóricos dentro do padrão da normalidade, auxiliam também demais doenças crônico-degenerativas, o desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de como o exercício físico seja ele aeróbico ou resistido contribui no controle dos níveis pressóricos. Além do uso de medicamentos que muitas vezes contém efeitos colaterais e a pessoa hipertensa nem sempre consegue dar continuidade ao tratamento por ter custos financeiros e muitas vezes o paciente com a patologia que levam a quadro clínico de demência, passa despercebido na hora de ingerir o remédio. É notório também que pacientes acometidos com hipertensão geralmente sofrem de outras patologias como diabetes mellitus, dislipidemias, obesidade e até problemas nos ossos como artrose, artrite chegando até a complicação mais grave na coluna vertebral. É de grande importância um profissional atuante na área, como educador físico e fisioterapeuta para prescrever suas atividades físicas sem que cause danos à saúde do mesmo.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA A.S.; et al. Estilo de Vida e Perfil Socioeconômico de Pacientes Hipertensos. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 11, n.12, p. 4826-37, 2017.

ANS. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Manual técnico de promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar** 3ª ed. Rio de Janeiro : ANS, 2009.

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA. **Arq. Bras. Cardiol.** v.113, n.1, 2019.

BAPTISTA C.; et al. Hipertensão arterial sistêmica e atividade física. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 3, n. 4, p. 117-121, 1997.

BARROSO W.K.S.; et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021.

BOTTCHER L.B.; KOKUBUN E. Comparação Dos Níveis De Aptidão Física Entre Hipertensos E Normotensos, **Rev Bras Med Esporte**, v. 23, n. 2, p. 114-117, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde: **Prevenção e controle da hipertensão arterial em sistemas locais de saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_politicas_hipertensao_arterial.pdf>. Acessado em: 20/04/2021.

FAGARD, R, H. Atividade física, aptidão física e incidência de hipertensão. **Jornal de hipertensão**, v. 23, n. 2, p. 265-267, 2005.

GUIMARÃES, F. C.; et al. Efeito do exercício resistido, executado em diferentes horas do dia na pressão arterial de idosos hipertensos. **Rev Bras Ci e Mov**, v. 1, n. 26, p. 94- 104, 2018.

HASSELMANN, M.H.; et al. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres: Estudo Pró-Saúde. **Cad Saúde pública**. v. 24, n. 5, p. 11871191, 2008.

JAMESON J. L.; et al. **Medicina Interna De Harrison**, 19ª ed, vol.1, Porto Alegre: AMGH, 2017.

JONES, J.M.; et al. Genes do sistema renina-angiotensina e alterações induzidas pelo treinamento físico na excreção de sódio em hipertensos afro-americanos. **Etnia e Doença**, v. 16, n. 3, p. 666, 2006.

LIMA, S. G.; et al. Hipertensão arterial sistêmica no setor de emergência: o uso de medicamentos sintomáticos como alternativa de tratamento. **Arq Bras Cardiol**, v. 85, n. 2, p. 115-23, 2015.

MALACHIAS M.V.B.; et al. 7ª **Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2016; 107(3Supl.3):1-83. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf>. Acessado em: 20/04/2021.

MARINHO, M.G.S.; et al., **Análise de custos da assistência à saúde aos portadores de diabetes melito e hipertensão arterial em uma unidade de saúde pública de referência em Recife – Brasil**- Sistema Único De Saúde. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/abem/v55n6/a07v55n6.pdf>>. Acessado em: 20/04/2021.

MEDINA F.L.; et al. Atividade física: impacto sobre a pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 17, n. 2, p. 103-106, 2010.

MINAYO M.C.S. **O Desafio do Conhecimento**. 6ª ed. São Paulo-SP: Hucitec: Abrasco. 2008.

PEREIRA JÚNIOR, A. A.; SCHIESTL, A. Atividade Física no Controle Da Hipertensão Arterial Sistêmica. **Revista Observatório Del Deporte**, v. 2, n. 1, p. 122-133, 2016.

PREVIVA. **A atividade física na promoção da saúde**, 2011. disponível em: <<https://previva.com.br/atividade-fisica-na-promocao-da-saude/>>. Acessado em: 20/04/2021.

REVISTA Brasileira de Geriatria e Gerontologia. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, v. 15, n. 3, 2012.

RIBEIRO, P.C.; et al., **Manual De Hemodinâmica E Cardiologia Em Terapia Intensiva**, 1ª ed., Brasil, 2015.

RIO BRANCO. **Plano Municipal de Saúde 2018/2021**. disponível em: <<http://portalcgm.riobranco.ac.gov.br/portal/wp-content/uploads/2015/02/PLANO-MUNICIPAL-DE-SA%C3%9ADE-2018-A-2021.pdf>>. Acessado em: 20/04/2021.

SBH. Sociedade Brasileira De Hipertensão. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Revista Hipertensão**, v. 19, n. 4, 2014.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SILVA, A.G.; RODRIGUES V.D.; MACHADO L. F. A prescrição do exercício físico aeróbio para hipertensos. **EFDeportes.com**, n. 126, Buenos Aires, 2008. Disponível em: < <https://cutt.ly/Vnrub5>. > Acessado em: 20/04/2021.

SIMONETTI, J.P.; et al. Hábitos de saúde e fatores de risco em pacientes hipertensos. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v. 10, n. 3, p. 415-22, 2002.

SOCESP. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Hipertensão Arterial: Novos Conhecimentos e Novos Desafios, **Revista da SOCESP**, v. 25, n. 1, 2015.

SOUZA, G A.; COSTA, L. E. L.; SANTOS, L. S.; SILVA, L. L.; OLIVEIRA, V. L. P. S.; Efeitos do Exercício Físico Sobre a Hipertensão Arterial Sistêmica. **Revista Observatório Del Deporte**, v. 3, n. 4, p. 7-15, 2017.

CONSUMO DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS ENTRE CRIANÇAS DE 2 A 4 ANOS NO ESTADO DO ACRE, NO PERÍODO DE 2015 A 2019

Tayna Feltrin Dourado¹, Bruna Cavalcanti Silva¹, Manoela Sandri Schafer¹, Maria Amélia de Jesus Ramos Albuquerque¹, Natália Selvatici dos Santos¹, Victor Yuri Pereira Damasceno¹, Vyctor Mont'Alverne Napoleão Carneiro¹ e Deborah de Oliveira Togneri Pastro^{1,2,3}

1. Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Graduação em Medicina, Rio Branco, Acre, Brasil;
2. Secretaria de estado de Saúde do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil; Centro de Ciência da Saúde e do Desporto, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.
3. Hospital das Clínicas do Acre, Programa de Residência Médica em Pediatria, Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE), Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

Introdução: O crescente processo de industrialização vigente no Brasil desde a Revolução Industrial tem alterado os padrões alimentares da população brasileira, com o menor consumo de alimentos *in natura* e o maior consumo de alimentos processados e ultra processados. **Objetivo:** avaliar prevalência no consumo de alimentos industrializados, frutas, legumes e verduras, bem como a avaliação do perfil de Índice de Massa Corporal (IMC), entre crianças de 2 a 4 anos no estado do Acre, através do SISVAN Web. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo, de corte transversal, onde foram analisados dados secundários oriundos do SISVAN Web, no estado do Acre entre 2015 a 2019. **Resultados:** Os dados coletados totalizam 2.144 crianças avaliadas. Dentre os resultados, a maior prevalência se deu no consumo de bebidas adoçadas e a menor, no consumo alimentar de hambúrguer e/ou embutidos. Quanto a avaliação do estado nutricional, a maioria da população estudada era eutrófica. **Discussão:** Dado os resultados, a inversão nos padrões alimentares favorece o aparecimento das DCNT a longo prazo, as quais são também a principal causa de mortalidade no país onde, em 2009, responderam por 80,7% dos óbitos por doenças crônicas. **Conclusão:** A exposição precoce aos alimentos ultra processados, favorece a criação de hábitos alimentares não saudáveis nessa população, tornando-a mais susceptível ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis a longo prazo.

Palavras-chave: Alimentação saudável, Infância e Ultra processados.

ABSTRACT

Introduction: The growing industrialization process in Brazil since the Industrial Revolution has changed the eating patterns of the Brazilian population, with less consumption of fresh

foods and greater consumption of processed and ultra-processed foods. Objective: to evaluate the prevalence in the consumption of processed foods, fruits, vegetables and vegetables, as well as the evaluation of the Body Mass Index (BMI) profile among children aged 2 to 4 years in the state of Acre, through SISVAN Web. Method: This is a descriptive, cross-sectional study, which analyzed secondary data from SISVAN Web, in the state of Acre, between 2015 and 2019. Results: The data collected totaled 2,144 children evaluated. Among the results, the highest prevalence occurred in the consumption of sweetened beverages and the lowest in the consumption of hamburgers and/or sausages. As for the assessment of nutritional status, most of the studied population was eutrophic. Discussion: Given the results, the inversion in dietary patterns favors the emergence of CNCs in the long term, which are also the main cause of mortality in the country where, in 2009, they accounted for 80.7% of deaths from chronic diseases. Conclusion: Early exposure to ultra-processed foods favors the creation of unhealthy eating habits in this population, making them more susceptible to the development of chronic non-communicable diseases in the long term.

Keywords: Child, Industrialized and Healthy eating.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, com o crescente processo de industrialização vigente no Brasil desde a Revolução Industrial, os padrões alimentares da população brasileira têm se tornado também, cada vez mais industrializados, com o menor consumo de alimentos *in natura* e o maior consumo de alimentos processados e ultra processados (MARTINS et al., 2013; GIESTA et al., 2019; LIBANIO, 2019). Tais alimentos, possuem alta densidade energética e baixa qualidade nutricional, ou seja, são pobres em fibras e ricos em sal, gordura, açúcar, além de substâncias químicas como conservantes e estabilizantes (MARTINS et al., 2013; LEMKE; AMORIM, 2016).

No Brasil, em 2020, um levantamento do Datafolha, encomendado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec), mostrou que o consumo desses produtos entre os brasileiros de 45 a 55 anos, era de 9% em outubro de 2019, enquanto em junho de 2020, saltou para 16%. Já entre pessoas de 18 e 55 anos, os salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados foram os produtos campeões de consumo em comparação com o levantamento realizado em 2019, subindo de 30% para 35% a proporção de pessoas que os consomem. Em análise comparativa das regiões brasileiras, os sucos de fruta em caixa, caixinha ou lata ou refrescos em pó, tiveram aumento de 30% para 36% no período e, o consumo de salgadinho de pacote ou biscoito salgado, de 27% para 33% (BRASIL, 2014; AB, 2020).

Tais mudanças ocorridas no perfil nutricional e alimentar da população brasileira, constituindo uma alimentação inadequada, têm contribuído para uma maior predisposição e

crescente desenvolvimento precoce de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), obesidade e desnutrição, as quais constituem uma das principais causas de morte no Brasil e no mundo (MARTINEZ, 2013; TOLONI et al., 2014; CORRÊA et al., 2017). Em 2009, as quatro principais doenças do grupo das DCNT – doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes – responderam por 80,7% dos óbitos por doenças crônicas (DUNCAN et al, 2012; KARNOPP et al., 2017). Inicialmente, estas doenças eram encontradas em pessoas idosas, mas hoje também estão atingindo adultos jovens, adolescentes e crianças (BRASIL, 2014; OPAS, 2016).

A alimentação na infância está em constante formação. A criação de um hábito alimentar saudável está condicionada não somente ao consumo de alimentos *in natura*, mas a fatores genéticos, ambientais – principalmente a prática alimentar do âmbito familiar em que a criança se encontra presente –, socioeconômicos e psicológicos (ZVEIBRÜCKER; MIRAGLIA, 2012). O apetite nesta fase é variável, conforme idade, atividade física, forma de apresentação do alimento. Além disso, a criança tem preferência por alimentos doces e mais calóricos, indo de encontro com as características básicas dos alimentos industrializados (BRASIL, 2012; LEMKE; AMORIM, 2016; SOUZA, 2017). O condicionamento a uma alimentação adequada tem influência direta no crescimento, desenvolvimento e bem-estar da criança e, é prioridade do Ministério da Saúde (WEFFORT et al., 2011; LEAL et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2019).

Dado o crescente consumo de alimentos industrializados na infância, o presente estudo tem como objetivo, avaliar o impacto da prevalência no consumo de alimentos industrializados, frutas, legumes e verduras entre crianças de 2 a 4 anos no estado do Acre, bem como os efeitos desse consumo a longo prazo, por meio da avaliação do perfil de Índice de Massa Corporal (IMC), segundo dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN Web), no período de 2015 a 2019.

2. MÉTODOS

O presente estudo utilizou dados secundários oriundos do sistema SISVAN Web entre os anos de 2015 a 2019. Trata-se de um estudo descritivo, tipo transversal, cujo público-alvo foram crianças de 2 a 4 anos cadastradas no sistema no estado do Acre.

Para análise do consumo de industrializados foram selecionadas seis variáveis dos marcadores de consumo alimentar: consumo de macarrão instantâneo e salgadinho de pacote; consumo de biscoitos recheados, doces ou guloseimas; consumo de bebidas adoçadas; consumo de hambúrgueres e/ou embutidos; consumo de frutas; consumo de legumes e verduras. Além disso, para análise do estado nutricional das crianças, foi utilizada a variável, IMC x Idade.

Nesse sentido os critérios de inclusão no estudo foram os dados disponíveis de todas as crianças cadastradas no sistema para análise. Os dados foram analisados por estatística descritiva e o processamento destes, feito através de tabelas por meio do Microsoft Office Word, versão 2018.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as sete variáveis analisadas, houveram discrepâncias quanto ao número de crianças estudadas. Para a análise do consumo alimentar, foram registradas no sistema um total de 2140 crianças, já na análise do estado nutricional, foram avaliadas 130.830 crianças, totalizando 132.970 crianças.

Tabela 2. Relação do consumo de industrializados entre crianças de 2 a 4 anos no estado do Acre, no período de 2015 a 2019.

Consumo	2015		2016		2017		2018		2019	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hambúrguer e/ou embutidos										
<i>Sim</i>	24	09	94	13	21	9	103	20	66	16
<i>Não</i>	230	90,5	625	87	204	91	424	80	353	84
Macarrão instantâneo/ salgadinho de pote										
<i>Sim</i>	83	33	286	40	94	42	268	51	220	53
<i>Não</i>	171	67,3	443	60	131	58	269	49	199	47

Biscoitos recheados doces ou guloseimas																						
	<i>Sim</i>																					
<i>Não</i>		90	35	332	46	126	56	326	62	270	68											
		164	64,5	387	54	99	44	201	38	149	32											
<hr/>																						
Bebidas adoçadas	<i>Sim</i>		119		47		380		53		125		56		338		64		284		68	
	<i>Não</i>		135		53		339		47		100		44		189		36		135		32	

Dentre os alimentos industrializados analisados no período exposto, houve maior prevalência no consumo de bebidas adoçadas, sendo o consumo mais expressivo no ano de 2019, representando 68% (n=284) das crianças avaliadas naquele ano. Já a menor prevalência se deu no consumo de hambúrguer e/ou embutidos onde, nos anos de 2015 e 2017, apenas 9% das crianças consumiram tal produto.

Os resultados acima corroboram com os dados do estudo realizado por Azevedo et al. (2017) na capital do estado de Goiás, “Perfil nutricional de crianças menores de cinco anos na cidade de Goiânia”, onde se observaram elevadas taxas no consumo diário de bebidas adoçadas em menores de 5 anos, sendo de 32,08% o consumo de sucos artificiais e 30,42%, o de refrigerantes. As bebidas adoçadas são consideradas bebidas de alta densidade energética e baixo valor nutricional, resultantes do alto teor de açúcar e sódio presentes nesses produtos. Tais características são consideradas fatores de risco relevante para o aumento das taxas de obesidade infantil, devido ao aumento do Índice de Massa Corporal (IMC) e, desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis a médio e longo prazo. Como atenuante desta situação, os sucos artificiais são considerados parte de uma alimentação saudável pela população (NOGUEIRA; SICHIERI, 2009; MALTA et al., 2014; BUENO; DE OLIVEIRA RAPHAELLI; MUNIZ, 2019; NOGUEIRA et al., 2020).

A ingesta de biscoitos recheados, doces ou guloseimas foi o segundo produto de maior consumo dentre as crianças do presente estudo, representando. Este resultado, corrobora com o estudo realizado por Cavalcante e Gubert (2015) no Distrito Federal (DF), onde cerca de 70,5% das crianças entre 1 a 5 anos, consomem biscoitos recheados ou doces pelo menos uma vez por semana. Já o consumo de guloseimas, esteve presente no consumo semanal de 75,1% das crianças. A inserção desses alimentos precocemente na alimentação do pré-escolar não é recomendada pela Sociedade Brasileira de Pediatria, podendo atrapalhar o apetite para a próxima refeição, bem como trazer prejuízos a dentição do mesmo, favorecendo o aparecimento de cáries, corroborando com estudo realizado por

Almeida et al. (2010) no estado da Bahia, “Ocorrência de cárie dentária e fatores associados em crianças de 24 a 60 meses residentes em áreas cobertas pelo Programa Saúde da Família, em Salvador – BA”, onde 32,05% das crianças que consumiam tais alimentos eram acometidas pelo aparecimento de cáries (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2006; AZEVEDO et al., 2017).

No presente estudo, o macarrão instantâneo esteve presente na alimentação de, pelo menos, 30% das crianças avaliadas, no período de 2015 a 2019. Segundo Taques et al. (2018), em estudo realizado em município no Paraná, “Impacto de acompanhamento nutricional no estado nutricional de crianças de um centro especializado de Guarapuava – PR”, notou-se que houve um aumento progressivo no consumo de macarrão instantâneo nos maiores de 2 anos, de 20% para 50% durante o intervalo das consultas. O macarrão instantâneo vem apresentando significativo aumento no consumo, sobretudo no grupo infantil por ser um alimento de preparo rápido e de fácil aceitação, contudo, é um alimento rico em sódio e gordura, além de corantes e conservantes que alteram a percepção de certos gostos (TOLONI et al., 2011; CAVALCANTE E GUBERT; 2015).

Dos marcadores de alimentação não saudável, a variável de consumo de hambúrguer e/ou embutidos teve destaque como sendo o produto de menor consumo pela população infantil do estudo. Estes resultados reafirmam os observados em estudos realizados na região Sul e no Distrito Federal, onde o consumo de hambúrguer e/ou embutidos também tiveram os valores menos expressivos, 45,17% e 29,5%, respectivamente (CAVALCANTE E GUBERT; 2015; LIBANIO et al., 2019).

Tabela 3. Relação do consumo de frutas, legumes e verduras entre crianças de 2 a 4 anos no estado do Acre, no período de 2015 a 2019.

Consumo	2015		2016		2017		2018		2019		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Frutas											
<i>Sim</i>	139	55	439	61	163	72	384	73	277	66	1402
<i>Não</i>	115	45	280	39	62	28	143	27	142	34	742
Legumes e verduras											
<i>Sim</i>	105	41	321	45	134	60	274	52	191	46	1025
<i>Não</i>	149	59	398	55	91	40	253	48	228	54	1119

Em contrapartida ao crescente consumo de alimentos ultra processados, os mesmos possuem custos mais elevados quando comparados com os alimentos minimamente processado ou *in natura* (LIBANIO et al., 2019). Na pesquisa de Mourabac et al. (2013), em que foi comparada a influência dos preços sobre a compra de alimentos no Brasil e no Reino Unido, os alimentos prontos para consumo foram 52% mais caros que os *in natura*, já no Reino Unido, eram 13% mais baratos em relação aos outros alimentos. Já em estudo realizado por Claro et al. (2016), observou-se que o preço médio necessário para preparo dos alimentos *in natura* e minimamente processados foi de R\$ 1,56, enquanto para os alimentos processados e ultra processados foi R\$ 2,40.

Contudo, o consumo de alimentos saudáveis como frutas, legumes e verduras, tendeu ao crescimento entre 2015 a 2019, sendo mais prevalente o consumo de frutas que o de legumes e verduras em todos os anos analisados. O consumo mais expressivo se deu no ano de 2017, onde 72% das crianças tinham hábito de consumir frutas e 60% consumiam legumes e verduras nas refeições diárias.

Um estudo realizado com 600 adolescentes de escolas públicas de Caruaru/PE mostrou que, dentre os adolescentes que referiram consumir frutas diariamente, a maioria (52,1%) consome apenas uma vez ao dia. Ao considerar os legumes/verduras, o consumo semanal variou de 1-3 vezes ou 4-6 vezes/semana. Apesar de serem alimentos importantes para uma alimentação saudável, por serem fontes de micronutrientes e fibras, seu consumo ainda é inadequado no país (MUNIZ et al., 2013; MARTINS, 2018).

Tabela 4. Relação do estado nutricional entre crianças de 2 a 4 anos no estado do Acre, no período de 2015 a 2019.

PERÍODO	2015	2016	2017	2018	2019
IMC X IDADE	Frequência				
	n (%)				
Magreza acentuada	797 (3,26)	834 (3,36)	720 (2,65)	684 (2,49)	1.011 (3,76)
Magreza	850 (3,47)	726 (2,92)	899 (3,31)	766 (2,79)	992 (3,69)
Eutrofia	15.458 (63,18)	15.249 (64,65)	17.534 (64,65)	17.791 (64,69)	17.786 (66,17)
Risco de sobrepeso	4.200 (17,17)	4.174 (16,96)	4601 (16,96)	4.888 (17,77)	3.981 (14,81)
Sobrepeso	1.733 (7,08)	1.767 (6,7)	1.818 (6,7)	1.866 (6,78)	1.531 (5,7)
Obesidade	1.429 (5,84)	2.106 (5,72)	1551 (5,72)	1.508 (5,48)	1.580 (5,88)
TOTAL	24.467	24.856	27.123	27.503	26.881

Na avaliação da variável do índice de massa corporal, observa-se que a maioria da população estudada era de crianças eutróficas, seguidas de crianças com risco de sobrepeso. Tais dados vão de encontro com um estudo realizado entre uma escola particular e uma pública em Itapeva-SP, onde foram avaliadas crianças entre dois e seis anos de idade em que a maioria delas (59% das meninas e 62% dos meninos) eram eutróficas e, 23% das meninas e 25% dos meninos estavam entre sobrepeso e obesidade (TOLOCKA et al., 2008).

A obesidade infantil é uma doença crônica, grave e que se caracteriza por um aumento da massa gorda corporal, bem como um desequilíbrio entre o ganho energético (dieta, escolhas alimentares) e o gasto energético (atividade física, sono, sedentarismo). Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), evidenciam que em ambos os sexos, cerca de um quinto dos adolescentes estavam com excesso de peso e, um quarto do total de casos avaliados, estavam com quadro de obesidade. Tal aumento da prevalência do excesso de peso e da obesidade em crianças e adolescentes, torna a obesidade um problema de saúde pública mundial (TOLOCKA et al., 2008; SPSP, 2019; VESPASIANO, 2013).

4. CONCLUSÃO

O consumo de alimentos industrializados obteve números expressivos nas crianças de 2 a 4 anos, no estado do Acre durante o período estudado. A exposição precoce aos alimentos ultra processados, ricos em sódio, açúcar, condimentos, gorduras, ou seja, com alta densidade energética e baixa qualidade nutricional, bem como o consumo inadequado de frutas, verduras e legumes, favorece a criação de hábitos alimentares não saudáveis nessa população, levando a um comprometimento no desenvolvimento infantil, além de torná-la mais susceptível ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e de obesidade infantil a longo prazo.

Desse modo, a necessidade de políticas mais efetivas voltadas para as questões de alimentação e nutrição tanto entre a população em geral, quanto para a população infantil, a fim de difundir-se uma política de alimentação saudável entre as famílias, visando a prevenção e promoção da saúde das crianças, garantindo um crescimento e desenvolvimentos adequados.

5. REFERÊNCIAS

- AB. Agência Brasil. **Consumo de Alimentos Ultraprocessados Cresce na Pandemia**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-11/consumo-de-alimentos-ultraprocessados-cresce-na-pandemia>> acesso em 10/09/2021.
- ALMEIDA, T. F.; et al. Ocorrência de cárie dentária e fatores associados em crianças de 24 a 60 meses residentes em áreas cobertas pelo Programa Saúde da Família, em Salvador-BA, 2008. **Rev Odontol. UNESP (Online)**, v. 39, n. 6, p.355-362, 2010.
- AZEVEDO, M. O.; et al. Avaliação do consumo de alimentos açucarados por crianças menores de 5 anos. **Braspen J**, v. 32, p. 2, p. 149-154, 2017.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Saúde da Criança: crescimento e desenvolvimento. Cadernos de Atenção Básica**, n. 33. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira**. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- BUENO, M. M.; RAPHAELLI, C. O.; MUNIZ, L. C. Consumo de alimentos ultraprocessados por escolares de zona rural. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 39, n. 2, p. 137-144, 2019.
- CAVALCANTE, I. S.; GUBERT, M. B. **Frequência de consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável entre crianças de 1 a 5 anos em uma população de baixa renda no Distrito Federal**. (Monografia) Bacharelado em Nutrição. Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- CLARO, R. M.; et al. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 8, v. 32, 2016.
- CORRÊA, R. S.; et al. Padrões alimentares de escolares: existem diferenças entre crianças e adolescentes?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 553-562, 2017.
- DUNCAN, B. B.; et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de saúde pública**, v. 46, p. 126-134, 2012.
- GIESTA, J. M.; et al. Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 2387-2397, 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. IBGE, 2010.
- KARNOPP, E. V. N.; et al. Food consumption of children younger than 6 years according to the degree of food processing. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 93, n. 1, p. 70-78, 2017.
- LEAL, K. K.; et al. Qualidade da dieta de pré-escolares de 2 a 5 anos residentes na área urbana da cidade de Pelotas, RS. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 3, p. 310-317, 2015.

LEMKE, S.; AMORIM, M. L. N. **Produção e Industrialização de Alimentos**, Cuiabá: UFMT, 2016.

LIBANIO, I. F. F.; et al. Consumo de alimentos ultraprocessados em crianças atendidas pelo serviço de Atenção Básica na região Sul do Brasil. **International Journal of Nutrology**, v. 12, n. 1, p. 35-40, 2019.

MALTA, D. C.; et al. Tendência dos fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009 e 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, p. 77-91, 2014.

MARTINEZ, S. A nutrição e a alimentação como pilares dos programas de promoção da saúde e qualidade de vida nas organizações. **Revista O mundo da Saúde**, v. 37, n. 7, p. 201-207, 2013.

MARTINS, A. P. B.; et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 656-665, 2013.

MARTINS, P. F. A. Alimentos ultraprocessados: uma questão de saúde pública. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 29, n. 1, p. 14-17, 2018.

MOUBARAC, J.-C.; et al. International differences in cost and consumption of ready-to-consume food and drink products: United Kingdom and Brazil, 2008–2009. **Global public health**, v. 8, n. 7, p. 845-856, 2013.

MUNIZ, L. C.; et al. Prevalência e fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras entre adolescentes de escolas públicas de Caruaru, PE. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 393-404, 2013.

NOGUEIRA, E.; et al. A obesidade infantil no Brasil e fatores associados: desafios para os professores de educação física. **Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad**, v. 6, n. 1, p. 13-24, 2020.

NOGUEIRA, F. A. M.; SICHIERI, R. Associação entre consumo de refrigerantes, sucos e leite, com o índice de massa corporal em escolares da rede pública de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 12, p. 2715-2724, 2009.

OLIVEIRA, I.; et al. Tipo de alimentação consumida entre crianças de 2 a 4 anos no estado do acre, através do SISVAN Web. **DêCiência em Foco**, v. 3, n. 1, p. 25-38, 2019.

OPAS. **Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis nas Américas: Considerações sobre o fortalecimento da capacidade regulatória**. Documento de Referência Técnica REGULA. Washington, DC; OPAS, 2016.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. **Manual de orientação para alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2006.

SOUZA, J. B. **Educação alimentar e nutricional em pré-escolares de uma escola público-privada do DF**. (Artigo) Graduação Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017.

SPSP. Sociedade de Pediatria de São Paulo. **Atualize-se, Boletim da Sociedade de Pediatria de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.spsp.org.br/site/asp/boletins/AtualizeA4N2.pd>> acesso em 13/09/2021.

TAQUES, N.; et al. Impacto de acompanhamento nutricional no estado nutricional de crianças de um centro especializado de Guarapuava-PR. **Revista Conexão UEPG**, v. 14, n. 3, p. 393-401, 2018.

TOLOCKA, R. E.; et al. “Perfil de Crescimento e Estado Nutricional em Crianças de Creches e Pré-Escolas do Município de Piracicaba-SP. **Journal of Physical Education**, v. 19, n. 3, p. 343-351, 2008.

TOLONI, M. H. A.; et al. Consumo de alimentos industrializados por lactentes matriculados em creches. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 1, p. 37-42, 2014.

TOLONI, M. H. A.; et al. Introdução de alimentos industrializados e de alimentos de uso tradicional na dieta de crianças de creches públicas no município de São Paulo. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 1, p. 61-70, 2011.

VESPASIANO, B. S.; et al. Comparação da composição corporal e do nível de atividade física de alunos do ensino médio entre uma escola pública e uma particular de Itapeva-SP. **Conexões**, v. 11, n. 2, p. 31-59, 2013.

WEFFORT, V. R. S.; et al. Manual do lanche saudável. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Departamento Científico de Nutrologia**, 2011.

ZVEIBRÜCKER, F. P.; MIRAGLIA, F. Avaliação do consumo alimentar de pré-escolares frequentadores de EMELs no Município de Nova Santa Rita, RS. **Cippus**, v. 1, n. 1, p. 63-77, 2012.

CONTATO PELE A PELE DO RECÉM NASCIDO COM A MÃE: DESAFIOS E BENEFÍCIOS DESSA PRÁTICA

Natalia Selvatici dos Santos¹, Bruna Cavalcanti Silva¹, Tayná Feltrin Dourado¹ Bianca Pinto Martins¹ e Ana Isabel Coelho Monteiro¹

1. Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Curso de Medicina, Rio Branco, Acre, Brasil;

RESUMO

Introdução: O contato pele a pele é uma prática assegurada pelo Ministério da Saúde, que recomenda que os recém-nascidos em condições adequadas sejam colocados em contato pele a pele com a mãe, imediatamente após o parto, por no mínimo uma hora. **Objetivo:** Analisar as informações encontradas sobre a prática do contato pele a pele, bem como ressaltar os benefícios da mesma e expor os desafios relatados. **Método:** Trata-se de um artigo de revisão integrativa da literatura, que utilizou o método de pesquisa em artigos empíricos publicados em bases de dados como PubMed, SciELO, além de publicações oficiais do Ministério da Saúde do Brasil a partir do ano 2000. **Resultados e Discussão:** A presente revisão foi constituída de 12 artigos que abordam o tema contato pele a pele entre mãe e recém-nascido e as diversas variáveis que interferem no resultado positivo dessa prática. Em unanimidade, todos evidenciaram a importância do contato pele a pele entre o binômio mãe-RN. **Conclusão:** Os benefícios do contato pele a pele foram evidenciados e os desafios da sua prática ainda apresentam impacto negativo no que diz respeito a efetiva aplicação no pós parto imediato.

Palavras-chave: Contato pele a pele, Recém-nascidos e Pós parto.

ABSTRACT

Introduction: Skin-to-skin contact is a practice guaranteed by the Ministry of Health, which recommends that newborns in appropriate conditions be placed in skin-to-skin contact with the mother, immediately after delivery, for at least one hour. **Objective:** To analyze the information found on the practice of skin-to-skin contact, as well as highlight its benefits and expose the reported challenges. **Method:** This is an integrative literature review article, which used the research method in empirical articles published in databases such as PubMed, SciELO, in addition to official publications of the Ministry of Health of Brazil from 2000 onwards. **Results and Discussion:** This review consisted of 12 articles that address the topic of skin-to-skin contact between mother and newborn and the various variables that interfere in the positive result of this practice. All unanimously highlighted the importance of skin-to-skin contact between the mother-NB binomial. **Conclusion:** The benefits of skin-to-skin contact were evidenced and the challenges of its practice still have a negative impact with regard to effective application in the immediate postpartum period.

Keywords: Skin-to-skin contact, Newborn and Post childbirth.

1. INTRODUÇÃO

O contato pele a pele (CPP) é uma prática assegurada pelo Ministério da Saúde, de acordo com a Portaria N° 371 (2014), recomenda-se que os recém nascidos (RN), a termo com ritmo respiratório e tônus muscular normais, sejam colocados em contato pele a pele com a mãe, de acordo com a vontade da mesma, imediatamente após o parto, no abdômen ou tórax da genitora, de bruços, coberto com manta seca e aquecida, por no mínimo uma hora, em um ambiente de temperatura de 24 a 26 graus, afim de evitar perda de calor (SAMPAIO et al., 2016).

A primeira hora de vida do RN é considerada um momento importante para a formação de uma vida saudável e essa transição da vida intra para a extra uterina deve contar com boas práticas de atenção ao parto e nascimento que melhorem essa experiência. O contato pele a pele tem a capacidade de auxiliar na estabilização sanguínea, dos batimentos cardíacos e respiração do bebê e alívio de dores, além de proporcionar uma sintonia entre mãe e filho que acalma o choro e aquece a criança devido a troca de calor com sua genitora, além de estimular a produção de leite e estimular o aleitamento materno (MATOS et al., 2010; LOTTO; LINHARES, 2018).

Entre os dez passos recomendados pela Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) para o sucesso do aleitamento materno, o contato pele a pele – quarto passo- é considerado uma aplicação fundamental para o estímulo do aleitamento, além da promoção e fortalecimento do vínculo entre a mãe e o bebê (SAMPAIO et al., 2016; FONTOURA et al., 2019). Aumentando a prevalência e duração do período de lactação e ainda, a eficiência e eficácia da sucção do RN (MATOS et al., 2010).

Apesar de ser considerado um procedimento seguro, fácil e barato, com benefícios a curto e longo prazos, essa técnica ainda é negligenciada por muitos profissionais no Brasil (SAMPAIO et al., 2016; CAMPOS et al., 2020). Muitos não acreditam ou desconhecem a seus benefícios, ou até mesmo não o incluem na rotina para acelerar o processo, principalmente em cesárias, visto que o contato deve ser feito por no mínimo uma hora.

Perante essa situação, esse artigo de revisão objetiva apresentar os benéficos estimados do contato pele a pele entre a mãe e o bebê, na primeira hora de vida do recém-nascido e quais as dificuldades e resistência que essa conduta tem encontrado em sua aplicação pelos profissionais.

2. MÉTODOS

Trata-se de um artigo de revisão integrativa da literatura, que utilizou o método de pesquisa que visa reunir peças da literatura com um assunto determinado em comum, são artigos empíricos publicados em bases de dados como PubMed, SciELO, além de publicações oficiais do Ministério da Saúde do Brasil a partir do ano 2000.

Com a finalidade de guiar a revisão integrativa, para reunir os artigos de relevância para esse estudo, foram utilizados apenas os que corresponderam a seguinte questão dessa pesquisa “Contato pele a pele do recém-nascido com a mãe: Desafios e benefícios dessa prática.”

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão foi constituída de 12 artigos que abordam o tema contato pele a pele entre mãe e recém-nascido e as diversas variáveis que interferem no resultado positivo dessa prática. Em unanimidade, todos evidenciaram a importância do contato pele a pele entre o binômio mãe-RN. Cada qual com evidências práticas de que essa conduta tem eficácia e que precisa ser aprimorada pois a grande maioria não consegue o status preconizado pela Iniciativa Hospitais Amigos da Criança (IHAC)

Um estudo desenvolvido na Unidade de Internação Obstétrica de um hospital universitário, de uma cidade de grande porte do Estado do Rio Grande do Sul, que desde 2011 é certificado pela IHAC. Revelou um índice satisfatório de realização do quarto passo da IHAC: 92,7% das mulheres permaneceram com seu RN na primeira hora após o parto natural, e apenas 6,6% foram separadas de seus bebês pois os mesmos apresentaram condições clínicas inadequadas e precisaram de suporte da equipe especializada (CAMPOS et al., 2020).

Uma outra realidade foi observado em um trabalho realizado em uma maternidade pública municipal de João Pessoa, a qual detém o título de Hospital Amigo da Criança (HAC) desde 1997, que evidenciou que embora a maioria das puérperas terem tido a oportunidade de fazer o contato pele a pele (CPP) imediatamente após o parto, apenas uma minoria (9,3%) pôde permanecer com seus filhos por mais de 30 minutos ou até que eles realizassem a

primeira mamada (SAMPAIO et al., 2016), não cumprindo o que é preconizado pelo quarto passo da IHAC.

Nesse mesmo estudo, constatou-se que nenhuma paciente submetida ao parto cesariano nessa unidade teve oportunidade de realizar o CPP da forma recomendada. Uma realidade também revelada na pesquisa feita em uma maternidade pública de uma metrópole brasileira, também certificada pela IHAC, que além de atestar a ineficácia do CPP e aleitamento materno (AM) na primeira hora de vida do RN em partos por via de cesárea, atribuiu essa realidade às rotinas de cuidados pós-operatórios necessárias que embargam o contato entre mãe e filho após o nascimento (DOS SANTOS et al., 2013; SILVA et al., 2016).

Ainda assim, vale ressaltar que a via de parto por cesariana não deve ser tida como uma contraindicação para o CPP e amamentação precoce, uma vez que o aleitamento materno proporciona benefícios adicionais para a mãe (BRASIL, 2014; ABDALA; DA CUNHA, 2018), como a produção do hormônio ocitocina, que reduz o sangramento puerperal e acelera a involução uterina.

Outras circunstâncias apresentadas como significativas para o desfecho do pós parto, foram: realização de pré-natal adequado e aleitamento materno prévio. Mães que tiveram 4 ou mais consultas de pré-natal com orientações em relação ao aleitamento materno e sobre o contato pele a pele, e mães que tiveram experiências anteriores com amamentação fazem parte da porcentagem que seguiram o quarto passo da IHAC (SILVA et al., 2016).

Das dificuldades encontradas para implementação do contato imediato pós parto entre mãe e bebê para estímulo do aleitamento materno precoce foram destacadas em diversos estudos, como: estrutura inadequada e equipe diminuída, profissionais com orientações contrárias as da IHAC e com relutância em realizar mudanças no protocolo de atendimento ao RN (OLIVEIRA et al., 2019; MOREIRA et al., 2014). Além de intercorrência neonatais e maternas que exigem uma intervenção especial para assegurar o bem estar das puérperas e dos RN's.

Os achados da presente revisão sistemática de literatura comprovam a efetividade do contato pele a pele como uma estratégia de manejo eficaz e de baixo custo para alívio de complicações físicas e emocionais a curto e longo prazo, tanto para a mãe quanto para o recém-nascido. Intensificando o vínculo materno, diminuindo a ansiedade e inseguranças da mãe (SANTOS et al., 2014) e acalmado o recém-nascido, evitando perdas energéticas desnecessárias. Além de contribuir para diminuição do abandono da prática de amamentação após a alta hospitalar (DOS SANTOS FUCKS et al., 2015).

O MS recomenda adiar, pelo menos durante a primeira hora de vida, qualquer procedimento rotineiro de atenção ao recém-nascido como pesar, aplicar a Vitamina k, credeização e outros, que separe a mãe de seu bebê, com o objetivo de permitir o contato pele-a-pele ininterrupto (DOS SANTOS FUCKS et al., 2015).

A busca pelo aprimoramento e disseminação do contato pele a pele e do aleitamento materno na primeira hora de vida dos bebês deve ser encorajada e mais bem vistoriada pelas unidades competentes, uma vez que mesmo em hospitais e maternidades de referência que possuem o certificado de Hospital Amigos da Criança, o cumprimento das iniciativas não está sendo efetiva, ficando abaixo dos percentis esperados pela IHAC e pelo Ministério da Saúde.

Vale ainda ressaltar a importância do engajamento de toda equipe que participa do momento do parto e assistência ao RN e a mãe. Enfermeiros e pediatras foram citados nos estudos como peças fundamentais para o acontecimento do quarto passo da IHAC (SAMPAIO et al., 2016).

4. CONCLUSÃO

As informações retiradas dos artigos que compõem essa revisão são enriquecedoras para o âmbito da assistência ao parto. Uma equipe multiprofissional possui um papel relevante na assistência à mulher e ao bebê, e é durante o pré-natal ou mesmo na sala de pré-parto que as gestantes devem ser orientadas e preparadas para o contato pele a pele e para o aleitamento materno precoce.

O rastreio de variáveis que dificultam essas práticas deve ser encorajado, e deve ser proposto uma melhor avaliação dos hospitais certificados pela Iniciativa Hospital Amigo da Criança. Para que os serviços apresentados, estejam de acordo com o preconizado, melhorando assim a qualidade da experiência materna nesse momento ímpar na vida de uma mulher, além da promoção de assistência adequada ao RN.

5. REFERÊNCIAS

ABDALA, L. G.; DA CUNHA, M. L. C. Contato pele a pele entre mãe e recém-nascido e amamentação na primeira hora de vida. **Clinical & Biomedical Research**, v. 38, n. 4, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde, cuidados gerais**, volume 1. Brasília-DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 371, de 7 de Maio de 2014**. Institui diretrizes para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido (RN) no Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, v. 151, n. 86 Seção 1, 2013.

CAMPOS, P. M.; et al. Contato pele a pele e aleitamento materno de recém-nascidos em um hospital universitário. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, n. SPE, 2020.

DOS SANTOS, L. M.; et al. Maternal perception of the skin to skin contact with premature infants through the kangaroo position. **Revista de Pesquisa: cuidado e fundamental online**, v. 5, n. 1, p. 3504-3514, 2013.

FONTOURA, C.; et al. Cuidado de enfermagem na promoção do contato pele a pele mãe-filho na primeira hora de vida. **Disciplinarum Scientia Saúde**, v. 20, n. 2, p. 485-496, 2019.

FUCKS, I. S.; et al. A sala de parto: o contato pele a pele e as ações para o estímulo ao vínculo entre mãe-bebê. **Avances en Enfermería**, v. 33, n. 1, p. 29-37, 2015.

LOTTO, C. R.; LINHARES, M. B. M. " Skin-to-Skin" Contact in Pain Prevention in Preterm Infants: Systematic Review of Literature. **Trends in Psychology**, v. 26, n. 4, p. 1699-1713, 2018.

MATOS, T. A.; et al. Contato precoce pele a pele entre mãe e filho: significado para mães e contribuições para a enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 6, p. 998-1004, 2010.

MOREIRA, M. E. L.; et al. Práticas de atenção hospitalar ao recém-nascido saudável no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. S128-S139, 2014.

OLIVEIRA, B. S.; et al. Contato Precoce Pele a Pele entre Mãe e Recém-Nascido: Contribuições da Enfermagem em uma Maternidade de São José/SC. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 9, n. 1, p. 8-16, 2019.

SAMPAIO, Á. R. R.; BOUSQUAT, A.; BARROS, C. Contato pele a pele ao nascer: um desafio para a promoção do aleitamento materno em maternidade pública no Nordeste brasileiro com o título de Hospital Amigo da Criança. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 281-290, 2016.

SANTOS, L. M.; et al. Vivenciando o contato pele a pele com o recém-nascido no pós-parto como um ato mecânico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 67, n. 2, p. 202-207, 2014.

SILVA, C. M.; et al. Fatores associados ao contato pele a pele entre mãe/filho e amamentação na sala de parto. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 4, p. 457-471, 2016.

DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM UMA POPULAÇÃO CIGANA DO NORDESTE DO BRASIL

Jossania Bispo Bomfim¹, Ana Cláudia Conceição da Silva², Bruno Gil de Carvalho Lima³, Ludimille Azevedo Barreto¹, Gabriel Santos Lopes¹, Camila Rêgo Amorim⁴ e Amanda Luísa Santos Silva¹

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciências da Vida (NEPVida), Jequié, Bahia, Brasil;
2. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento De Saúde I, Curso de Fisioterapia, Jequié, Bahia, Brasil. Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciências da Vida (NEPVida).
3. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana, Salvador, Bahia, Brasil;
4. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento De Saúde I, Curso de Fisioterapia, Jequié, Bahia, Brasil.

RESUMO

O estudo tem como objetivo caracterizar a dor musculoesquelética (DME) na população cigana. Estudo de corte transversal. Composto por 17 indivíduos, da região Sudoeste da Bahia, de ambos os sexos. Utilizou-se questionário autorreferido composto por blocos de questões, e questionário Nórdico. As variáveis foram: sexo, idade, situação conjugal, filhos, nível de escolaridade, renda mensal bruta, trabalho atual, atividades domésticas, estado de saúde, dor musculoesquelética. Verificou-se prevalência de DME (52,9%). A maioria dos ciganos é do sexo feminino, faixa etária entre 29 a 59 anos, com companheiro, possuem filhos, nível de escolaridade reduzido, renda reduzida, não trabalham, não realizam atividade doméstica, possuem estado de saúde "bom". Observou-se o desvelamento de características de DME em grupo minoritário. Acredita-se que DME é um sintoma que afeta a qualidade de vida, com impacto nas atividades cotidianas. Portanto, sugere intervenções de promoção da saúde, ao levar em conta aspectos culturais, acesso aos serviços de saúde, aspectos biopsicossociais, limiar de dor, e nível de escolaridade reduzido.

Palavras-chave: Roma(Grupo Étnico), Grupos Étnicos e Dor musculoesquelética.

ABSTRACT

The study aims to characterize musculoskeletal pain (MSP) in Roma population. Cross-sectional study. It was composed of 17 individuals, from the Southwest region of Bahia, of both sexes. A self-reported questionnaire composed of question blocks and a Nordic questionnaire was used. The variables were: gender, age, marital status, children, schooling level, gross monthly income, current job, domestic activities, health status, musculoskeletal pain. There was a prevalence of MSP (52.9%). Most Roma are female, aged between 29 to 59 years, with partner, have children, reduced educational level, reduced income, do not work, do not perform domestic activity, with a "good" health status. The unveiling of MSP

characteristics was observed in a minority group. It is believed that MSP is a symptom that affects the quality of life, with an impact on the daily activities. Therefore, it suggests health promotion interventions, taking into account cultural aspects, access to health services, biopsychosocial aspects, pain threshold, and reduced educational level.

Keywords: Roma, Ethnic groups and Musculoskeletal pain.

1. INTRODUÇÃO

A dor musculoesquelética é o sintoma mais prevalente e comum na população mundial, com maior custo em saúde pública, precedida das doenças cardiovasculares. As manifestações causadas pela dor musculoesquelética afetam os relacionamentos sociais, tarefas diárias, atividades físicas, o bem-estar psicológico, mental e atividades de vida diária (CORDEIRO; KHOURI; CORBETT, 2008). Alguns fatores como condição socioeconômica, cuidado a saúde insuficiente, nível de escolaridade reduzido, dificuldade de inserção no mercado de trabalho, condições habitacionais precárias, entre outros, podem gerar agravos à saúde, ocasionando prejuízo a população (CAMARGO NETO et al., 2010).

De acordo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), a dor sobrevém da sequência de esforço repetitivo, uso excessivo e distúrbios relacionados ao trabalho, articulações, músculos, podendo ser focal ou difusa, aguda ou crônica (CORDEIRO; KHOURI; CORBETT, 2008). A origem pode ser inflamatória, traumática, isquêmica ou tumoral, com sobrecarga funcional provocando desordem osteomuscular (ISSY; SAKATA, 2005). Além das causas biomecânicas da dor, destaca-se também a dimensão sociocultural, a partir de hábitos, tradições e costumes como possíveis intervenientes neste processo.

Estudos demonstram que ciganos são mais acometidos por doenças transmissíveis e não transmissíveis, tanto por questões socioeconômicas quanto culturais. Tais fatores se constituem como barreiras ao acesso dos serviços de saúde, impactando negativamente no estado de saúde dessa etnia (SILVA; LIMA, 2016). Para os ciganos, a cultura se relaciona com a saúde, pois adota uma representação própria do corpo, do organismo, da saúde e da doença, ao efetivar uma percepção característica considerando, então, o processo saúde-doença como biológico e cultural (REAPN, 2007).

Embora haja poucos registros sobre a origem dos ciganos no Brasil, sabe-se que este grupo étnico é originário da Índia, migrando para a Europa Ocidental no início do Século XV. Os primeiros ciganos que desembarcaram no Brasil foram oriundos de Portugal (TEIXEIRA, 2008). Apesar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não apontar a

população ou a localização exata de acampamentos ciganos no Brasil, visto que a informação foi dada pelos próprios gestores municipais e a eles foi perguntado apenas se no município havia a presença de grupos de ciganos. O órgão de pesquisa mapeou, pela primeira vez em 2011, os acampamentos ciganos existentes no Brasil. Eles estão em 290 cidades e se concentram, principalmente, no litoral dos Estados do Sul, Sudeste e Nordeste (IBGE, 2016).

A vulnerabilidade costuma acentuar-se, em especial ao acesso aos serviços de saúde em grupos minoritários, como a etnia cigana, que possui características culturais próprias, permitindo-lhes construir uma identidade peculiar, deixando-os mais expostos a doenças (AYRES et al., 2006). São escassos os estudos sobre dor musculoesquelética em grupos minoritários, entretanto, aspectos culturais podem alterar a expressão das queixas álgicas (SILVA; LIMA, 2016). Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo caracterizar a dor musculoesquelética na população cigana.

2. MÉTODOS

Trata-se de estudo de corte transversal. Recorte do estudo multicêntrico, “Condições de saúde da população cigana na Bahia, Brasil”, conduzido em catorze municípios na Bahia, no período de fevereiro a dezembro de 2013 nas regiões: Metropolitana de Salvador - RMS (Camaçari, Dias D’Ávila, Lauro de Freitas, Simões Filho, Candeias), Chapada Diamantina, Sudoeste, Semiárido e Recôncavo.

A partir da População-base 1285 indivíduos. Foi necessária uma amostra de 384 indivíduos, com acréscimo de 20%, para possíveis recusas e perdas, totalizando 461 indivíduos, todos pertencentes à População. Extraída amostra estratificada e proporcional de 17 indivíduos da Região Sudoeste da Bahia (Barra do Rocha, Itagibá e Ubatã), de ambos os sexos.

O tamanho amostral foi definido a partir dos seguintes parâmetros (amostra aleatória simples): População-base 1285 indivíduo. Prevalência Estimada dos eventos estudados (50%), Erro Amostral aceitável 5%, com 95% de Intervalo de Confiança - IC, Nível de Significância (valor de $p \leq 0,05$).

Foram incluídos indivíduos com idade ≥ 12 anos, considerando-se o início da idade fértil, tradição e cultura cigana, onde as mulheres iniciam o matrimônio com idade inferior à

maioria do contingente populacional. Foram excluídos os indivíduos que não responderam ao questionário após três tentativas de contato, realizadas em dias alternados.

Utilizou-se instrumento da coleta de dados composto por blocos de questões: sociodemográficas, ocupacionais, estado de saúde e dor musculoesquelética. A dor musculoesquelética foi avaliada a partir do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, que tem como objetivo mensurar a incidência de sintomas musculares em regiões anatômicas⁸. Todas as escolhas são binárias para a ocorrência desses sintomas, relatando os episódios dos sintomas considerando os 7 últimos dias precedentes à entrevista, bem como a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras devido a dor, e a procura profissional para dor nas diversas regiões anatômicas.

As variáveis de interesse foram: sexo, idade, situação conjugal, filhos, nível de escolaridade, renda mensal bruta, trabalho atual, atividades domésticas, estado de saúde, dor.

Na análise dos dados foram estimadas prevalência, frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas. Dados representados por tabelas. A análise e processamento dos dados foram realizados mediante o software Statistical Package for the Social Sciences – SPSS, Versão 14.0.

Quanto aos aspectos éticos, o Projeto-mãe foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública-EBMSP, segundo as especificações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1997) - CAAE nº 04819412.7.1001.5544. Os ciganos que participaram do inquérito foram informados dos objetivos da pesquisa, e por livre vontade, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Foram estudados 17 indivíduos em sua maioria do sexo feminino (76,5%), idade entre 29 a 59 anos (59%), com companheiro (70,6%) e possui filhos (70,6%). Nível de escolaridade Ensino médio completo (11,8%), renda bruta de até um salário mínimo (70,6%), não trabalha

atualmente (94,1%), não realiza atividades domésticas (70,6%), estado de saúde atual “muito bom/bom” (70,6%) (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da população cigana segundo variáveis sociodemográficas, ocupacionais, hábitos de vida, estado de saúde. Região Sudoeste da Bahia, Brasil. 2013.

Variáveis	N= 17	%
Sexo		
Feminino	13	76,5
Masculino	4	23,5
Idade		
12 a 19 anos	6	35,4
20 a 59 anos	10	59,0
60 anos ou mais	1	5,9
Situação conjugal		
Sem companheiro	5	29,4
Com companheiro	12	70,6
Possui filhos		
Não	5	29,4
Sim	12	70,6
Nível de escolaridade		
Ensino médio ou mais	2	11,8
Ensino fundamental ou menos	15	88,2
Renda mensal bruta		
Acima de 1 SM*	3	17,6
Até 1 SM	12	70,6
Trabalha atualmente		
Não	16	94,1
Sim	1	5,9
Atividades domésticas		
Não	12	70,6
Sim	5	29,4
Estado de Saúde		
Muito bom/Bom	12	70,6
Regular/Ruim/Muito ruim	5	29,4

*SM.: Salário Mínimo.

Evidenciou-se prevalência global de dor musculoesquelética (52,9%), apresentou maior prevalência de dor no sexo feminino (53,8%), com companheiro (60,0%) e filhos (60,0%), nível de escolaridade com Ensino Médio (100%), renda bruta (66,7%) e trabalham atualmente (58,3%). Quanto à atividade doméstica (40,0%) estado de saúde (83,3%) (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização da dor musculoesquelética em população cigana, segundo características sociodemográficas, ocupacional, e atividades diárias. Região Sudoeste da Bahia, Brasil, 2013.

Variáveis	N	P (%)
Dor Global	9	52,9
Sexo		
Feminino	13	53,8
Masculino	4	50,0
Idade		
12 a 19 anos	6	50,0
20 a 59 anos	10	50,0
Situação conjugal		
Sem companheiro	12	60,0
Com companheiro	5	50,0
Possui filhos		
Não	5	60,0
Sim	12	50,0
Nível de escolaridade		
Ensino médio ou mais	2	100,0
Ensino fundamental ou menos	15	46,7
Renda bruta		
Acima de 1 SM*	3	66,7
Até 1 SM	12	50,0
Trabalha atualmente		
Não	16	58,3
Sim	1	40,0
Atividade doméstica		
Não	12	60,0
Sim	5	40,0
Estado de saúde		
Muito bom/Bom	12	83,3
Regular/Ruim/Muito ruim	5	80,0

*SM.: Salário Mínimo.

A localização corporal de dor musculoesquelética em membros superiores foi dominante no pescoço, ombro e mãos (5,6%) concomitantemente, e parte superior das costas (4,25%). Em relação ao cotovelo não houve casos. Em membros inferiores predominou dor musculoesquelética em quadril, joelho e tornozelo (8,5%) respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Proporção de ciganos referindo dor musculoesquelética nas diferentes regiões corporais. RS, Bahia, Brasil, 2013.

Região anatômica	Prevalência de dor (%)
Pescoço	5,6
Ombros	5,6
Parte superior das Costa	4,25
Cotovelos	0,0
Punhos/mãos	5,6
Parte inferior das Costa	5,6
Quadril/coxas	8,5
Joelhos	8,5
Tornozelos/pés	8,5

3.2. DISCUSSÃO

A dor musculoesquelética, perante os achados desta pesquisa, é mais frequente em indivíduos do sexo feminino, na faixa etária adulta (20 a 59 anos), afetando especialmente os membros inferiores (quadril, joelho e tornozelo). Assim como, aqueles que referiram estado civil com companheiro, que possuem filhos, com baixo nível de escolaridade (ensino fundamental ou menos), renda bruta de até um salário mínimo, que não trabalham atualmente e não realizam as atividades domésticas também apresentaram maior prevalência de dor musculoesquelética. Apesar dessas evidências, a maioria da população considerou seu estado de saúde como muito bom/bom.

A maior prevalência de mulheres neste estudo corrobora com o senso do IBGE onde mais da metade da população brasileira (51,8%) é constituída por pessoas do sexo feminino (IBGE, 2016). Este achado pode também estar relacionado à maior permanência das mulheres ciganas no ambiente familiar durante a pesquisa, visto que as mesmas são as responsáveis por realizar as tarefas domésticas (SILVA, 2016).

Observou-se predomínio de dor musculoesquelética na faixa etária adulta, entre aqueles com companheiros e que possuem filhos. Tais evidências são potencializadas com características culturais singulares, onde as meninas a partir dos 12 anos e os meninos 14 anos já estão prontos para o matrimônio. O mesmo é visto como uma prática importante e

que deve ser mantida, com a finalidade de preservar a cultura e etnia do povo cigano (NICOLAU, 2010).

A população mostrou-se com nível de escolaridade reduzido ≤ 5 anos (88,2%). Corroborando, estudo que destaca níveis muito baixos de escolarização e taxas elevadas de abandono, (85,3%) tendo um êxito escolar inferior, se comparado à população não cigana (VICENTE, 2009). Em outros estudos o reduzido nível de escolaridade se associa a fatores culturais como o inserir da criança cigana no ambiente profissional dos pais, para aprender a comercializar, tendo em vista que para estes constitui um princípio integrante da cultura cigana (LOPES, 2006). A realização do casamento em idade relativamente precoce em comparação com aqueles não ciganos é outro fator impactante. A menina geralmente estuda até o ensino fundamental, ao abandonar os estudos para se dedicar as atividades relacionadas com a própria cultura, tais como, o casamento (CORREIA, 2012).

Observou-se que a renda bruta mensal foi de até um salário (70,6%), sendo os homens responsáveis em prover o sustento da família, enquanto as mulheres permanecem no lar, realizando atividades domésticas (MAGNAGO et al., 2014). Estudo revela uma maior prevalência de dor crônica quando relacionada ao fator de renda reduzida (MAGNAGO et al., 2010).

Em relação ao estado de saúde os entrevistados relataram como muito bom/bom (70,6%) corroborando com estudo de Vicente (2009), (82%) apresentando equivalência. Em outro estudo com população cigana, evidenciou-se que a prevenção da doença, a crença religiosa e estilo de vida não saudável, levam ao estado de saúde ruim, quando comparado com a população geral (SILVA, 2016).

No presente estudo a prevalência global de dor foi de 52,9% em mulheres, abrangendo 53,8% na faixa etária adulta, com companheiros e que possuem filhos (60,0%). Outro estudo apontou que aqueles do sexo feminino, casados e com filhos apresentam maior frequência de dor. Sugere-se que está relacionado ao tipo de atividades desenvolvidas (modo de fazer), as quais potencializam o sintoma (MAGNAGO et al., 2010).

Em relação às regiões corporais, a dor musculoesquelética predominou, sobretudo, nos membros inferiores – quadril, joelho e tornozelo, com prevalência de 8,5%. Em seguida, as zonas mais afetadas foram pescoço, ombro e mãos (5,6%), e parte superior das costas (4,25%). A maior prevalência pode estar relacionada tanto a má postura quanto a realização de atividades domésticas¹⁵. A inatividade física, a qual acarreta sobrepeso e obesidade, além de poder cursar com limitação funcional para atividades diárias devido doenças crônicas, como diabetes mellitus ou hipertensão arterial, pode ser um fator causal para as

dores, principalmente nos membros inferiores (CARRASCO-GARRIDO et al., 2011; VINCZE et al., 2019).

Foi desvelado um diagnóstico situacional, mediante caracterização da dor em uma população minoritária. A mesma apresentou maior prevalência de dor musculoesquelética em membros inferiores. Destaca-se que a dor impacta nas atividades cotidianas e qualidade de vida, ao levar a restrição das atividades de vida diária.

4. CONCLUSÃO

Nesta perspectiva, os achados indicam a necessidade de elaborar estratégias de prevenção e promoção da saúde, ao visar o controle e a redução da prevalência de dor musculoesquelética. Portanto, sugere intervenções de promoção da saúde, ao levar em conta aspectos culturais, acesso aos serviços de saúde, aspectos biopsicossociais, limiar de dor, e nível de escolaridade reduzido.

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido.

5. REFERÊNCIAS

AYRES, J.R.C.M.; CALAZANS, G.J.; SALETTI FILHO, H.C.; FRANÇA-JÚNIOR, I. **Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde**. In: CAMPOS, G.W.S.; MINAYO, M.C.S.; AKERMAN, M.; DRUMOND JÚNIOR, M.; CARVALHO, Y.M. Tratado de saúde coletiva. Hucitec, 2006.

CAMARGO NETO, A.A.; MOTTA, C.M.; SENGER, M.H.; MARTINEZ, J.E. Recomendações para a abordagem de dor musculoesquelética crônica em unidades básicas de saúde. **Rev Soc Bras Clín Med**, v. 8, n. 5, p. 428-433, 2010.

CARRASCO-GARRIDO, P.; ANDRÉS, A.L.; BARRERA, V.H.; JIMÉNEZ-TRUJILLO, I.; JIMÉNEZ-GARCÍA, R. Estado de saúde das mulheres ciganas na Espanha. **Eur J Public Health**, v. 21, n. 6, p. 793–798, 2011.

CORDEIRO, Q.; KHOURI, M.E.; CORBETT, C.E. Dor musculoesquelética na atenção primária à saúde em uma cidade do Vale do Mucuri, nordeste de Minas Gerais. **Acta fisiátrica**, v. 15, n. 4, p. 241-244, 2008.

CORREIA, A.C. **A gente não tem casa, é um dia aqui um dia além, somos ambulantes pronto! A produção social do nomadismo' cigano**. In: BASTOS, J.P. Portugueses ciganos e ciganofobia em Portugal. Lisboa: Edições Colibri, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira.** Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

ISSY, A.M.; SAKATA, R.K. Dor músculo-esquelética. **Rev Bras Med**, v. 67, p. 3-11, 2005.

LOPES, D.S. Mercados encobertos: os ciganos de Lisboa e a venda ambulante. **Etnográfica**, v. 10, n. 2, p. 319-335, 2006.

MAGNAGO, T.S.B.S.; LIMA, A.C.S.; PROCHNOW, A.; CERON, M.D.S.; SCHARDONG, A.C.; SCALCON, C.B. Fatores associados à dor musculoesquelética em trabalhadores de enfermagem hospitalar. **Rev enferm UERJ**, v. 22, n. 4, p. 526-532, 2014.

MAGNAGO, T.S.B.S.; LISBOA, M.T.L.; GRIEP, R.H.; KIRCHHOF, A.L.C.; CAMPONOVARA, S.; NONNENMACHER, C.Q.; et al. Condições de trabalho, características sociodemográficas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem. **Acta Paul Enferm**, v. 23, n. 2, p. 187-193, 2010.

NICOLAU LF. **Ciganos e Não Ciganos em Trás-os-Montes: Investigação de um Impasse Inter-Etnico.** (Tese) Doutorado em Ciências Sociais - Universidade de Trás-os-montes e Alto Douro, Portugal, 2010.

PINHEIRO, F.A.; TROCCOLI, B.T.; CARVALHO, C.V. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbilidade. **Rev Saúde Públ**, v. 36, n. 3, p. 307-312, 2002.

REDE EUROPEIA ANTI-POBREZA PORTUGAL (REAPN). **Guia para a intervenção com comunidade cigana nos serviços de saúde.** Madrid: Fundación Secretariado Gitano, 2007.

SILVA ACC. **Fatores associados à utilização de serviços de saúde por ciganos na Bahia, Brasil.** (Tese) Doutorado em Medicina e Saúde Humana - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil, 2016.

SILVA, A.C.C.; LIMA, B.G.C. Acesso e utilização dos serviços de saúde pela população cigana: uma revisão sistemática. **Revista Saúde.Com**, v. 12, n. 1, p. 497-504, 2016.

TEIXEIRA, R.C. **História dos ciganos no Brasil.** Recife: Núcleo de estudos ciganos, 2008.

VICENTE, M.J. **As Comunidades Ciganas e a Saúde: um primeiro retrato nacional.** Madrid: Fundación Secretariado Gitano, 2009.

VINCZE, F.; FÖLDVÁRI, A.; PÁLINKÁS, A.; SIPOS, V.; JANKA, E.A.; ÁDÁNY, R.; et al. Prevalence of Chronic Diseases and Activity-Limiting Disability among Roma and Non-Roma People: A Cross-Sectional, Census-Based Investigation. **Int J Environ Res Public Health**, v. 16, n. 19, p. 3620, 2019.

LIPOPROTEIN(A) IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE, ISCHEMIC STROKE AND PERIPHERAL ARTERIAL OBSTRUCTIVE DISEASE

Luciana Moreira Lima¹, Péricles Lopes Sant'Ana² e Bruno Ramos do Nascimento³

1. Department of Medicine and Nursing, Federal University of Viçosa, Minas Gerais, Brazil;
2. Technological Plasmas Laboratory, State University of São Paulo, São Paulo, Brazil;
3. Faculty of Medicine / Dept. of Clinical Medicine, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Minas Gerais, Brazil.

ABSTRACT

Objective: To determine plasmatic levels of lipoprotein (a) [Lp (a)] in adult patients diagnosed with coronary artery disease (CAD), stroke and peripheral obstructive arterial disease (PAD), comparing with healthy individuals, aiming to correlate the possible changes with the presence of each disease. **Methods:** Plasma levels of total cholesterol, LDLc, HDLc, triglycerides and Lp (a) were quantified in 30 individuals presenting CAD, 26 individuals with a diagnosis of stroke, 30 individuals presenting PAD and 38 healthy individuals (normal controls) in a cross-sectional study. **Results:** There were no statistically significant differences between the groups evaluated for the parameters total cholesterol and LDLc. The DAOP group presented significantly lower levels of HDLc in relation to the control, stroke and CAD groups ($p < 0.001$). Triglyceride levels were significantly higher in the PAD groups when compared to the control group ($p < 0.0001$). Regarding Lp (a) levels, these were significantly higher in the ACD and PAOD groups when compared to the control group ($p < 0.001$). The presence of CAD was associated with increased plasma levels of Lp (a) ($r = 0.29$, $p = 0.001$), however this was not the case with stroke or PAOD. **Conclusion:** These data indicate a greater association between plasma Lp (a) levels and coronary atherosclerosis when compared to peripheral atherosclerosis and cerebral arteries, considering the individuals studied.

Keywords: Lipoprotein (a), Coronary Artery Disease, Cerebral Vascular Accident and Peripheral Obstructive Artery Disease.

1. INTRODUCTION

Lipoprotein (a) is comprised of a macromolecular complex of spherical structure of about 25 nm in diameter in the density range of 1.05 to 1.12 g / mL (BERG, 1963). The

lipoprotein(a) [Lp(a)] has been target in several studies, and differs from its protein content, a due to the presence of apolipoprotein(a) or apo(a) linked to apolipoprotein(b) by means of disulfide bonds (UTERMANN, 1989; PATI; PATI, 2000; KOSCHINSKY, 2004). The major apolipoproteins of HDL are apolipoprotein A-I (ApoA-I), which constitutes approximately 70% of the HDL protein and is present on virtually all HDL particles, and ApoA-II, which constitutes approximately 20% of HDL protein and is present on about two-thirds of HDL particles in humans (KOSMAS et al., 2018). There is broad clinical evidence showing that HDL functionality, more than HDL-C concentration per se, plays a crucial role in atheroprotection (KOSMAS et al., 2018). Serum levels of lipoprotein (a) (Lp(a)) are presumably a risk factor for ischemic vascular events, but they associate with prognosis of patients with coronary (CAD), cerebrovascular (CVD) or peripheral artery (PAD) disease remains controversial (LANGE et al., 2017). Moreover Helgadottir et al. (2012) found a positive association of polymorphisms in the Lp(a) gene and lipoprotein levels with the incidence of major vessel ischemic stroke and peripheral arterial disease. Smolders et al., reviewing 31 studies, both cross-sectional and prospective, encompassing about 50,000 individuals, suggested that elevated Lp(a) may be associated with a higher risk for ischemic stroke. Individuals with smaller isoforms of apo(a) are approximately twice more likely to develop ischemic stroke than those with larger isoforms (ERQOU, 2010). In a case study, serum Lp(a) values were significantly ($p < 0.001$) higher in patients with ischemic stroke compared to healthy subjects (50 mg / L). This difference was also evident in a subgroup of subjects from 30 to 69 years ($p < 0.001$). The study of Lima (2005) confirmed the utility of Lp(a) as a predictor of the severity of CAD, suggesting that plasmatic levels of Lp(a) should be determined in patients with CAD, especially in normolipemic patients, since Lp(a) behaved as a robust predictor of coronary atherosclerosis severity, independent of smoking, arterial hypertension, sedentary lifestyle, family history and lipid profile in Brazilian individuals. Currently, there are some approved drugs to lower Lp(a) levels in selected populations such: PCSK9 inhibitors (RAAL et al., 2015) and mipomersen (SANTOS et al., 2015). However, a definite conclusion about the benefit cannot be established. Recently two randomized controlled trials N.J (VINEY et al., 2016) showed a significant reduction of mean Lp(a) levels of 70% inhibiting apolipoprotein(a) synthesis with an antisense oligonucleotide, but whether this can lead to vascular prevention is yet to be investigated. There are some possible reasons for the controversial results found by the investigations involving Lp(a) and CAD. The factors that affect plasmatic levels of this lipoprotein are different in each population. Nutritional habits, genetic factors, lifestyle and race are important factors that affect

multifactorial diseases, such as CAD. The objective of this study was to determine the plasmatic levels of lipoprotein (a) in adult patients with a diagnosis of CAD, cerebrovascular accident (stroke) and PAD, comparing with healthy individuals, seeking to correlate the possible changes with the presence of each disease.

2. METHODS

2.1. PATIENTS

We enrolled 128 individuals, with ages ranging from 11 to 68 years, of both sexes. Consecutive patients with CAD were selected at Socor Hospital in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, with a result of coronary angiography demonstrating stenosis of more than 70% in one or more main coronary arteries. Patients with previous stroke were selected from Hospital das Clínicas Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil, with diagnosis confirmed by scintigraphy or nuclear magnetic resonance. Patients with PAD were selected at the “*Santa Casa de Misericórdia*” Hospital in Belo Horizonte, with PAD or undergoing arterial revascularization procedures in the lower limbs. Healthy individuals with no clinical signs or symptoms related to atherosclerotic diseases were selected from the community at large to constitute the control group. Based on clinical criteria, subjects were divided into four groups: control (n = 38), CAD (n = 30), stroke (n = 26) and POD (n = 34). The study protocol was approved ethically and formally by the Institutional Review Board of Universidade Federal de Minas Gerais and by the Research Ethics Committees of the Socor, “*Santa Casa de Misericórdia*” and “*Hospital das Clínicas*” hospitals in Belo Horizonte. Individuals were invited and informed about the objectives of the study, and those who agreed to sign the Informed Consent were included. A clinical record of each individual with identification, demographic data, presence of risk factors associated with atherosclerotic diseases, family history and diagnosis of CAD or PAD was filled in all cases. It is noteworthy that the patients selected for the study already had the established diagnosis of arterial disease at least three months before the blood collection for the laboratory tests. Individuals with intercurrent diseases such as coagulation disorders, renal, hepatic, autoimmune and cancer diseases, as well as individuals with myeloproliferative diseases and nocturnal paroxysmal hemoglobinuria were excluded from the study, and those in the postoperative

period or immobilized for a long time. Individuals with triglyceride levels above 400mg / dL, blood pressure equal to or greater than 140 x 90 mmHg, or who were taking antihypertensive medication, were excluded.

2.2. BIOLOGICAL SAMPLES

Venous blood samples were obtained with the patient being fasted for 12 hours. They were instructed not to practice vigorous physical activity and to avoid the ingestion of ethanol, in the previous 24 and 72 hours, respectively, in an attempt to obtain biological samples of patients in a metabolic state of equilibrium. 10mL of venous blood was collected without anticoagulant in tubes of the Vacutainer® System (Becton-Dickinson). Samples were rapidly centrifuged at 3500 rpm for 10 minutes to separate the serum, which was aliquoted and stored at -70 °C until the laboratory tests were performed.

2.3. LABORATORY TESTS

Total cholesterol and triglycerides were determined by the colorimetric enzymatic methods Randox® Cholesterol CHOD-PAP and Randox® Triglycerides GPO-PAP, respectively. The determination of HDLc was performed by the enzymatic elimination method of Randox HDL Cholesterol Direct. The Friedewald equation for the estimation of LDLc was used. All dosages were performed on the Cobas Mira Plus device, using control sera to verify the performance of the assays.

Quantitative determination of Lp(a) was performed in serum using the In Vitro Lipoprotein (a) turbidimetric Kit (Human GMBH® - Germany) in the Cobas Mira Plus (Roche®), following the instructions provided by the manufacturer. The Lp(a) antigens present in the sample give immunological agglutination with the anti-Lp(a) antibodies impregnated into the latex particles of the reagent. The degree of agglutination is proportional to the concentration of Lp(a) in the sample and can be measured by turbidimetry, a process based on the optical detection of very small particles suspended in liquid medium. The turbidity obtained with the formation of the immunocomplexes was measured at 570nm and the values calculated through a calibration curve with the points 0 (saline) - 12.5 - 25.0 - 50.0 - 100.0mg / dL.

All analytical steps of the assay were performed automatically by the equipment using SERODOS® (In Vitro Diagnostic) control serum to verify the performance of the assay. No

cross-reactions or interferences of other biochemical parameters were observed for the assay (Human GMBH, Wiesbaden, Germany). The intra and interassay coefficient of variation was 4.19% and 4.26%, respectively, and the minimum detection limit of Lp(a) was 6mg / dL (Human GMBH, Wiesbaden, Germany).

2.4. STATISTICAL ANALYSIS

Statistical analysis was performed using analysis of variance (ANOVA) followed by Tukey's test. Especially for the Lp(a) test, data were analyzed after logarithmic transformation. The categorical variables (risk factors and frequencies of Lp(a) above 30mg / dL) were compared between groups by the Fisher's exact test, with odds ratio calculation for Lp(a) > 30mg / dl. Continuous variables were presented as means and respective standard deviations, and compared with the unpaired Student's T-test. The correlation between the presence of each pathology (categorical variable) and plasma levels of Lp(a) (continuous variable) was analyzed by the Spearman test. The minimum sample size was defined using the previously described coefficient of variation, considering a ten percent variation around the mean, reaching a minimum of twenty individuals in each group in order to demonstrate the possible statistical differences with a significance level of 5%. The Sigma Stat version 1.0 and Prism version 3.0 softwares were used to perform the analysis and plot the graph, respectively. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 RESULTS

Table 1 shows the group's characterization, with relation to sex and age, as well as cardiovascular risk factors. The risk factors evaluated, associated with the development of CVD (BHF, 2017) were considerably prevalent in the study population, highlighting the high-risk clinical profile.

Table 1. Characterization of studied group's.

	Control	Stroke	CAD	PAD	P value
n (M/F)	38 (18/20)	26 (10/16)	30 (17/13)	30 (14/16)	---
Age (years)	37 ± 17	31 ± 15	61 ± 10	64 ± 13	---
Smoking	---	8 (31%)	10 (33%)	23 (77%) ^a	p ^a < 0,001
Hypertension	---	10 (38%)	26 (87%) ^b	24 (80%) ^b	p ^b < 0,001
Family History	8 (21%)	8 (31%)	13 (43%)	23 (77%) ^a	p ^a < 0,001
<i>Diabetes mellitus</i>	---	---	3 (10%)	17 (57%) ^c	p ^c < 0,001

Abbreviations: n (sample size), M (male) and F (female), age expressed as mean and standard deviation, and percentage of the presence of the risk factor in the control groups, stroke, CAD (p <0.001). The significant differences between the groups are represented by the letters: a vs stroke and CAD, b vs stroke, c vs CAD.

Patients with CAD or PAD presented a significantly higher mean age when compared to patients with stroke and control subjects. The PAD group presented a significantly higher proportion of smokers, diabetics and patients with a family history of atherosclerotic diseases compared to the other groups. The DAC and PAD groups presented a significantly higher number of hypertensive patients in relation to the stroke group (p <0.001).

Table 2 depicts the results of the biochemical measurements. There was no statistically significant difference between the groups evaluated for the parameters total cholesterol and LDLc. Patients with PAD had significantly lower plasmatic HDLc levels than the other groups (p <0.001). Regarding the triglyceride parameter, plasmatic levels were significantly higher in the stroke and PAD groups in relation to the control group (p <0.001). Plasmatic levels of Lp(a) were significantly elevated in patients with CAD and PAD when compared to healthy subjects (p <0.001). Patients with CAD also had significantly higher plasmatic Lp (a) levels compared to stroke patients (p <0.001). Figure 1 shows the distribution of Lp(a) values in the groups studied.

Mean and standard deviation of the values of TC (total cholesterol), HDLc (HDL cholesterol), LDLc (LDL cholesterol), TG (triglycerides) and Lipoprotein (a) observed for Control, stroke, CAD coronary artery disease) and POAD (peripheral obstructive arterial disease).

Table 2. Biochemical parameters.

mg/dL	Control n=38	stroke n=26	CAD n=30	PAD n=34	p value
TC	179,4 ± 40,9	208,5 ± 61,6	203,7 ± 41,8	187,3 ± 44,1	ns
HDLc	47,2 ± 8,6	46,6 ± 10,8	47,9 ± 7,9	35,5 ± 12,1 ^a	p ^a < 0,001
LDLc	111,7 ± 36,1	117,9 ± 53,6	123,4 ± 37,4	124,7 ± 33,3	ns
TG	102,6 ± 54,8	129,1 ± 71,1	165,3 ± 75,9 ^b	155,6 ± 116,1 ^b	p ^b < 0,001
Lipoprotein (a)	22,2 ± 23,5	29,2 ± 27,4	51,3 ± 38,5 ^{b,c}	50,5 ± 50,9 ^b	p ^{b,c} < 0,001

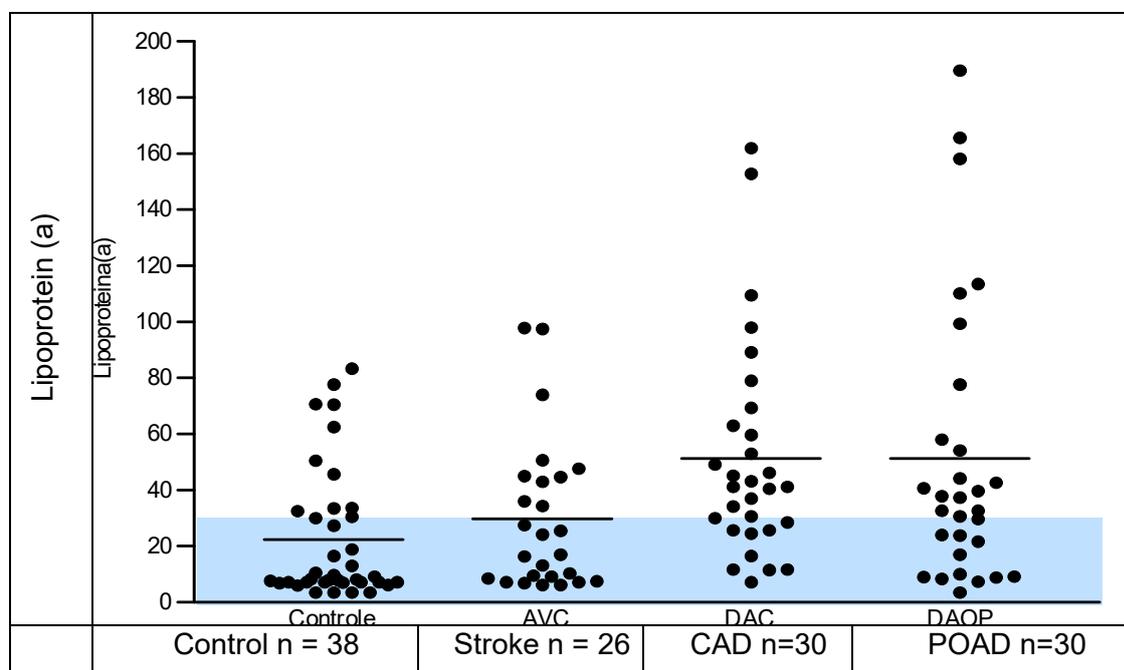


Figure 1. Values distribution of lipoprotein(a), expressed in mg/dL to control groups, mild / moderate atheromatosis and severe atheromatosis, the shaded area corresponds to the reference range (up to 30mg / dL), the horizontal lines represent the means of the groups

Apoproteins are involved in the receptor recognition at cell surfaces and enzyme regulation. LDL and apoprotein (a) are assembled in liver to form lipoprotein (a). Lp(a) may increase CHD risk by interfering with clotting mechanisms and promoting thrombosis at the endothelial surface which may lead to an accumulation of cholesterol in the blood vessels walls. The concentration of Lp(a) in the plasma is genetically determined. A high level of Lp(a) in the presence of raised LDL levels becomes a

risk factor for heart disease and therefore, it is important to reduce elevated LDL levels (SAWANT, 2016).

Table 3 shows the prevalence of Lp (a) > 30mg / dL in the four groups studied. The presence of CAD (n = 21, 70%) or PAD (n = 18, 60%) were associated with increased Lp(a) plasma levels when compared to control individuals, but this association was not observed for individuals with stroke.

Table 3. Relative risk (odd rate) for the groups studied according to plasma levels of lipoprotein (a) above 30mg / dL.

Groups	n	Lp(a) < 30mg/dL n (%)	Lp(a) > 30mg/dL n (%)	Odds Rate (95% confidence interval)	p value
Control	38	26 (68,4)	12 (31,6)	---	---
stroke	26	17 (65,4)	9 (34,6)	1,15 (0,40 – 3,25)	p=1,002
CAD	30	9 (30,0)	21 (70,0)	5,06 (1,81 – 14,09)	p=0,003*
PAD	30	12 (40,0)	18 (60,0)	3,25 (1,21 – 8,75)	p=0,027*

The simbol (*) indicates statistical significancy

The presence of CAD was associated with an increase in plasma levels of Lp(a) (r = 0.29, p = 0.001), but the same did not occurred with the presence of stroke or PAD, as shown in table IV.

Table 4. Spearman correlation

Variables	r (Spearman)	Probability
Lp(a) vs Atherosclerotic Disease (stroke DAC or PAD)	0,29	p=0,001*
Lp(a) vs stroke	-0,09	p=0,312
Lp(a) vs DAC	0,29	p=0,001*
Lp(a) vs PAD	0,10	p=0,227

The simbol (*) indicates statistical significancy

Plasmatic levels of Lp(a) in adult patients with a diagnosis of coronary artery disease (CAD), stroke and peripheral obstructive arterial disease (PAD) were determined, aiming to correlate the possible changes with the presence of each disease (KOSCHINSKY, 2004). Thus, high values of Lp(a) (> 30 mg / dL) were detected in 12 individuals of the control group

representing (31.6% of this class), 9 individuals with stroke (34.6%), 21 individuals with CAD (70%), and 18 individuals with POAD (60%). Thus, Spearman correlations indicated that only individuals with CAD were associated with increased levels of Lp(a).

3.2. DISCUSSION

Our results indicated that there is a significant association between Lp(a) levels and CAD, however the same did not occur with stroke. On another analysis, the Odds for having Lp(a) values >30mg/dL was higher among CAD and PAD patients. These findings suggest that more severe presentations of systemic atherosclerosis may be influenced by Lp(a) levels, as a surrogate for metabolic risk. Several prospective studies have provided conflicting results regarding Lp(a) as a predictor of ischemic stroke (TZIOMALOS et al., 2009). A case-control study determined Lp(a) levels of 101 patients with a history of ischemic stroke among 201 subjects of the corresponding control group, and suggested that there was no association among plasmatic levels of Lp(a) and ischemic stroke (PRICE et al., 2021). The values observed in Table I show that smokers, hypertensives, diabetics and those with a family history of coronary diseases were more likely to have a higher risk of developing CAD and, mainly, POAD. These individuals, however, had lower HDL levels, which would imply a lower chance of developing POAD. Regarding LDL and cholesterol levels, there was no statistically significant difference compared to the literature (GLOWINSKA et al., 2003).

If LDL is high, there is a risk of CVD due to its susceptibility to oxidation and tendency to penetrate the artery walls, and that LDL toxicity may lead to loss of endothelial integrity, which may lead to a thrombotic episode. All of these results were consistent with the results of Table 1, so that individuals with a family history and diabetes mellitus developed more frequently POAD, presenting in both cases higher amounts of Lp (a), and even more, presented higher amounts of Lp(a), with reduction of HDL and increase of LDL / cholesterol.

This fact is interesting because Table II presents, precisely, reduced HDL values (between 35.5 and 47.2 mg / dL) and high LDL levels (between 111.7 and 124.7 mg / dL), mainly for the carriers of PAD. In this case, the values of Lp(a) > 30 mg / dL were collected in only 30% of the group with PAD. Similarly, three important points emerged from the discussion: (i) it is possible to find out whether total cholesterol (between 179.4 and 208.5 mg / dL) and triglycerides (102.6 to 165.3 mg / dL) are normal? According to table 2, higher levels of cholesterol are associated with higher values of the biochemical parameters belonging to the group with stroke, and that the higher values of triglycerides are associated with higher

values of the biochemical parameters belonging to the group with CAD. (ii) if the HDL value found in Table II (between 35.5 and 47.2 mg / dL) are in fact reduced values, implying lower values of the biochemical parameter belonging to the group with PAD, and finally (iii) point: the small percentage of individuals with stroke (38.46%) and CAD (33.3%) who, in turn, present indices of Lp(a) < 30 mg / dL is significant.

As opposite, the LDL values are very similar to the LDL values recorded in Table II, which in turn are higher than 100 mg / dL, confirming that there is no significant difference. The maximum value of 100 mg / dL correlates with diabetic individuals of the PAD group. If these individuals are smokers or hypertensive, the probability of developing PAD is even greater, and consequently, higher values of Lp(a) (> 30 mg / dL) would be noticed, which did not happen because 70% of the individuals presented Lp (a) < 30 mg / dL. However, the individuals belonging to the stroke and POAD groups presented values above 50 mg / dL. These considerable values of Lp(a) may be related to family history, or even type 2 *diabetes mellitus*, according to the results recorded in table I.

Recent recommendations state that lipoprotein (a) screening is not warranted for primary prevention and assessment of cardiovascular risk at present but that lipoprotein (a) measurement can be of use in patients with a strong family history of cardiovascular disease or if risk of cardiovascular disease is judged intermediate on the basis of conventional risk factors. In addition to measurement difficulties, a number of factors contribute to lipoprotein (a) levels not being incorporated into routine cardiovascular risk assessment presently, considering that there are no effective drugs that selectively reduce plasmatic levels of lipoprotein (a) (MOHANRAJ; SANDHYA, 2019).

Moreover, values found for the LDL of the four groups (ranging from 111.7 mg / dL for the control group to 124.7 mg / dL for the POAD group) are in fact high values. Levels of Lp(a) were, in turn, higher than normal in the individuals belonging to the CAD and POAD groups (twice the levels in the control group). It should be noted that no association so far has been observed in the stroke group since the values of Lp(a) for this group are within the reference range (<30 mg / dL).

Levels of Lp(a) were, in turn, higher than normal in the individuals belonging to the CAD and POAD groups (twice the levels in the control group). From Table III, however, it was possible to associate only the high values of Lp(a) with CAD and not with POAD, both with relative risk within the confidence range and $p \sim 0.003$. It is likely that individuals who developed POAD only had high Lp(a) values because they are diabetic, and these diabetic individuals did not develop CAD. It should be noted that no association so far has been

observed in the stroke group since the values of Lp(a) for this group are within the reference range (< 30 mg / dL). Similarly, there is controversy in the literature if Lp(a) determines risk of stroke (GOLDSTEIN, 2001).

According to the results to date, the response obtained for Lp(a) was very varied, as plasma levels were found to be slightly below 30 mg / dL, and high values (above 50 mg / dL) were found. This result shows that Lp(a) is a variable parameter, which depends on the individual response of each patient, and this may have influenced the absence of significant differences between the medians of the studied groups. However, as there was a tendency for a higher Lp(a) elevation, even above the reference levels, in the group with CAD and POAD, this parameter can be considered a marker with potential value to signal a higher risk of atherosclerosis and cardiovascular event in these patients, with reduction of HDL.

The association of Lp (a) with CAD can be doubly explained: by high concentrations of Lp(a) and by the inflammatory process itself of atherosclerosis. Thus, elevated plasmatic levels of Lp(a) may also be part of the consequence and not only the cause of the atherosclerotic process (MILIONIS et al., 2000). It was found a risk of developing CAD 2.3 times higher with Lp (a) > 25 mg / dL, other researchers (RICHEs; PORTER, 2012), calculated the risk as being twice as high with Lp(a) above 20 mg / dL. Furthermore, in pro-inflammatory states, Apo-AI becomes a substrate for myeloperoxidase (MPO), a protein released by macrophages, monocytes and neutrophils, which catalyzes the chlorination or nitration of tyrosyl residues of ApoA-I molecules in HDL. MPO promotes oxidative damage of the HDL particle, which leads to a significant reduction of its anti-inflammatory properties, thus rendering HDL dysfunctional (KAMEDA et al., 2015). Oxidized LDL is a powerful inducer of atherogenesis due to its role in endothelial dysfunction and foam cell formation. The mechanism by which oxidized LDL promotes atherogenesis involves the promotion of monocyte adhesion to the endothelium via activation of macrophages and mast cells (CHEN; KHISMATULLIN, 2015).

The results indicate that the relationship between Lp(a) levels and arterial diseases is not random because $r \neq 0$. There was a direct correlation between the high levels of Lp(a) and atherosclerosis and also between the high Lp levels (a) and CAD, with a moderate Spearman index ($r = 0.29$). However, there was an inverse relationship between high levels of Lp(a) and stroke ($r = -0.09$).

In this case, the Spearman index is an alternative that estimates linear correlations in situations where there is a violation of the joint normality assumption between Lp(a) levels

and the number of individuals with arterial disease, since there are no sample weights between the of the four groups analyzed (atherosclerosis, stroke, CAD and PAD).

Several possible mechanisms have been proposed to explain the association between Lp(a) and vascular disease. First, it has been suggested that Lp(a) plays a part in the initiation, progression, and subsequent rupture of atherosclerotic plaque. Second, because of the structural homology of apoprotein(a) and plasminogen, Lp(a) may compete with, bind, and inhibit the thrombolytic activity of tissue plasminogen; Lp(a) could therefore have a thrombogenic effect by its interference with intrinsic fibrinolysis. Third, Lp(a) has been associated with endothelial dysfunction. Fourth, Lp(a) activates monocytes, co-localizes with plaque macrophages, stimulates smooth-muscle cells, and could induce inflammation (MOHANRAJ; SANDHYA, 2019). As for the relationship between Lp(a) levels and peripheral vascular disease (PVD), many studies have provided strong evidence that Lp(a) is a significant independent risk factor for PVD and that high levels of Lp (a) may be associated with more severe forms of PVD (CHEN; KHISMATULLIN, 2015). Finally, there are major differences in the literature between the high levels of Lp(a) and the stroke, being more evident, the consideration that there is a positive correlation between the high levels of Lp(a) and the stroke (JONES et al., 2007).

Further, a direct correlation of plasma levels of CT and LDL-c with CVDs was reported and another study. In addition, there is an inverse correlation between plasma levels of HDL-cholesterol (HDL-c) and the risk for these diseases. However, the correlation between apolipoprotein abnormalities and the risk of CVD is still not well established in patients with diabetes and hypertension (SMOLDERS et al., 2007).

For other authors, the results indicated a negative correlation defined by the Spearman r index (-0.017) for HDL for subjects free of diabetes, and (-0.07), and, on the other hand, the correlation was positive for Triglycerides , being (0.146) for non-diabetics, and (0.12) for diabetics (LIMA et al., 2005).

In all cases, correlation values indicate a reduced correlation, which may lead to the development of CAD in the future, since other factors such as smoking, hypertension and feeding may interfere with the chances of developing CAD in the population. The family history and diabetes mellitus are factors that provided a greater chance of developing PAD, concomitant with the increase in Lp(a) levels in the analyzed population.

There are conflicting results regarding the possibility that Lp(a) concentrations are elevated in type 1 and type 2 diabetics. Several studies have demonstrated that high concentrations of Lp(a) in type 2 diabetic patients constitute an independent risk factor for

coronary disease, but, regarding type 1 diabetes, the results are conflicting (MOUSSA et al., 2004).

The present study has some limitations, among them, the small relative number of patients. Another potential major limitation of this study is the lack of data regarding apo(a) levels. This is an important issue, since previous studies have shown that small apo(a) phenotypes could be a stronger predictor than Lp(a) levels for the detection of atherosclerotic vascular disease. There is still a lack of data on the mechanisms and sites of Lp(a) catabolism, as well as the physiological function of Lp(a).

Another limitation arises from the lack of quantitative Apo(B) data in the population. Apo(B) is also essential for understanding the process of binding the LDL particles to their receptors. An excess of particles containing apo(B) can trigger atherogenic processes (NAWAWI et al., 2002; WALLDIUS; JUNGNER, 2004). In addition, the plasmatic concentration of atherogenic lipoprotein particles measured by apo(B) levels is more predictive in the development of the coronary artery, especially in men (SNIDERMAN et al., 2003).

4. CONCLUSIONS

Plasmatic levels of Lp(a) were determined in a population of 38 healthy individuals, and 86 adult patients with a diagnosis of stroke, CAD and PAD. The levels of cholesterol, LDL, HDL and triglycerides were determined in all of them. Regarding Lp(a) levels, these were significantly higher in the CAD and PAD groups when compared to the control group ($p < 0.001$). The presence of CAD, as evidenced by the literature, was associated with increased plasma levels of Lp(a) ($r = 0.29$, $p = 0.001$), although moderately, and there was no association between plasma Lp(a) with the presence of PAD, finally, the correlation between plasma levels of Lp(a) and stroke was reversed. Being $r \neq 0$ in the correlations implies that the plasma levels of Lp(a) were not random in relation to the diagnosis of cardiovascular diseases in the population.

Cholesterol levels in all groups were high (> 170 mg / dL), an aggravating factor for the risk of stroke. And if cholesterol levels are high in smokers and hypertensive patients, the risk of PAD concomitant to the increase in Lp (a) plasma levels is aggravated. HDL levels were considered low for the PAD group (< 45 mg / dL), for which the literature indicates a negative correlation of r , and further, HDL levels were slightly above 45 mg / dL for the stroke groups

and CAD, being considered normal. If high HDL indices are observed in type 2 diabetic mellitus, they would be at potential risk of developing CAD concomitant with increased plasma Lp(a) levels, as indeed the results showed levels above 50 mg / dL in patients diagnosed with CAD.

There was no significant difference in LDL levels in the population, which would be considered high levels if they were measured at above 130 mg / dL, which was not the case. However, hypertensive and smoker individuals would be more prone to PAD with a significant increase in Lp(a) regardless of their LDL levels. High LDL would indicate risk of CVD due to its susceptibility to oxidation and tendency to penetrate the walls of the arteries and its toxicity may lead to loss of endothelial integrity, which may lead to a thrombotic episode.

Triglyceride levels were relatively high (> 130 mg / dL) in patients with arterial diseases (CAD and PAD), but subjects presented triglyceride levels below 130 mg / dL for the AVC group, where the correlation was negative with a variable Lp(a), that is, there is no way to deduce whether the significant increase in plasma levels of Lp(a) is an aggravating factor for stroke in patients with triglyceride levels close to 130 mg / dL. Although high levels of triglycerides may increase the risk of PAD, levels were normal among the analyzed population and there were no significant risks for the development of PAD.

Plasmatic levels of Lp(a) were considered high in the DAC and PAD groups, with medians above 50 mg / dL, and the r value showed a moderate and significant correlation between Lp (a) and DAC levels, and also between the levels of Lp(a) and atherosclerosis (r = 0.29 in both correlations), and that the effect is similar in men and women. The literature confirms these correlations. It is also suggested that LDL metabolism may be involved in the generation of Lp(a), a determining factor in atherosclerosis. Individuals with a family history and diabetes mellitus were also accompanied by an increase in their plasma Lp(a) levels, in which the literature suggests that most of these individuals are women.

5. REFERENCES

BERG, K. A new serum type system in man-the LP system. **Acta Pathol Microbiol Scand**, v. 59, p. 369-382, 1963.

BHF. British Heart Foundation. **CVD statistics compendium, 2017**. British Heart Foundation, London, 2017.

CHEN, C.; KHISMATULLIN, D.B. Oxidized low-density lipoprotein contributes to atherogenesis via co-activation of macrophages and mast cells. **PLoS One**, v. 10, p. e0123088, 2015.

ERQOU, S.; THOMPSON A.; ANGELANTONIO, E.; SALEHEEN, D.; KAPTOGE, S.; MARCOVINA, S.; et al. Apolipoprotein (a) isoforms and the risk of vascular disease: systematic review of 40 studies involving 58000 participants. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 55, n. 19, p. 2160-2167, 2010.

GLOWINSKA, B.; URBAN, M.; KOPUT, A.; GALAR, M. New atherosclerosis risk factors in obese, hypertensive and diabetic children and adolescents. **Atherosclerosis**, v. 167, p. 275-286, 2003.

GOLDSTEIN, L.B.; ADAMS, R.; BECKER, K.; FURBERG, C.D.; GORELICK, P.B.; HADEMENOS, G.; et al. Primary prevention of ischemic stroke: A statement for healthcare professionals from the Stroke Council of the American Heart Association. **Stroke**, v. 32, n. 1, p. 280-299, 2001.

HELGADOTTIR, A.; GRETARSDOTTIR, S.; THORLEIFSSON, G.; HOLM, H.; PATEL, R.S.; GUDNASON, T.; et al. Apolipoprotein(a) genetic sequence variants associated with systemic atherosclerosis and coronary atherosclerotic burden but not with venous thromboembolism. **J Am Coll Cardiol**, v. 60, n. 8, p. 722-729, 2012.

JONES, G. T.; VAN RIJ, A. M.; COLE, J.; WILLIAMS, M. J.; BATEMAN, E. H.; MARCOVINA, S. M.; et al. Plasma lipoprotein(a) indicates risk for 4 distinct forms of vascular disease. **Clin Chem**, v. 53, n. 4, p. 679-685, 2007.

KAMEDA, T.; OHKAWA, R.; YANO, K.; USAMI, Y.; MIYAZAKI, A.; et al. Effects of myeloperoxidase-induced oxidation on antiatherogenic functions of high-density lipoprotein. **J Lipids**, v. 2015, p. 592594, 2015.

KOSCHINSKY, M. L. Lipoprotein(a) and the link between atherosclerosis and thrombosis. **Can J Cardiol**, v. 20, p. 37b-43b, 2004.

KOSCHINSKY, M. L. Lipoprotein(a) and the link between atherosclerosis and thrombosis. **Can J Cardiol**, v. 20, n. suppl b, p. 37b-43b, 2004.

KOSMAS, C.E.; MARTINEZ, I.; SOURLAS, A.; BOUZA, K.V.; CAMPOS, F.N.; et al. High-density lipoprotein (HDL) functionality and its relevance to atherosclerotic cardiovascular disease. **Drugs Context**, v. 7, p. e21252, 2018.

LANGE, K.S.; NAVE, A.H.; LIMAN, T.G.; GRITTNER, U.; ENDRES, M.; EBINGER, M. Lipoprotein(a) levels and recurrent vascular events after first ischemic stroke, **Stroke**, v. 48, p. e36-e42, 2017.

LIMA, L.M. Perfil lipídico e parâmetros hemostáticos em indivíduos submetidos à angiografia coronariana. (Dissertação) Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Faculdade de Farmácia, UFMG, Belo Horizonte, 2005.

LIMA, L.M.; CARVALHO, M.G.; SOARES, A.L.; LASMAR, M.C.; NOVELLI, B.A.; SOUSA, M.O. Apolipoproteins A-I and B plasma levels correlations with lipid profile in subjects with type 2 diabetes mellitus and high blood pressure. **J Bras Patol Med Lab**, v. 41, p. 411-417, 2005.

MILIONIS, H.J.; WINDER, A.F.; MIKHAILIDIS, D.P. Lipoprotein(a) and stroke. **J Clin Pathol**, v. 53, p. 487-496, 2000.

MOHANRAJ, P.; SANDHYA, S. Study on association of serum lipoprotein (a) with coronary artery disease. **Int J Res Med Sci**, v. 7, p. 496-505, 2019.

- MOHANRAJ, P.; SANDHYA, S. Study on association of serum lipoprotein (a) with coronary artery disease. **Int J Res Med Sci**, v. 7, p. 496-505, 2019.
- MOUSSA, M.A.; ALSAEID, M.; ABDELLA, N.; REFAI, T.M.; AL-SHEIKH, N.; GOMEZ, J.E. Lipoprotein(a) and other cardiovascular metabolic risk factors in Kuwaiti children with type-1 diabetes. **Ann Nutr Metab**, v. 48, n. 5, p. 329-334, 2004.
- NAWAWI, H.M.; MUHAJIR, M.; KIAN, Y.C.; MOHAMUD, W.N.; YUSOFF, K.; KHALID, B.A. Type of diabetes and waist-hip ratio are important determinants of serum lipoprotein (a) levels in diabetic patients. **Diabetes Res Clin Pract**, v. 56, p. 221-227, 2002.
- PATI, U.; PATI, N.; Lipoprotein(a), atherosclerosis, and apolipoprotein(a) gene polymorphism. **Mol Gen Met**, v. 71, p. 87-92, 2000.
- PRICE, J. F.; LEE, A. J.; RUMLEY, A.; LOWE, G. D.; FOWKES, F. G. Lipoprotein (a) and development of intermittent claudication and major cardiovascular events in men and women: the Edinburgh Artery Study. **Atherosclerosis**, v. 157, n. 1, p. 241-249, 2001.
- RAAL, F.J.; HONARPOUR, N.; BLOM, D.J. et al., TESLA investigators, Inhibition of PCSK9 with evolocumab in homozygous familial hypercholesterolaemia (TESLA Part B): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial, **Lancet**, v. 385, p. e341-e350, 2015.
- RICHES, K.; PORTER, K.E. Lipoprotein(a): cellular effects and molecular mechanisms. **Cholesterol**, v. 2012, p. e923289, 2012.
- SANTOS, R.D.; RAAL, F.J.; CATAPANO, A.L. et al., Mipomersen, an antisense oligonucleotide to apolipoprotein B-100, reduces lipoprotein(a) in various populations with hypercholesterolemia: results of 4 phase III trials, *Arterioscler. Thromb Vasc Biol*, v. 35. P. e689-e699, 2015.
- SAWANT, P. D. Lipoprotein Nanoparticles and Their Role in Cardiovascular Disease Management – A Review. **BAOJ Nanotech**, v. 1, n. 006, p. 1-9, 2016.
- SMOLDERS, B.; LEMMENS, R.; Thijs, V. Lipoprotein (a) and stroke: a meta-analysis of observational studies. **Stroke**, v. 38, n. 6, p. 1959-1966, 2007.
- SNIDERMAN, A.D.; FURBERG, C.D.; KEECH, A.; ROETERS.; VANLENNEP, J.E.; FROHLICH, J.; JUNGNER, I.; et al. Apoli-poproteins versus lipids as indices of coronary risk and as targets for statin treatment. **Lancet**, v. 361, p. 777-780, 2003.
- TZIOMALOS, K.; ATHYROS, V. G.; WIERZBICKI, A. S.; MIKHAILIDIS, D.P. Lipoprotein a: where are we now? **Curr Opin Cardiol**, v. 24, n. 4, p. 351-357, 2009.
- UTERMANN, G. The mysteries of lipoprotein(a). **Science**, v. 8, p. 904-910, 1989.
- VINEY, J.C.; CAPELLEVEEN, V.; GEARY, R.S. et al. Antisense oligonucleotides targeting apolipoprotein(a) in people with raised lipoprotein(a): two 203andomized, double-blind, placebo-controlled, dose-ranging trials, **Lancet**, v. 388, p. e2239-e2253, 2016.
- WALLDIUS, G.; JUNGNER, I. Apolipoprotein B and apolipoprotein A-I: risk indicators of coronary heartdisease and targets for lipid-modifying therapy. **J Intern Med**, v. 255, p. 188-205, 2004.

LUZ E VIDA NA AURICULOTERAPIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thaiane Pereira Vidal¹ e Luana Cristina Monteiro Goes²

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;
2. Centro Municipal Maria Augusta Estrella, Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo expor a experiência vivenciada por uma acadêmica de enfermagem diante de sessões de auriculoterapia para tratamento de condições patológicas de usuáries/os de uma unidade de saúde estabelecida no município do Rio de Janeiro. O estudo trata-se de um relato de experiência vivenciado na Centro Municipal de Saúde Maria Augusta Estrella (CMS- MAE). Constatou-se que as PICS auxiliam no processo de tratamento/cuidado de diversas comorbidades utilizando de uma abordagem menos invasiva, ampliando os conhecimentos dos profissionais que a executam e melhorando a saúde da população submetida a estes procedimentos.

Palavras-chave: Auriculoterapia, Enfermeagem e Relato de experiência.

ABSTRACT

The present study aims to expose the experience of a nursing student in the face of auriculotherapy sessions for the treatment of pathological conditions in users of a health unit established in the city of Rio de Janeiro. The study is an experience report lived at the Maria Augusta Estrella Municipal Health Center (CMS-MAE). It was found that the PICS help in the treatment/care process of various comorbidities using a less invasive approach, expanding the knowledge of professionals who perform it and improving the health of the population undergoing these procedures.

Keywords: Auriculotherapy, Nursing and Experience report.

1. INTRODUÇÃO

A atenção primária à saúde possui grande relevância dentro do Sistema Único de Saúde (SUS) por apresentar característica de principal porta de entrada ao usuário ao serviço de saúde. É neste cenário que as Práticas Integrativas e Complementares (PICS) prevalecem, apresentando 78% de predominância comparado à atenção de média (18%) e

alta (4%) complexidade. Implementadas a partir da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PNPIC) no ano de 2006, as PICS estão voltadas para a prevenção de diversas doenças como depressão, ansiedade, hipertensão, doenças crônicas, tratamentos paliativos entre outros, e são conhecidas como formas de tratamentos que lidam com recursos terapêuticos fundamentados em conhecimentos tradicionais (BRASIL, 2021).

Em concomitância com a Organização Mundial de Saúde (OMS) as PICS são denominadas como Medicina Tradicional e Complementar/Alternativa e que atualmente estão se expandindo entre os setores de assistência ao indivíduo. A grande dependência da medicina ocidental à tecnologias, efeitos iatrogênicos e crescente desumanização das práticas profissionais, são fatores que corroboram para que se tenha maior adesão às Práticas Integrativas e Complementares de saúde.

Dentre as 29 PICS oferecidas aos usuários do SUS destaca-se a Auriculoterapia, que apresenta 142 mil procedimentos realizados de acordo com Ministério da Saúde no ano de 2018. Esta prática integrativa/complementar de saúde é caracterizada pela utilização de pontos específicos no pavilhão auricular (Figura 1), podendo serem estimulados por agulhas, sementes, cristais, moxa, infravermelho etc, para tratamento de diversos sinais e sintomas comuns em diferentes comorbidades e patologias e atua no âmbito físico, mental e emocional do paciente.

De acordo com a Medicina Tradicional Chinesa (MTC), o pavilhão auricular é um microsistema que reflete as alterações do organismo (macrossistema), incluindo todos os órgãos do corpo, nervos e músculos que estão associados a pontos específicos presentes na orelha. A auriculoterapia possui princípios relacionados a preceitos cosmológicos da Teoria de Yin Yang, Teoria dos Cinco elementos, Qi, Teoria dos Cinco elementos de Ayurveda, Órgãos de Zang-Fu, os Líquidos Orgânicos e o Sangue (Jin Ye e Xue). Acredita-se que, através da pressão sobre esses pontos, seja possível aliviar dores, tensões musculares, crises psicológicas e emocionais, bem como vícios. É dito na literatura que o pavilhão auricular está relacionado com todas as partes do corpo humano e todos os meridianos convergem para a orelha, sendo este o motivo de utilização do pavilhão auricular para o tratamento (PRADO et al., 2012; KUREBAYASHI et al., 2012).

2. MÉTODOS

O presente estudo busca explicitar um relato de experiência vivenciado na Centro Municipal de Saúde Maria Augusta Estrella (CMS- MAE), por uma acadêmica de enfermagem do 7º período da Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Escola de Enfermagem Anna Nery, bolsista do estágio não obrigatório (remunerado) proporcionado pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, no período de maio à outubro de 2019. Diante disso, este relato objetiva-se em apresentar a eficácia da auriculoterapia em uma unidade de saúde e identificar a ação do profissional enfermeiro no contexto da terapia complementar.

Nesta unidade de saúde possui um grupo nomeado Luz e Vida coordenado pela enfermeira Thaianie P. Vidal, especializada em auriculoterapia e membro da equipe Via láctea, que ocorre semanalmente às quintas-feiras a tarde. Através desse grupo são feitas sessões de auriculoterapia para usuários da CMS- MAE como terapia complementar e coadjuvante ao tratamento de inúmeras à outras comorbidades.

A partir das sessões do grupo Luz e Vida, foram observadas pela acadêmica questões como: o número de usuários para atendimento por dia, qual o gênero predominante, idade, motivos para realizar a terapia, a importância da terapia na vida dos usuários e se houve/há diferença deste tratamento no controle do motivo principal.

Por estar nos parâmetros de um relato de experiência, este estudo não necessitou da avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

A priori, o grupo é realizado no auditório da unidade localizado no 3º andar , onde a partir do momento em que os clientes chegam, os participantes se organizam por ordem de chegada e pegam algodão embebido em álcool 70% para a antissepsia do pavilhão auricular. São separados os materiais que serão utilizados, como: prontuário dos usuários, placa com sementes de mostarda e apalpador auricular.

Foi possível observar que a maioria das pessoas que comparecem ao grupo são do

sexo feminino e acima de 30 anos. Os motivos para a escolha da auriculoterapia como alternativa complementar de tratamento foram: epigastralgia/ gastrite, artralgia, mialgia, dorsalgia, fibromialgia, HAS, DM tipo 2, cefaleia/enxaqueca constante, depressão, transtornos de ansiedade e questões relacionadas ao uso de tabaco. Todos expressaram acreditar na efetividade da auriculoterapia e perceberem as mudanças a partir da 3ª consulta.

Além do vínculo dos usuários com a enfermeira, é perceptível que há um acolhimento, fortalecimento de vínculo, aumento de solidariedade, informação, troca, integração e até mesmo momentos recreativos entre os mesmos durante a espera para a consulta. Eles conversam entre si, trocam ideias, relatam como foi a semana e expressam a eficácia do tratamento de acordo com as suas vivências. Durante uma breve conversa entre três idosas, frases como “Aqui é uma terapia!”, “Aqui me sinto mais eu” e “É muito bom estar aqui” foram expressadas e, diante disso, pode-se articular a ida delas ao grupo como uma “válvula de escape”, bem como algo benéfico e de aumento da sociabilidade dos usuários.

A interação dos integrantes do grupo faz com que o convívio entre os mesmos e a Enfermeira seja terapêutico e fortalecedor para o tratamento com a Auriculoterapia. Ao mesmo modo que vínculos são criados e abertura para novas experiências são traçadas, fazendo com que as interações tragam vivências benéficas aos participantes.

3.2. DISCUSSÃO

Conforme a Medicina Tradicional Chinesa (MTC), as doenças consideradas psíquicas são reflexos de desequilíbrios oriundos do meio externo e afetando os principais órgãos existentes no corpo humano, como coração, baço, pâncreas, pulmão, rim e fígado. Já o panorama da Medicina Ocidental trabalha baseado ao tratamento e a cura de sinais e sintomas concretos que o indivíduo apresenta.

A auriculoterapia é considerada em 1990 uma terapia de microsistema para promoção e manutenção da saúde pela Organização Mundial de Saúde e desde então, é utilizada como terapia complementar para tratamento de comorbidades que afetam o indivíduo em sua esfera bio-psico-social. Esta terapia complementar pode ser utilizada em atendimentos individuais e/ou coletivos em âmbito da atenção básica, aumentando a integralidade do cuidado ao ser e oferecendo maior visibilidade e acesso à esta terapia. E atualmente esta terapia favorece e complementa o processo de tratamento de diversas comorbidades (SILVA, 2017).

Estudos mostram e comprovam que a Auriculoterapia diminui sintomas de variadas doenças, como por exemplo a ansiedade derivada de preocupação excessiva e chikungunya com manifestação de diversos eventos com repercussão sistêmica, corroborando assim com os relatos das participantes do grupo Luz e Vida (SILVA, 2017. BRASIL, 2018). Também é válido discutir sobre a melhora da queixa principal no que tange o aspecto analgésico para fibromialgia, pois é possível encontrar também na literatura que há uma eficácia média de 48% de tratamento com a auriculoterapia associado à acupuntura sistêmica. Em relação à cefaléia, foi encontrado 50% de efetividade de melhora com combinação de auriculoterapia com sementes de mostarda e agulhas semi-permanentes (LOPES; SEROISKA, 2013)

Além da eficácia comprovada, esta prática integrativa e complementar em saúde contribui para a ampliação das ofertas de cuidados em saúde e racionalização das ações em saúde, fazendo com que haja estimulação de alternativas inovadoras e socialmente contributivas à participação e interação social, incentivando o autocuidado e o envolvimento responsável e continuado dos usuários, gestores e trabalhadores nas diferentes instâncias de efetivação das políticas de saúde (BRASIL, 2018). A interação entre os participantes do grupo Luz e Vida, reflete significativamente no processo terapêutico e facilita assim o tratamento.

Além disso, sendo a atenção primária a porta de entrada dos usuários para obter acesso à saúde, torna-se relevante a existência desse grupo e a presença dos integrantes pois aproxima-os do cuidado, enfatizando promoção/prevenção em saúde.

4. CONCLUSÃO

A abordagem em grupo como alternativa terapêutica juntamente com a Auriculoterapia possui grande relevância no que tange os aspectos relacionados na melhora dos usuários à suas devidas queixas. O vínculo que o usuário têm a partir da vivência constante com o profissional da saúde exerce vantagens na sua saúde e em seu autocuidado. A expansão da auriculoterapia para a população faz com que alinha de cuidado voltado apenas para terapia medicamentosa seja utilizada com menos intensidade, diminuindo assim outras complicações oriundas de efeitos adversos proporcionados pelo uso contínuo de medicações.

A assistência do enfermeiro em âmbito de consulta de enfermagem possui extrema relevância para a Atenção Básica brasileira, partindo do pressuposto de execução de uma

terapia complementar e alternativa pois além de exercer um cuidado de enfermagem respaldado em Lei (Lei do Exercício profissional 7.498/86) , aumenta significativamente sua autonomia no cuidado em saúde e na unidade em que trabalha, fazendo com que se tenha um olhar mais atualizado da profissão que ainda se apresenta, para alguns pacientes, como profissão subserviente à medicina, olhar este que possui caráter cultural e antigo.

Por fim, diante do exposto, as PICS auxiliam no processo de tratamento/cuidado de diversas comorbidades utilizando de uma abordagem menos invasiva, ampliando os conhecimentos dos profissionais que a executam e melhorando a saúde da população submetida a estes procedimentos. Além disso, a presença desta temática ainda na graduação facilita ao graduando no processo de aprendizagem e lhe dá outras opções de condutas em prol terapêutico ao usuário.

5. REFERÊNCIA

BRASIL. Ministério da Saúde. **Auriculoterapia é usada no tratamento para chikungunya.** Blog da Saúde - Ministério da Saúde. Brasil, 2018. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/promocao-da-saude/53333-auriculoterapia-e-usada-no-tratamento-para-chikungunya>>. Acesso em 16/12/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de implantação de serviços de Práticas Integrativas e Complementares no SUS.** Secretaria de Atenção à Saúde - Departamento de Atenção Básica, Brasília-DF, Brasil. 2018. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_implantacao_servicos_pics.pdf>. Acesso em 16/12/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas Integrativas e Complementares (PICS): quais são e para que servem.** Disponível em: <<http://saude.gov.br/saude-de-a-z/praticas-integrativas-e-complementares>>. Acessado em: 16/12/2021.

KUREBAYASHI, S.; et al. Eficácia da Auriculoterapia para estresse segundo experiência do terapeuta: ensaio clínico. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 5, p. 694-700, 2012.

LOPES, S.S.; SEROISKA, M.A. **Auriculoterapia para analgesia.** In: LOPES, S.S. Analgesia por Acupuntura. Omnipax, 2013.

PRADO, J.M.; KUREBAYASHI, L.F.S.; SILVA, M.J.P. Eficácia da Auriculoterapia na redução de ansiedade em estudantes de enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, v. 46, n. 5, p. 1200-1206, 2012.

SILVA, E.L. Auriculoterapia como ferramenta de cuidado em saúde na Atenção Básica: relato de experiência. Anais **CONGREPICS**. Campina Grande: Realize Editora, 2017.

TEIXEIRA, G.L.; BAIS, D.D.H. Resolução COFEN 197/1997. Conselho Federal de Enfermagem, Rio de Janeiro, Brasil. 1997. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-1971997_4253.html>. Acesso em 16/12/2021.

ANÁLISE DA MORTALIDADE PERINATAL NOS MUNICÍPIOS DO GRANDE ABC NO PERÍODO DE 2009 A 2018, SÃO PAULO, BRASIL

Ana Carolina Maschietto¹, Luciane Amorim Bueno², Sergio Luiz Prolo Júnior³,
Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti⁴, Luiz Carlos de Abreu⁵ e Mariane
Albuquerque Lima Ribeiro^{2,4}

1. Centro Universitário Saúde ABC (FMABC), Curso de Graduação em Medicina, Santo André, São Paulo, Brasil;
2. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Centro Universitário Saúde ABC – FMABC, Santo André, São Paulo, Brasil.
3. Universidade Federal do Acre (UFAC), Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil;
4. Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil;
5. Universidade Federal Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

RESUMO

Introdução: A mortalidade perinatal é o indicador que avalia o risco de óbito da 22^a semana de gestação até o 7^o dia de vida do recém-nascido. Estes óbitos estão relacionados às condições socioeconômicas, aos aspectos reprodutivos, ao acesso aos serviços de saúde e à qualidade da assistência prestada no pré-natal, no parto e ao recém-nascido. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico dos óbitos perinatais. **Método:** Estudo ecológico de série temporal com óbitos perinatais de mães residentes no Grande ABC, São Paulo, notificados entre 2009 a 2018. Utilizaram-se dados do Sistema de Informações de Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Os dados foram analisados pela distribuição de frequência absoluta e relativa e foi calculada a taxa de mortalidade perinatal. Aplicou-se a análise de modelo de regressão linear para verificar a tendência temporal com um nível de significância de 5% por meio do software GraphPad Prism 8.02. **Resultados:** Houve 4.282 óbitos perinatais entre 2009 a 2018, dos quais 20,22% eram de mães na faixa etária entre 25 a 29 anos, com ensino fundamental completo a médio incompleto (50,14%), de gestações entre 22 a 27 semanas (29,52%) e com peso ao nascer nas faixas de 500 a 999g (33,86%) e 1.500 a 2.499g (21,48%). A taxa de mortalidade perinatal por mil nascimentos totais reduziu 10,7% em relação ao ano de 2009 (13,08) e 2018 (11,67). Com relação à evolução da mortalidade perinatal no período do estudo, observou-se uma tendência temporal de redução e estatisticamente significativo $p=0,0183$. **Conclusão:** Constatou-se a redução da tendência da taxa da mortalidade perinatal, porém são necessárias melhorias na assistência pré-natal, parto e cuidado ao neonato e ao registro sobre os óbitos.

Palavras-chave: Mortalidade Perinatal, Morte Perinatal, Sistemas de Informação, Saúde Perinatal e Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Perinatal mortality is the indicator that assesses the risk of death from the 22nd week of gestation to the 7th day of life of the newborn. These deaths are related to socioeconomic conditions, reproductive aspects, access to health services and the quality of care provided in prenatal care, childbirth and the newborn. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of perinatal deaths. **Method:** Ecological time series study with perinatal deaths of mothers residing in Greater ABC, São Paulo, reported between 2009 and 2018. Data from the Information System on Live Births and the Information System on Mortality of the Department of Informatics of the System were used Unified Health System. Data were analyzed by the distribution of absolute and relative frequency and the perinatal mortality rate was calculated. Linear regression model analysis was applied to verify the temporal trend with a significance level of 5% using the GraphPad Prism 8.02 software. **Results:** There were 4,282 perinatal deaths between 2009 and 2018, of which 20.22% were from mothers aged between 25 and 29 years, with complete elementary school to incomplete high school (50.14%), of pregnancies between 22 and 27 weeks (29.52%) and with birth weight in the ranges from 500 to 999g (33.86%) and 1,500 to 2,499g (21.48%). The perinatal mortality rate per thousand total births decreased by 10.7% compared to 2009 (13.08) and 2018 (11.67). Regarding the evolution of perinatal mortality during the study period, there was a temporal trend of reduction and statistically significant $p=0.0183$. **Conclusion:** There was a reduction in the trend in the perinatal mortality rate, but improvements are needed in prenatal care, delivery and care for the newborn, and in the registration of deaths.

Keywords: Perinatal Mortality, Perinatal Death, Information Systems, Perinatal Health and Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A mortalidade perinatal é construída pelo componente fetal, óbitos ocorridos a partir da 22ª semana de gestação ou peso ao nascer $\geq 500\text{g}$, e pelo neonatal precoce, óbitos entre o nascimento até o 6º dia (FILHO; LAURENTI, 2012; VENÂNCIO et al., 2016; BARROS; AQUINO; SOUZA, 2018; RODRIGUES; GAMA; MATTOS, 2019; CANUTO et al., 2019). O coeficiente de mortalidade perinatal, objetivo de nosso estudo, é a razão entre a mortalidade perinatal e o número total de nascidos vivos e natimortos de uma determinada região multiplicado por 1000 (MOURA et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2017; DIAS et al., 2019).

Dados da literatura revelam predomínio da mortalidade fetal sobre a neonatal precoce no que diz respeito a mortalidade perinatal (BRITO et al., 2010; MARTINS et al., 2010; FILHO; LAURENTI, 2012; MARTINS et al., 2013; JACINTO; AQUINO; MOTA, 2013), no entanto, essa última é o principal componente da mortalidade infantil, com maior proporção de óbitos no primeiro dia de vida (JACINTO; AQUINO; MOTA, 2013; CASTRO et al., 2014; GOMES et al., 2017; VENÂNCIO et al., 2016; ALMEIDA et al., 2015; MENEZES et al., 2018; DIAS et al., 2019).

Dentre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (17 ODS) é citado na meta 3.2 que até 2030 almeja-se acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1000 nascidos vivos. As mortes fetais, no entanto, não fazem parte dos ODS (HERÁCLIO et al., 2018; NASCIMENTO et al., 2017; MENEZES et al., 2018; BRITO et al., 2019; CANUTO et al., 2019).

No mundo, os óbitos perinatais ocorrem principalmente em países de baixa e média renda correspondem a 98% das mortes (TEIXEIRA et al., 2019; MOURA et al., 2014; ALMEIDA et al., 2010; FILHO; LAURENTI, 2012; CANUTO et al., 2019. No Brasil, as taxas apresentam-se maiores que em países desenvolvidos e com expressiva diferença entre as regiões, sendo as menores no Sul e Sudeste e maiores no Norte e Nordeste, revelando uma possível associação entre a situação socioeconômica dessas localidades (JACINTO, AQUINO, MOTA, 2013; CASTRO et al., 2014; VENÂNCIO et al., 2016; HERÁCLIO et al., 2018; REGO et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2019; CANUTO et al., 2019).

A subnotificação dos óbitos e a má qualidade das informações, especificamente sobre o fetal, mascara a gravidade da situação. Em vários estudos relatam que grande parte das informações da ficha de óbito, consta como “ignorado”, impedindo a avaliação da situação epidemiológica e planejamento de condutas estratégicas (NASCIMENTO et al., 2017; GOMES et al., 2017; MENEZES et al., 2018).

Aproximadamente 47,6% das mortes perinatais acontecem por causas evitáveis (mortes desnecessárias ou potencialmente preveníveis pela ação efetiva dos serviços de saúde) contidas na Lista brasileira de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde (SUS) (TEIXEIRA et al., 2019; DIAS et al., 2019). Apesar da grande variedade, algumas divergências são encontrada dentre os fatores de risco para ocorrência do óbito destacam-se: sexo masculino, extremo baixo peso, baixa idade gestacional (menor que 28 semanas), nascidos de gestação múltipla e parto vaginal, filhos de mães em extremos de idade, negras ou pardas, sem escolaridade e baixo nível socioeconômico (MARTINS; LANA; MARIA, 2010; MARTINS et al., 2013; SILVA et al., 2014; SILVA et al., 2014a; MOURA et al., 2014; KALE et al., 2017; GOMES et al., 2017; BRITO et al., 2019).

Esse coeficiente de mortalidade perinatal é um indicador de qualidade de vida, como também parâmetro relevante para se avaliar e monitorar o serviço de saúde pública de um país, especificamente da assistência prestada à gestante, ao parto e à criança, refletindo as influências do contexto socioeconômico que ambas estão inseridas, por isto, o intuito do estudo é analisar a mortalidade perinatal nos municípios do Grande ABC, São Paulo, Brasil.

2. MÉTODOS

2.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico com delineamento de série temporal, e utilizou dados secundários referente aos óbitos perinatais, por local de residência, nos municípios do Grande ABC: Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul do estado de São Paulo, Brasil, no período de 2009 a 2018.

2.2. LOCAL DO ESTUDO

A coleta ocorreu por meio dos dados disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS - <https://datasus.saude.gov.br/>) o qual utilizou o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC). Os dados secundários foram correspondentes ao período compreendido entre 01 de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2018.

2.3. POPULAÇÃO DO ESTUDO

Os óbitos perinatais foram contabilizados a partir da soma dos óbitos fetais da 22ª semana e/ou peso igual ou superior 500g e dos óbito neonatais precoce a partir de zero a seis dias de vidas, ocorridos e notificados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o número de nascidos vivos registrados no Sistema de Informação de Nascidos Vivos(SINASC).

A taxa de mortalidade perinatal é soma do número de óbitos fetais e de óbitos de crianças de 0 a 6 dias completos de vidas, ambos de mães residentes dividido pelo número de nascimentos totais de mães residentes (obitos fetais mais nascidos vivos) multiplicado por 1.000. Considerando a subnotificação de óbitos fetais e a precariedade da informação sobre a duração da gestação, recomenda-se somar, tanto ao numerador como ao denominador, o número de óbitos fetais com idade ignorada ou não preenchida (BRASIL, 2009).

2.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foi incluídos todos os óbitos de nascidos vivos e nascidos mortos com idade gestacional maior ou igual 22 semanas e com peso maior ou igual a 500g de mães residentes na Grande São Paulo ABC ocorridos no período entre 2009 e 2018 para a composição dos óbitos perinatais. Foi adotada essa definição de óbito perinatal da CID-10^a Revisão, exceto pelo limite de seis dias de vida. A classificação considera o sétimo dia de vida; porém, à época da obtenção dos dados da Declaração de Óbito (DO), registrados no SIM, o tempo de vida se classificava em zero a seis dias, sete a 27 dias e em outras categorias (WHO, 2000).

2.5. COLETA DE DADOS

Os dados foram extraídos do serviço transferência de arquivos fornecidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que teve seu início com o registro sistemático de dados de mortalidade (Estatísticas Vitais - Mortalidade e Nascidos Vivos).

Para consulta dos dados, utilizou os programas TABNET e TABWIN. Esses tabuladores foram desenvolvidos para realização de tabulações rápidas sobre arquivos. Os dados foram coletados por dois pesquisadores treinados designados pelos autores e um terceiro investigador será responsável para corrigir possíveis discrepâncias.

2.6. INSTRUMENTOS PARA EXTRAÇÃO DOS DADOS

Foi utilizado um formulário de preenchimento para extração das informações tabuladas no TABNET. Os dados serão coletados por um pesquisador treinado para essa tarefa.

2.7. VARIÁVEIS DO ESTUDO

Foram utilizadas as variáveis maternas (idade e escolaridade), ao parto (tipo de parto e tipo de gravidez) e ao feto e ao recém-nascidos (duração da gestação, sexo, cor/raça e peso ao nascer).

2.8. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi usada estatística descritiva para caracterizar e sumarizar o conjunto de dados. As frequências foram expressas por medidas absolutas e relativas. Foi calculada a taxa mortalidade perinatal dos municípios da região do Grande ABC do estado de São Paulo, ano a ano (2009-2018), expressas por 1.000 nascimentos totais (nascidos vivos e natimortos), usando método direto.

Para a análise analítica foram aplicados: Teste de Normalidade Shapiro-Wilk; Teste de Correlação de Pearson e Regressão linear simples. A análise inferencial e elaboração dos gráficos foi realizada no programa GraphPad Prism® 8.02, considerando significativo quando $p < 0,05$.

Para a presente análise, foram construídas séries temporais a partir da taxa de mortalidade, entre os anos de 2009 a 2018, para os setes municípios da Região do Grande ABC, São Paulo. A transformação logarítmica de base 10 do percentual da taxa de mortalidade perinatal foi considerado como variável dependente (y) e o ano-centralizado como variável independente (x).

Para isso, estimou-se pelo β e seus respectivos intervalos de 95% de confiança. A tendência foi considerada presente quando o zero esteve contido no intervalo de confiança de 95% do beta, sendo: (i) ascendente quando β positivo e (ii) decrescente quando β negativo. Na ausência de diferença estatisticamente significativa, a tendência foi nomeada estacionária. Todas as análises foram realizadas no no programa GraphPad Prism® 8.02.

2.9. ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

O presente estudo envolve apenas a descrição e análise de dados secundários: de nascidos vivos pelo Sistema de Informação de Nascido Vivo, de óbitos, coletados junto ao Sistema de Informações sobre Mortalidade. Todas essas fontes de informação são de domínio público. Não foram coletadas informações adicionais que não sejam de livre acesso. Em especial, nenhuma informação com identificação individual foi obtida para a realização deste estudo.

Conforme Resolução nº 510/2016, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Entre 2009 e 2018 foram registrados 358.802 nascidos vivos e 4.282 óbitos perinatais nos municípios do grande ABC, correspondendo a uma taxa de mortalidade perinatal média de 11,85 por 1.000 nascidos totais. Desses óbitos, 61,16% ocorreram no período fetal e 38,83% no período neonatal precoce (Tabela 1).

A frequência de óbito perinatal foi maior nas seguintes as variáveis: sexo masculino (54,99%), cor/raça ignorada (63,98%), gravidez única (86,5%), parto vaginal (61,49%), peso ao nascer de 500 a 999g (33,86%), duração da gestação entre 22 a 27 semanas (29,52%), idade materna entre 25 a 29 anos (20,22%) e escolaridade materna entre 8 e 11 anos (50,14%). A taxa de mortalidade perinatal por mil nascimentos totais reduziu 10,7% em relação ao ano de 2009 (13,08) e 2018 (11,67), conforme tabela 1.

Tabela 1. Frequência de óbitos fetais e neonatais precoce e taxa de mortalidade perinatal dos municípios do Grande ABC do estado de São Paulo no período de 2009 e 2018.

Variável	Nº de óbitos fetais	Nº de óbitos neonatais	Nº de óbitos Perinatais	% óbitos perinatais	Nº de nascidos vivos
Sexo					
Masculino	1.411	944	2.355	54,99%	184.105
Feminino	1.178	710	1.888	44,1%	174.645
Ignorado	30	9	39	0,91%	52
Raça/Cor					
Branca	5	1.134	1.139	26,59%	222.584
Preta	0	36	36	0,84%	15.360
Amarela	0	4	4	0,09%	1.508
Parda	1	362	363	8,5%	114.113
Indígena	0	0	0	0	154
Ignorado	2.613	127	2.740	63,98%	5.083
Tipo de Gravidez					
Única	2.340	1.367	3.707	86,57%	349.914
Dupla	128	194	322	7,52%	8.416
Tripla e mais	7	15	22	0,51%	282
Ignorada	144	87	231	5,4%	190
Tipo de parto					
Cesariana	710	665	1.375	32,11%	229.886
Vaginal	1.728	905	2.633	61,49%	128.785
Ignorado	181	93	274	6,4%	131
Peso ao nascer (em gramas)					
500 a 999g	772	678	1.450	33,86%	2.006
1000 a 1499g	408	255	663	15,5%	2.992

1500 a 2499g	593	327	920	21,48%	28.241
2500 a 299g	242	127	369	8,61%	91.425
3000 a 3999g	209	133	342	7,99%	221.206
4000g a mais	33	10	43	1,00%	12.614
Ignorado	362	133	495	11,56%	35
Duração gestação					
22-27	655	609	1.264	29,52%	1.858
28-31	536	315	851	19,87%	3.473
32-36	764	313	1.077	25,15%	32.345
37-41	452	288	740	17,28%	316.949
≥ 42	11	7	18	0,42%	3.496
Ignorado	201	131	332	7,76%	553
Idade materna (em anos)					
10-14	22	14	36	0,84%	1.332
15-19	291	260	551	12,86%	41.432
20-24	517	341	858	20,02%	78.667
25-29	540	326	866	20,22%	91.191
30-34	532	307	839	19,6%	85.779
35-39	372	185	557	13,00%	48.075
40-44	138	62	200	4,7%	11.596
45-49	11	7	18	0,42%	676
50-54	1	1	2	0,04%	42
55-59	0	0	0	0	2
60-64	0	0	0	0	1
Idade Ignorada	195	160	355	8,3%	9
Escolaridade (em anos de estudo)					
Sem escolaridade	43	47	90	2,10%	428
1-3	129	35	164	3,83%	2.671
4-7	428	200	628	14,7%	33.696
8-11	1.305	842	2.147	50,14%	225.254
≥ 12	393	271	664	15,50%	96.014
Ignorado	320	268	588	13,73%	739
Ano					
2009	284	194	478	11,16%	36.257
2010	268	192	460	10,74%	35.840
2011	261	168	429	10,01%	36.227
2012	275	167	442	10,32%	36.345
2013	246	174	420	9,80%	35.706
2014	254	173	427	9,97%	36.518
2015	296	164	460	10,74%	36.797
2016	252	149	401	9,36%	35.215
2017	233	127	360	8,40%	35.450
2018	250	155	405	9,5%	34.447
Total	2.619	1.663	4.282	100%	358.802

Fonte de dados: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação Nascidos Vivos (SINASC) disponível no Departamento de Informática do Sistema Nacional de Saúde (DATASUS). Taxa de mortalidade perinatal é soma do número de óbitos fetais e de óbitos de crianças de 0 a 6 dias completos de vidas, ambos de mães residentes dividido pelo número de nascimentos totais de mães residentes (obitos fetais mais nascidos vivos) multiplicado por 1.000.

Na figura 1, observa-se uma tendência de redução da mortalidade perinatal nos municípios da Região do Grande ABC, sendo estatisticamente significativo p-valor= 0,0183.

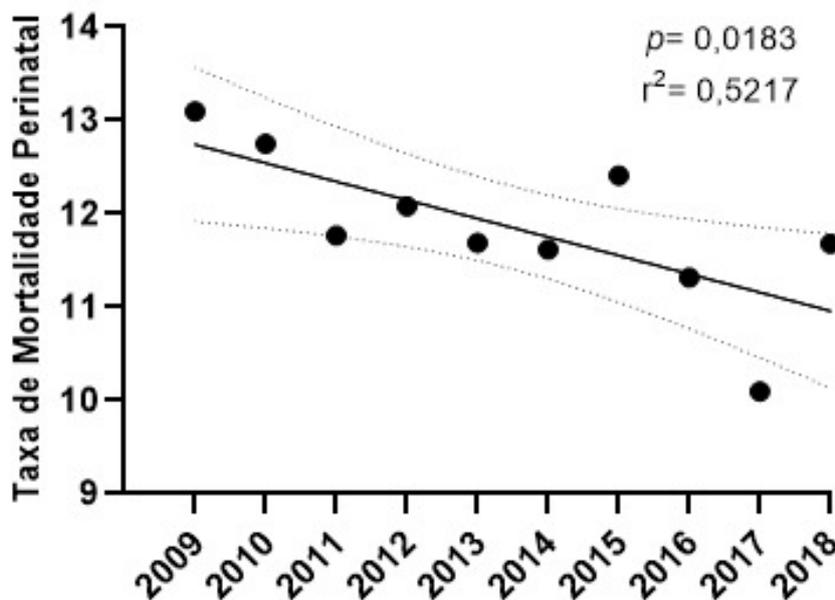


Figura 1. Tendência da mortalidade perinatal dos municípios da Região do Grande ABC do estado de São Paulo no período de 2009 e 2018.

A taxa de mortalidade perinatal nos municípios da Região do Grande ABC no período de 2009 a 2018, sendo que o Rio Grande da Serra foi 16,44, Maua 14,38 e Riberão Pires 11,18 por 1.000 nascimentos totais. Nota-se que houve um aumento na taxa de mortalidade perinatal em 2018 em relação a 2017 menos em São Caetano. Constatou-se que Maua e Riberão Pires tiveram um tendência decrescente na mortalidade perinatal (Tabela 2).

Tabela 2. Taxa de Mortalidade Perinatal e a tendência por município da Região do Grande ABC do estado de São Paulo no período de 2009 a 2018.

Municípios	Taxa de Mortalidade Perinatal										Regressão Linear			Tendência
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	β (IC95%)	p	r ²	
Diadema	6,14	4,28	4,91	6,31	6,13	4,66	5,21	5,92	5,41	6,22	0,054 (-0,137;0,245)	0,533	0,05024	Estacionária
Mauá	15,72	17,14	14,42	15,86	14,88	13,48	17,24	11,77	9,9	13,18	-0,5094 (-0,982;-0,036)	0,038	0,4354	Decrescente
Riberão Pires	16,3	14,07	8,05	19,87	11	9,21	9,69	5,28	8,38	8,71	-0,9353 (-1,844;-0,0267)	0,045	0,4133	Decrescente
Rio Grande Da Serra	15,18	16,34	13,47	9,79	19,23	26,71	18,18	4,99	15,82	25,27	0,4692 (-1,239; 2,177)	0,544	0,04775	Estacionária
Santo Andre	12,42	10,43	10,91	11,05	11,22	11,19	10,84	10,16	8,2	11,16	-0,1901 (-0,435; 0,055)	0,112	0,2852	Estacionária
São Bernardo	12,02	12,59	10,47	10,06	9,62	10,93	10,85	11,72	9,76	10,93	-0,1193 (-0,364; 0,125)	0,293	0,1364	Estacionária
São Caetano	10,57	7,92	8,79	5,83	9,63	5,46	6,03	8,42	8,69	5,79	-0,2609 (-0,701; 0,179)	0,209	0,1894	Estacionária

Fonte de dados: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação Nascidos Vivos (SINASC) disponível no Departamento de Informática do Sistema Nacional de Saúde (DATASUS). Taxa de mortalidade perinatal é soma do número de óbitos fetais e de óbitos de crianças de 0 a 6 dias completos de vidas, ambos de mães residentes dividido pelo número de nascimentos totais de mães residentes (obitos fetais mais nascidos vivos) multiplicado por 1.000.

3.2. DISCUSSÃO

No presente estudo, a taxa de mortalidade perinatal variou de 12,89 em 2009 para 11,28 em 2018 na Grande Região do ABC do estado São Paulo, média inferior do Brasil (17,4 por mil nascimentos totais em 2015) (BRASIL, 2019), no entanto, ainda elevada quando comparada a países desenvolvidos, onde a taxa é aproximadamente três vezes menor (MARTINS; LANA; MARIA, 2010; MARTINS et al., 2013; NASCIMENTO et al., 2017; CANUTO et al., 2019).

Houve uma redução na taxa de mortalidade perinatal na Região do Grande ABC no estado de São Paulo de 13,08 em 2009 para 11,67 em 2019 com uma diminuição de 10,7% o qual foram notificados 4.282 óbitos. E a tendência da taxa de mortalidade perinatal foi decrescente, assim como nos municípios de Riberão Pires e Mauá.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), existe mais de 6,3 milhões de mortes perinatais por ano em todo o mundo. Destes, 2,64 milhões são natimortos e 3,0 milhões são casos de morte neonatal precoce (MOURA et al., 2014). No Brasil, 70% dos óbitos infantis ocorreram no período neonatal, 54% deles nos primeiros sete dias de vida, ou seja, no período neonatal precoce (TEIXEIRA et al., 2019). É importante salientar que os esforços em reduzir os óbitos foram dirigidos para os neonatais, enquanto a prevenção para os natimortos recebeu menos atenção e investimento por não serem especificamente abordados nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e posteriormente nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS).

O risco de morte nesse período mais vulnerável da vida é 30 vezes maior em países de baixa renda, na comparação com os países de alta renda (TEIXEIRA et al., 2019). Tal desigualdade é evidente entre as regiões brasileiras (JACINTO; AQUINO; MOTA, 2013; BRITO et al., 2019), assim como ocorre entre estados e municípios vizinhos, corroborando com presente estudo.

O mapeamento dos óbitos perinatais demonstra a segregação socioeconômica entre os grupos populacionais, habitualmente revelada por características referentes à renda, educação, ocupação, raça/cor, gênero e condições do local de moradia ou trabalho (CANUTO et al., 2019).

A frequência de óbito perinatal foi maior no sexo masculino (54,99%), também demonstrada na literatura (CASTRO et al., 2014; MENEZES et al., 2018; REGO et al., 2018; DIAS et al., 2019) e justificada pela vulnerabilidade biológica inata masculina (FILHO; LAURENTI et al., 2012). A raça/cor predominante foi a variável ignorada. A prematuridade e

o baixo peso ao nascer são os principais determinante de morbidade e mortalidade neonatal (MARTINS et al., 2013; GOMES et al., 2017) e coincidem com os resultados deste estudo, no qual a frequência do óbito perinatal foi predominante com o peso entre 500 e 999g (33,86%) e para idade gestacional entre 22 e 27 semanas (29,52%).

A mortalidade apresentou-se mais frequente para o tipo de gravidez única (86,57%), possivelmente pela maior quantidade (BRITO et al., 2019), e para tipo de parto vaginal (61,49%), condizente com a literatura (SILVA et al., 2014; BARROS; AQUINO; SOUZA, 2018; REGO et al., 2018; BRITO et al., 2019; TEIXEIRA et al., 2019), essa informação pode haver viés, uma vez que detectado óbito fetal, a via de parto preferencial torna-se a vaginal (BRITO et al., 2019).

Os filhos de mães entre 25 a 29 anos (MARTINS; LANA; MARIA, 2010; REGO et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2019), justificado pelo maior número de nascimentos nessa faixa etária (BRITO et al., 2019), com escolaridade entre 8 e 11 anos (BARROS; AQUINO; SOUZA, 2018; BRITO et al., 2019) apresentaram a maior frequência de mortalidade. Dado contrário à literatura, que aponta a baixa escolaridade como fator determinante da mortalidade neonatal, pelo fato dessas mães apresentarem piores condições socioeconômicas e maior vulnerabilidade a situações de risco que interferem na saúde fetal e infantil (FILHO; LAURENTI, 2012; JACINTO; AQUINO; MOTA, 2013; MARTINS et al., 2013; VENÂNCIO et al., 2016; REGO et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2019). Por isso, pensa-se na possibilidade de viés, visto que mães com baixo nível de escolaridade omitem deliberadamente essa informação, contribuindo para a grande proporção de respostas indisponíveis nesse quesito nos formulários (BRITO et al., 2019).

Os óbitos fetais quando comparado com os neonatais precoces apresentaram uma maior proporção de informação ignorada, devido à alta prevalência e ocorrência de muitos casos sem assistência dos serviços de saúde (MARTINS; LANA; MARIA, 2010; VENÂNCIO et al., 2016; REGO et al., 2018). Além disso, a variável 'raça/ cor da pele' foi avaliada apenas para os óbitos neonatais precoces, pois esse campo não é preenchido quando se trata de óbito fetal (RODRIGUES; GAMA, MATTOS, 2019). A completude das informações podem contribuir na melhoria das estatísticas vitais, no aperfeiçoamento das investigações, nos diagnósticos da situação epidemiológica, na avaliação da assistência à saúde materno infantil e no planejamento de ações perinatais (MARTINS; LANA; MARIA, 2010; HERÁCLIO et al., 2018; GOMES et al., 2017; RODRIGUES; GAMA, MATTOS, 2019).

No entanto, há outros aspectos que podem influenciar na mortalidade perinatal, como a condição de saúde materna, o acesso e a qualidade dos serviços de saúde, a situação

socioeconômica e o ambiente em que se vive (LANSKY; FRANÇA; KAWACHI, 2007). Em virtude das desigualdades econômicas, sociais e tecnológicas, observam-se discrepâncias nos níveis e causas de mortes perinatais entre os municípios presente neste estudo.

As limitações presentes neste trabalho devem ser destacadas, sendo: a incompletude de algumas variáveis, os problemas de classificação dos óbitos neonatais sendo diagnosticados como natimortos; preenchimento incorreto da DO; sub-registro e subinformação que podem contribuir com a subestimação das taxas.

O Sistema Único de Saúde (SUS) juntamente com as políticas públicas implementadas, estabelecem a igualdade de oportunidade de acesso à assistência de saúde para necessidades iguais, mas existe a desigualdades na oferta e nos recursos estruturais, associado a atenção a saúde inadequada e em tempo não oportuno com implicações significativas na mortalidade perinatal.

4. CONCLUSÃO

O perfil do recém nascido com maior frequência de mortalidade foi sexo masculino, de cor/raça ignorada, advindo de gestações únicas, pelo tipo de parto vaginal, com peso ao nascer entre 500 a 999g e entre 22 a 27 semanas de gestação, filhos de mães entre 25 a 29 anos, com escolaridade entre 8 a 11 anos.

Constatou-se a redução da tendência da taxa da mortalidade perinatal no período estudado assim como em dois municípios pertencentes a Grande Região do ABC do estado de São Paulo. Cabe reiterar que uma investigação epidemiológica completa, como a do presente estudo, otimiza o direcionamento de recursos públicos e de ações para a redução da mortalidade perinatal em cada região. Ainda são necessárias melhorias na assistência pré-natal, parto e cuidado ao neonato e ao registro sobre os óbitos.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.F.B.; GUINSBURG, R.; MARTINEZ, F.E.; PROCIANOY, R.S.; LEONE, C.R.; MARBA, S.T.M.; RUGOLO, L.M.S.S; LUZ, J.H.; LOPES, J.M.A.Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da rede Brasileira de Pesquisa Neonatais. **Arch Pediatr Urug**, v. 81, n. 2, p. 112-120, 2010.

ALMEIDA, M.F.B.; MOREIRA, L.M.O.; SANTOS, R.M.V.; KAWAKAMI, M.D.; ANCHIETA, L.M.; GUINSBURG, R. Early neonatal deaths with perinatal asphyxia in very low birth weight Brazilian infants. **Journal of Perinatology**, v. 35, p. 954-957, 2015.

BARROS, P.S.; AQUINO, E.C.; SOUZA, M.R.D. Mortalidade fetal e os desafios para a atenção à saúde da mulher no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, n.12, p. 1-10, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Datasus**. Brasília (DF): 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRITO, M.A.M.M.; MACEDO, M.B.; BRITO, J.M.M.; LIMA, L.H.O.; PIRES, C.F.; MACÊDO, P.S.; et al. Perfil obstétrico dos óbitos perinatais em uma capital do Nordeste Brasileiro. **Rev Bras Saúde Mater Infantil**, v. 19, n. 1, p. 259-267, 2019.

CANUTO, I.M.B; ALVES, F.A.P.; OLIVEIRA, C.M.; FRIAS, P.G.; MACÊDO, V.C.; BONFIM, C.V. Diferenciais intraurbanos da mortalidade perinatal: modelagem para identificação de áreas prioritárias. **Esc Anna Nery**, v. 23, n. 1, p. 1-8, 2019.

CASTRO, E.C.M.; LEITE, A.J.M.; ALMEIDA, M.F.B.; GUINSBURG, R. Fatores perinatais associados à óbitos neonatais precoces em prematuros de muito baixo peso ao nascer no nordeste do Brasil. **BMC Pediatrics**, v. 14, n. 312, p. 1-8, 2014.

DIAS, B.A.S.; NETO, E.T.D.S.; ANDRADE, M.A.C.; ZANDONADE, E. Análise espacial dos óbitos infantis evitáveis no Espírito Santo, Brasil, 2006-2013. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 28, n. 3, p. e2018111, 2019.

FILHO, A.D.P.C.; LAURENTI, R. The vulnerable male, or the sex ratio among fetal deaths in Brazil. **Cad Saúde Pública**. v. 28, n. 4, p. 720-728, 2012.

GOMES, R.N.S.; CARVALHO FILHA, F.S.S.; PORTELA, N.L.C. Avaliação da influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal. **Rev Fund Care Online**, v. 9, n. 2, p. 416-421, 2017.

HERÁCLIO, I.D.L.; SILVA, M.A.D.; VILELA, M.B.R.; OLIVEIRA, C.M.; FRIAS, P.G.; et al. Epidemiological investigation of perinatal deaths in Recife-Pernambuco: a quality assessment. **REBEn**, v. 71, n. 5, p. 2519-26, 2018.

HOFFMANN, C.B.P.C.; SCHULTZ, L.F.; VAICHULONIS, C.G.; NASCIMENTO, I.B.; JOÃO, C.G.; BORGES, D.C.; et al. Perinatal mortality: epidemiological profile, causes and avoidable factors at a reference public maternity hospital in the State of Santa Catarina, Brazil, 2011-2015. **J Perinat Med**, v. 48, n. 2, p. 162-167, 2019.

JACINTO, E.; AQUINO, E.M.L.; MOTA, E.L. Perinatal mortality in the municipality of Salvador, Northeastern Brazil: evolution from 2000 to 2009. **Rev Saúde Pública**. v. 47, n. 5, p. 1-8, 2013.

KALE, P.L.; MELLO-JORGE, M.H.P.; SILVA, K.S.; FONSECA, S.C. Neonatal near miss and mortality: factors associated with life-threatening conditions in newborns at six public maternity hospitals in Southeast Brazil. **Cad Saúde Pública**, v. 33, n. 4, p. e00179115, 2017.

- LANSKY, S.; FRANÇA, E.; KAWACHI, I.S. Social inequalities in perinatal mortality in Belo Horizonte, Brazil: the role of hospital care. **Am J Public Health**. v. 97, n. 5, p. 867-73, 2007.
- MARTINS, E.F.; LANA, F.C.F.; MARIA, E. Tendência de mortalidade perinatal em Belo Horizonte, 1984 a 2005. **REBEn**, v. 63, n. 3, p. 446-51, 2010.
- MARTINS, E.F.; REZENDE, E.M.; ALMEIDA, M.C.D.M.; LANA, F.C.F. Mortalidade perinatal e desigualdades socioespaciais. **Rev Latino Am Enfermagem**, v. 21, n. 5, p. 1-9, 2013.
- MENEZES, A.M.B.; BARROS, F.C.; HORTA, B.L.; MATIJASEVICH, A.; BERTOLDI, A.D.; OLIVEIRA, P.D.; et al. Stillbirth, newborn and infant mortality: trends and inequalities in four population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil, 1982–2015. **International Journal of Epidemiology**, v. 48, n. suppl 1, p. i54-i62, 2018.
- MOURA, P.M.S.S.; MAESTÁ, I.; RUGOLO, L.M.S.S.; RAMOS BERBEL ANGULSKI, L.F.; CALDEIRA, A.P.; et al. Risk factors for perinatal death in two different levels of care: a case-control study. **Reproductive Health**, v. 11, n. 11, p. 1-7, 2014.
- NASCIMENTO, R.C.S.; COSTA, M.C.N.; BRAGA, J.U.; NATIVIDADE, M.S. Spatial patterns of preventable perinatal mortality in Salvador, Bahia, Brazil. **Rev Saúde Pública**, v. 51, n. 73, p. 1-8, 2017.
- REGO, M.G.S.; VILELA, M.B.R.; OLIVEIRA, C.M.D.; BONFIM, C.V.D. Perinatal deaths preventable by intervention of the Unified Health System of Brazil. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 39, p. e2017-0084, 2018.
- RODRIGUES, P.L.; GAMA, S.G.N.; MATTOS, I.E. Completitude e confiabilidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade para óbitos perinatais no Brasil, 2011-2012: um estudo descritivo. **Epidemiol Ser Saúde**. v. 28, n. 1, p. 1-9, 2019.
- SILVA, C.R.D.; LEITE, A.J.M.; ALMEIDA, N.M.G.S.; LEON, A.C.M.; OLOFIN, I.; REDE NORTE-NORDESTE DE SAÚDE PERINATAL. Fatores associados ao óbito neonatal de recém-nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em Unidades Neonatais de Alto risco no nordeste brasileiro. **Cad Saúde Pública**. v. 30, n. 2, p. 355-368, 2014.
- SILVA, S.M.M.; MATTOS, L.C.G.; MACEDO, L.F.; ARAÚJO, T. S. Morbidade e mortalidade perinatalem gestações que cursaram com amniorrexe prematura em maternidade pública do Norte do Brasil. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 36, n. 10, p. 442-448, 2014.
- TEIXEIRA, J.A.M.; ARAUJO, W.R.M.; MARANHÃO, A.G.K.; CORTEZ-ESCALANTE, J.; REZENDE, L.F.M. Mortality on the first day of life: trends, causes of death and avoidability in eight Brazilian Federative Units, between 2010 and 2015. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 28, n. 1, p. 1-11, 2019.
- VENÂNCIO, T.S.; TUAN, T.S.; VAZ, F.P.C.; NASCIMENTO, L.F.C. Spatial Approach of Perinatal Mortality in São Paulo State, 2003–2012. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 38, n. 10, p. 492-498, 2016.

MÍDIA E OBESIDADE INFANTIL: REVISÃO DE LITERATURA

Fábio Thomaz Melo¹, Crislene Pena da Silva Gramosa² e Suzana Alves Nogueira Souza³

1. Universidade Estadual da Bahia (UNEB), campus XXII- Guanambi, Bahia, Brasil;
2. Centro Universitário UniFTC, unidade de Feira de Santana, Bahia, Brasil;
3. Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia, Brasil.

RESUMO

Este estudo teve por objetivo analisar a influência da mídia no desenvolvimento da obesidade infantil. Trata-se de uma revisão da literatura com caráter exploratório e abordagem qualitativa cuja coleta de dados deu-se a partir do levantamento de publicações científicas sobre a temática proposta disponíveis junto às bases de dados da SciELO, PubMed e LILACS no recorte temporal compreendido entre os anos de 2007 e 2021. Para o tratamento analítico dos dados, optou-se pela Análise de Conteúdo a partir de 02 (duas) categorias temáticas, a saber: 1) A mídia e o poder influenciador; e 2) Mídia televisiva e prevalência de obesidade em crianças. Observou-se pela literatura analisada que a obesidade constitui uma preocupação atual, principalmente pela possibilidade de contribuir para o desenvolvimento de doenças. A mídia, especialmente a televisiva, é considerada uma das maiores influenciadoras do comportamento e escolha alimentares da população infantil. Criança que passa mais de seis horas na frente da TV tem maior probabilidade de ser sedentária e mais propensa a obesidade. E entre aquelas que acompanham anúncios e propagandas alimentícias verifica-se maior ocorrência de hábitos alimentares inadequados. Passar horas em jogos eletrônicos e interativos também aumenta a probabilidade da criança se tornar obesa. Conclui-se que há uma necessidade cultural e educativa de se promover um maior diálogo sobre nutrição e práticas de atividades físicas, sobretudo, na infância, visando modificar tais comportamentos. Cabe às instituições de ensino elaborarem propostos e programas interventivos que agreguem tais aspectos, os quais podem ser realizados a partir da interação de diferentes profissionais.

Palavras-chave: Obesidade Infantil, Mídia e Obesidade.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the influence of the media on the development of childhood obesity. This is a literature review with an exploratory character and a qualitative approach whose data collection took place from the survey of scientific publications on the proposed theme available from the SciELO, PubMed and LILACS databases in the time frame comprised between the years 2007 and 2021. For the analytical treatment of data, Content Analysis was chosen from 02 (two) thematic categories, namely: 1) The media and the influencing power; and 2) Television media and obesity prevalence in children. It was

observed in the literature analyzed that obesity is a current concern, mainly due to the possibility of contributing to the development of diseases. The media, especially television, is considered one of the biggest influencers on the behavior and food choice of the child population. Children who spend more than six hours in front of the TV are more likely to be sedentary and more prone to obesity. And among those that accompany food advertisements and advertisements, there is a greater occurrence of inappropriate eating habits. Spending hours on electronic and interactive games also increases your child's likelihood of becoming obese. It is concluded that there is a cultural and educational need to promote a greater dialogue about nutrition and physical activity practices, especially in childhood, with a view to modifying such behaviors. It is up to educational institutions to develop proposals and interventional programs that add such aspects, which can be carried out through the interaction of different professionals.

Keywords: Child obesity, Media and Obesity.

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico e a evolução das propagandas têm desencadeado na população infantil um padrão de estilo de vida preocupante, visto que, atualmente, a criança passa maior parte do seu tempo em jogos eletrônicos, jogos interativos e assistindo programas de TV.

Não há dúvidas de que a presença da televisão e as novas tecnologias tem se tornado concorrente dos jogos e brincadeiras (TEIXEIRA et al., 2016), e aquelas crianças que despendem um maior tempo com a televisão tendem a ingerir menos frutas e verduras, e mais alimentos com elevados teor de açúcares (ROSSI et al., 2010). Tais comportamentos direcionam ao sedentarismo infantil (MOURA, 2010), e más hábitos alimentares, fatores clássicos para o aparecimento da obesidade, que é considerada uma doença universal, de prevalência crescente, e que assume hoje um caráter epidemiológico como o principal problema de saúde pública na sociedade moderna (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004).

A obesidade é considerada uma epidemia mundial, reflexo da influência da mídia ao consumo de alimentos não saudáveis (SANTOS; SCHERER, 2014), do capitalismo e do *marketing* alimentício, que na atualidade vem modificando comportamentos alimentares e nutricionais entre os indivíduos, aproveitando-se da inexistência de uma cultura por parte da população que valorize os aspectos nutricionais dos alimentos consumidos e analise sua influência na saúde e qualidade de vida (PERLL ET AL., 1998; CHAUD; MARCHIONI, 2004). É certo que ser insuficientemente ativo e ter comportamentos alimentares inadequados contribui para acúmulo de tecido adiposo, que este, quando em excesso, afeta de forma direta e negativa na saúde da criança. E isto, é um problema que vem crescendo

drasticamente em todos os países industrializados, pois a inatividade física parece contribuir da mesma forma que a ingestão elevada e desbalanceada de alimentos para o aparecimento da doença (FRELUT; NAVARRO, 2000).

No Brasil, a obesidade infantil nos últimos tempos teve um elevado crescimento, e a tendência é que no futuro ganhe ainda mais proporção, pois dados do Ministério da Saúde (2009) apontam que os casos de obesidade quadruplicaram nas últimas duas décadas entre crianças, chegando a 16,6% (meninos) e 11,8% (meninas), e este percentual era de 4,1% e 2,4% entre os sexos respectivamente (BRASIL, 2009). Isso se deve, principalmente, pela criança consumir significativamente alimentos ricos em açúcares simples e gordurosos, com alta densidade energética, e por diminuir a prática de exercícios físicos. Estes são os principais fatores relacionados ao meio ambiente (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

A mídia é um dos principais contribuintes no comportamento sedentário. Para Almeida, Nascimento e Quaioti (2002) a mídia é um conjunto dos diversos meios de comunicação com a finalidade de transmitir informações e conteúdos variados, sendo que a televisão (TV) é o veículo de comunicação utilizado para o entretenimento e para a educação, e representa a maior fonte de informação sobre todo o mundo, sendo capaz de transmitir aos mais diversos lugares e culturas, dados sobre como as pessoas se comportam, o que vestem, o que pensam, como se aparentam e o que comem. É por meio da mídia que algumas empresas buscam influenciar um grupo de consumidores tradicionalmente conhecido como as crianças, estas mais propensas aos apelos televisivos e por isso vulneráveis a propagandas de consumo de certos alimentos inadequados (MOURA, 2010).

Em um estudo que objetivou analisar os comerciais de produtos alimentícios voltados ao público infantil apresentados em duas emissoras de canal aberto de televisão conclui que, 64,30% apresentaram linguagem infantil/personagens, 43,00% tinham músicas com vozes infantis e 21,40% vincularam a distribuição de brindes ao alimento (PIMENTA; MASSON; BUENO, 2011). Nesse sentido, não há dúvidas de que essa forma de vender impressiona o público-alvo, visto que a interferência nas escolhas alimentares das crianças parte do uso de personagens (ALCANTRA et al., 2019), visto que são atraídas facilmente por propagandas (CARVALHO; TAMASIA, 2016), estas responsáveis por induzirem o consumo de alimentos ricos em sódio, gordura, açúcares e pobres em nutrientes vitamínicos, minerais e fibrosos, tornando a criança obesa e favorecendo o aparecimento de patologias associadas (BELTRAMIN et al., 2015). Além disso, quando os produtos são associados a personagens famosos vendem cerca de 20% a mais que os produtos que não possuem imagens de personagens (ABRAL, 2018).

Existe a necessidade de que essas questões constituam mais esclarecimento sobre o tema e possa trazer maiores conhecimentos à comunidade científica, refletindo na perspectiva de estimular mais estudos acerca da prevenção contra a obesidade, e que venha contribuir na obtenção de resultados positivos, no que concerne a mudança no quadro estatístico de obesidade infantil causados pelos meios de comunicação de massa.

No estudo de Giugliano e Carneiro (2004) que teve como objetivo analisar a relação entre obesidade em escolares e atividade física e horas de sono da criança, escolaridade e obesidade dos pais, ficou evidenciado que a falta de atividade física das crianças é um dos fatores atrelados à obesidade. Foram estudados 452 escolares e escolhidas 68 crianças com sobrepeso e obesidade e 97 normais para preenchimento de questionários quanto a atividade física e horas de sono diárias da criança, escolaridade, atividade física, peso e estatura dos pais. Os resultados apontaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 21,1% nos meninos e 22,9% nas meninas. Nas crianças com sobrepeso e obesidade, a adiposidade correlacionou-se diretamente com o tempo de permanência sentado e inversamente com as horas de sono.

A partir dos dados do referido estudo, podemos inferir que existe uma relação entre a mídia televisiva e a prevalência de obesidade no público infanto juvenil, já que existe uma associação entre assistir televisão, consumo alimentar e obesidade em crianças e adolescentes. As crianças que passam um tempo prolongado sentado na frente da televisão apresentam uma predisposição maior a comer alimentos não saudáveis e ficarem inativos, tornando-as sedentárias, que é um fator que contribui para sobrepeso e obesidade.

É importante destacar também que o estudo de Giugliano e Carneiro (2004) demonstrou uma ocorrência significativa de sobrepeso e obesidade em crianças de classe média e média-alta chegando a valores superiores a 20% em ambos os sexos. Esses dados podem estar atrelado ao fato de que muitas crianças desse nível social vivem nas suas residências, muitas vezes dentro de apartamentos, em que a maior parte de seu tempo é destinado assistir TV, jogar vídeo game, tornando-os bem inativos, na maioria das vezes privados das brincadeiras populares de ruas, por exemplo.

Portanto, sensibilizar a população a partir de questões bem delineadas podem trazer inúmeros conhecimentos e contribuições na obtenção de resultados positivos no que diz respeito ao crescimento saudável. Nesse sentido, as contribuições podem resultar em um novo olhar para os meios de comunicações que divulgam informações fazendo com que a sociedade reflita nas ofertas da mídia capitalista, pois o que antes era campo de ação de poucas empresas de brinquedos, o entretenimento passou a ser um empreendimento

enorme, de múltiplos tentáculos (LINN, 2006). Por essa razão que este estudo objetiva analisar a influência da mídia no desenvolvimento da obesidade infantil.

2. MÉTODOS

Este estudo trata de uma pesquisa bibliográfica que segundo Gil (2008) “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituída principalmente de livros e artigos científicos”. A abordagem do estudo é qualitativa, pois trabalhou com um universo de significados e um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos (MINAYO, 1999). Nesse sentido, Richardson et al. (1999) afirmam que a abordagem qualitativa da pesquisa justifica-se, especialmente, por se constituir numa forma adequada para compreender a natureza de um fenômeno social. Ademais, o estudo apresentou um caráter exploratório que de acordo com Gil (2008), pois possibilita uma familiaridade maior com o problema da pesquisa.

Para a seleção da amostra elegeram-se os seguintes critérios de inclusão: artigos originais no idioma de origem português (Brasil), delimitação do recorte temporal de 2007 a 2021. Como critérios de exclusão elegeram-se: livros, capítulos de livros, dissertações e teses em idioma de origem português (Brasil) e estrangeira mesmo tratando sobre a temática estudada; artigos com idioma de origem estrangeiros e idioma de origem brasileira que não tivesse relação com o objetivo do presente estudo; estudo de revisão de qualquer natureza.

Importa registrar que na seleção dos materiais buscou-se todos os artigos no idioma português nas seguintes bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library Online SciELO, PubMed e LILACS. Os descritores utilizados foram selecionados e consultados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e a busca foi específica utilizando-se operador booleano AND, perfazendo as combinações: “obesidade AND criança”; “mídia AND obesidade infantil”; “mídia AND obesidade”. A partir das buscas, as combinações obtiveram os seguintes resultados: obesidade AND criança (SciELO n.47), (PubMed n. 5) e (LILACS n. 163), mídia AND obesidade infantil (SciELO n.0), (PubMed n. 0) e (LILACS n.0) e mídia AND obesidade (SciELO n. 3), (PubMed n. 0) e (LILACS n. 0).

Durante o levantamento de dados encontrou-se 210 publicações as quais se enquadravam no critério de inclusão elencados no estudo, que a partir do refinamento e dos filtros selecionados na SciELO (todas as coleções brasileiras, todos os periódicos, todos

artigos com textos completos em português e no recorte temporal estabelecido do presente estudo), das 47 publicações encontradas na base com a combinação “obesidade AND criança”, 37 foram excluídas, pois os títulos não tinham quaisquer aproximações com a temática, 5 (cinco) pela não semelhança com os objetivos do presente estudo e (4) quatro por se tratar de uma revisão sistemática, restando apenas 1 (uma) obra para a realização da leitura interpretativa e inserção no *corpus* da análise deste estudo. Vale ressaltar que não foram encontrados artigos a partir dos filtros para a combinação “obesidade AND infantil”, e para “mídia AND obesidade” foram encontrados 3 (três) artigos, dos quais 1 (um) foi excluído pela leitura do resumo e 2 (dois) pelo título.

No que diz respeito a PubMed, a partir das combinações das terminologias e operador estabelecido acima, dos 5 artigos encontrados nenhum compôs o *corpus* de análise, pois apenas estavam disponíveis na língua estrangeira. Já na base de dados LILACS, a partir da filtragem selecionada (textos completos em idioma português, assuntos tais como: obesidade, criança, saúde da criança, fatores de risco e estilo de vida, estudos de prevalência, fatores de risco e pesquisa qualitativa), dos 163 estudos achados, apenas 5 (cinco) compuseram a análise, já que 151 foram excluídos, pois os títulos não tinham quaisquer aproximações com a temática, 1 (um) pelo objetivo não apresentar semelhança com o objeto de estudo discutido e 6 (seis) excluídos após a leitura do resumo.

Com relação os termos e operador booleano “mídia AND obesidade infantil”, nas três bases de dados, a partir do filtro aqui exposto não foram encontrados manuscritos. Já na combinação “mídia AND obesidade” apenas a base de dado SciELO foi encontrado artigos, mas todos excluídos, 2 (dois) pelo título não ter relação com a temática e 1 (um) na leitura exploratória do resumo.

Vale ressaltar que foi estabelecido um critério para avançar nos refinamentos e exclusão dos artigos expostos nas bases, tais como: primeiramente lia-se o título do periódico para enxergar a relação com a temática estabelecida, caso houvesse relação/aproximação passava-se para a leitura do objetivo, caso tivesse alguma relação que aproximasse com a presente pesquisa, era passado para uma leitura mais minuciosa de todo resumo para chegar-se a seleção do material para compor o quadro de análise e assim realizar uma leitura mais robusta para estabelecer o diálogo nas discussões.

Por fim, de acordo com a leitura para identificar o tipo de estudo, semelhança com objeto e objetivo do estudo e recorte temporal, foram escolhidos 6 (seis) estudos para compor as evidências, por verificar que estes atenderam as diretrizes propostas pela pesquisa em questão.

Como protocolo de tratamento analítico dos dados, optou-se pela Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977) que é um conjunto de técnicas de análise de comunicação propondo-se alcançar através dos procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das mensagens.

Inicialmente foi realizada a pré-análise na qual foi feita a leitura flutuante dos 05 artigos selecionados, essa leitura é caracterizada como o primeiro contato com o material captando o conteúdo, sem maiores preocupações técnicas; na segunda etapa foi realizada a seleção das unidades de análise (ou unidades de significados). O conteúdo dos artigos se constituiu na unidade de contexto que é parte do material necessário para ser examinado para que uma unidade de registro seja caracterizada. De posse desses da unidade de contexto elencamos as unidades de registro, que foram trechos dos conteúdos dos artigos. Essas unidades de significação a ser codificada correspondem ao menor segmento de conteúdo a ser considerado como unidade de base, visando à categorização.

É importante destacar que, o agrupamento das unidades de registro que constituírem as categorias de análise, foi realizada não apenas por freqüenciamento – que é a repetição de conteúdos comuns à maioria do material analisado –, mas, também levou em consideração a relevância implícita, que é quando um tema importante não se repete no conteúdo do *corpus* da análise, mas que guarda em si riqueza e relevância para o estudo (BARDIN, 1977).

Foi realizada a categorização temática não apriorística na qual, ainda segundo Bardin (1977), as categorias de análise emergem totalmente do contexto da pesquisa. Após o processo de categorização, foi realizada a interpretação dos dados e a inferência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

No quadro 1 a seguir, é apresentado a relação dos 06 artigos selecionados, evidenciando-se o autor, ano de publicação, metodologia aplicada e resultados obtidos.

Quadro 1. Caracterização dos estudos analisados de acordo com autor (ano), a base de dados, objetivo, metodologia e resultados.

Autor (ano)	Base de dados	Objetivo	Metodologia	Resultados sobre a influência da mídia no desenvolvimento da obesidade infantil
Borges et al. (2007)	LILACS	Determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de 6 a 11 anos, avaliar o tempo de permanência em frente à TV e, fazer um levantamento dos grupos alimentícios mais consumidos em frente à TV.	Estudo transversal descritivo	Os dados mostram que 37,5% das crianças obesas dedicam de 2 a 3 horas/dia semanais a assistir TV e, que 51,9% das obesas ingerem farináceos enquanto assistem TV. Os resultados indicam a existência de uma associação entre o tempo dedicado à TV e a prevalência de sobrepeso e obesidade ($p=0,01$).
Pelegrini, Silva e Petroski (2008)	LILACS	Verificar a associação entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico em adolescentes com diferentes percentuais de gordura corporal (%G).	Estudo de caso	Os dados revelaram que os adolescentes gastavam, aproximadamente, 3 horas diárias em frente à TV, entretanto, aqueles com %G acima do ideal permaneciam mais tempo em frente a esse eletrônico que aqueles com %G abaixo.
Xavier et al. (2009)	LILACS	Determinar os fatores associados à prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças em idade escolar em escola vinculada a uma Universidade.	Estudo Transversal	Não houve associação entre obesidade e hábito de assistir entre 2 e 4 horas de televisão.
Mattos et al. (2010)	SCIELO	Avaliar escolhas alimentares de crianças e adolescentes expostos e não expostos a propagandas de alimentos veiculadas pela televisão	Estudo transversal descritivo	O estudo demonstrou que o grupo que teve a influência da televisão nas escolhas de alimentos foi mais propenso ao consumo dos alimentos anunciados pela mídia
Rivera et al. (2010)	LILACS	Estabelecer nível de atividade física (NAF) e número diário de horas de TV (HTV) e a associação e/ou correlação destas variáveis com faixa etária, sexo, classe econômica, escola pública/privada, excesso de peso e obesidade, em crianças/adolescentes.	Estudo transversal	O sedentarismo encontra-se presente nas crianças e adolescentes maceioenses, predominantemente no sexo feminino associando-se a obesidade com ≥ 3 HTV.

Pimenta, Masson e Bueno (2011)	LILACS	Foi analisar os comerciais de produtos alimentícios voltados ao público infantil apresentados em duas emissoras de canal aberto de televisão	Estudo exploratório e descritivo	Cerca de 50% dos produtos alimentícios divulgados foram classificados como ricos em açúcares. Os alimentos mais televisionados foram refrigerantes, iogurtes/ bebidas fermentadas e bolachas, tanto nos finais de semana como no decorrer da semana.
--------------------------------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2. DISCUSSÃO

A partir do levantamento dos dados acerca do conteúdo e análise dos artigos foram discutidas os elementos de como a mídia influencia as crianças a ponto de obter maus hábitos alimentares e se tornem obesas. A análise se deu a partir de 02 (duas) categorias temáticas, a saber: 1) A mídia e o poder influenciador; e 2) Mídia televisiva e prevalência de obesidade em crianças, que serão detalhadas a seguir:

3.2.1. A mídia e o poder influenciador

Durante o levantamento realizado percebeu-se evidências científicas de que a mídia é um fator contribuinte para o estímulo de certos comportamentos e atitudes de consumo na população em geral, estando às crianças mais vulneráveis. Propagandas de alimentos anunciadas pela televisão podem influenciar hábitos alimentares de crianças e adolescentes

No estudo realizado por Mattos et al. (2010) objetivando avaliar escolhas alimentares de crianças e adolescentes expostos e não expostos a propagandas de alimentos veiculadas pela televisão, houve uma participação de 60 alunos, sendo 30 do sexo masculino e 30 do sexo feminino, de 8 a 13 anos, sendo compostos dois grupos, pareados segundo sexo e idade: grupo controle (n = 30) e grupo experimental (n = 30).

Ficou evidenciado nesse estudo de Mattos et al. (2010) que a exposição a propagandas de alimentos pode influenciar nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes. É importante ressaltar que o estudo comprovou que existe grande possibilidade de exposição a comerciais de alimentos não saudáveis da programação veiculada em rede aberta de televisão. Além disso, o grupo que não foi diretamente exposto às propagandas de alimentos durante a sessão experimental, ou seja, o grupo controle,

escolheu com maior frequência a categoria de produtos similares, quando apresentada simultaneamente aos produtos anunciados. Esse dado indica que, em uma situação de não exposição direta aos anúncios de alimentos, uma criança pode escolher consumir um produto não promovido por esse tipo de propaganda.

Ainda de acordo com os resultados do estudo de Mattos et al. (2010), ficou evidenciado que existe forte influência da exposição das propagandas de alimentos nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes. Cabe ainda dizer que mídia tem forte poder influenciador na preferência da população estudada por produtos agenciados por comerciais de alimentos. Constatou-se que a preferência por alimentos calóricos, hábitos alimentares inadequados e várias horas semanais em frente à televisão tem relação com a elevada prevalência de sobrepeso e obesidade.

Podemos inferir a partir dos resultados desse estudo que a mídia televisiva tem o poder de influenciar as pessoas a mudanças de comportamentos, principalmente as crianças que atualmente passam uma grande parte do tempo assistindo TV, e passar acima de 3 (três) horas diária assistindo TV gera um grande problema a essa população, pois obesidade e número diário de horas de TV se associa com obesidade, como mostra do estudo de Rivera et al. (2010). Nesse sentido, cabe aos pais orientar os filhos para que os mesmos tenham discernimento no momento da escolha dos alimentos, pois os produtos expostos na mídia podem trazer sérios riscos à saúde, como diabetes, hipertensão entre outras doenças.

No estudo de Pimenta, Masson e Bueno (2011) que teve como objetivo analisar os comerciais de produtos alimentícios voltados ao público infantil apresentados em duas emissoras de canal aberto de televisão, ficou evidenciado que a qualidade nutricional dos alimentos expostos na mídia televisiva nas emissoras analisadas não foi apropriada, haja vista que a maior parte dos alimentos era rico em açúcares e entre os alimentos estavam refrigerantes, iogurtes/ bebidas fermentadas e bolachas.

Portanto, para Pimenta, Masson e Bueno (2011) a televisão é uma das principais ferramentas midiáticas influenciadora sobre o comportamento alimentar infantil, por esta, apresentar diversos anúncios abusivos de alimentos ricos em gorduras, açúcares e sódio. E, apesar de haver instrumentos de regulação dos anúncios televisivos, ainda é prevalente uma cultura pelo consumo, pois pais e filhos acabam compartilhando hábitos comuns a ponto de desencadear práticas alimentares e de saúde inadequadas

É importante destacar que os resultados dos estudos estão atrelados com a realidade capitalista atual, em que muitas vezes, sem tempo para dedicar-se aos filhos, é comum ver-se estes sendo direcionados pelos próprios pais a ficarem horas na frente da televisão, sem

que estes pais percebam de forma mais detalhada a que tipo de informações eles estão expostos quando se trata dos anúncios televisivos.

3.1.2. Mídia televisiva e prevalência de obesidade em crianças

Nos dias atuais, tem-se notado que crianças têm deixado de realizar atividades lúdicas que auxiliam os gastos calóricos, tais como: pular, correr, saltar etc, passando horas se entretendo com jogos eletrônicos, o que os tornam sedentários. Tal fato, associado a hábitos inadequados de consumo alimentar, influenciados pelos anúncios publicitários, concorre diretamente para que elas venham a se tornar obesas.

Tal fato corrobora com o pensamento de Moura (2010) que relata ser o público infantil o mais vulnerável aos apelos televisivos, fato que contribui negativamente para que estes sejam estimulados a padrões alimentares que não são saudáveis. Por outro lado, crianças que passam mais horas assistindo televisão também gastam menos calorias, estando mais propensas a se tornarem sedentárias.

Um estudo realizado com 23.931 escolares paranaenses, com a idade entre 6 e 11 anos verificou associação entre o tempo dedicado à televisão e a prevalência de obesidade (BORGES et al., 2007) corroborando com o estudo de Pelegrini, Silva e Petroski (2008) realizado com 40 adolescente o qual evidenciou que, quanto maior o tempo gasto em frente à TV, maior foi a prevalência de sedentarismo e quantidade de gordura corporal, enquanto que, no estudo de Xavier et al. (2009) não houve associação entre obesidade e hábito de assistir entre 2 e 4 horas de televisão.

Em relação ao estudo de Xavier et al. (2009) que teve como objetivo determinar os fatores associados à prevalência de sobrepeso e obesidade em 229 crianças entre 5 e 15 anos de idade, estudantes de uma escola vinculada a uma Universidade, ficou evidenciado que a prevalência de sobrepeso foi de 11,79% e a de obesidade, 13,53%, e que não houve diferença significativa entre os sexos e faixas etárias. Das crianças que referiam atividade física, 16,66% eram obesas e 18,18% tinham sobrepeso e quanto ao tempo que assistiam televisão por dia, a maioria das crianças relatou de 2 a 4 horas. Para os autores, o fato de assistir à televisão por um tempo superior a duas horas por dia, apesar de estatisticamente não significativo, pode estar associado à obesidade

No estudo realizado por Borges et al. (2007) que objetivou determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em 548 escolares, de 6 a 11 anos; avaliar o tempo de permanência em frente à TV; e, fazer um levantamento dos grupos alimentícios mais

consumidos em frente à TV, evidenciou que, a mídia televisiva é considerada uma das formas basilares de entretenimento das pessoas, de crianças a idosos. Ademais, os resultados apontaram que um tempo longo em frente à televisão podem conduzir ao sedentarismo, o que pode causar obesidade.

No mesmo estudo os dados apontaram que, no que tange ao tempo de permanência em frente à televisão 42,5% da amostra passam de 2 a 3 horas diárias por semana assistindo televisão. Ademais, ficou evidenciado que a porcentagem de tempo destinado a assistir televisão é maior entre as crianças classificadas como sobrepeso, já que o estudo demonstrou que, nesta categoria, 46% dedicam de 2 a 3 horas e 34,9%, 4 horas ou mais/dia, durante a semana, em frente à TV (BORGES et al., 2007). No que tange ao tipo de alimento consumido pelas crianças ao assistirem televisão, os farináceos (biscoitos/ bolachas, salgadinhos, pães) foram encontrados no estudo como os alimentos de maior escolha em relação aos outros três distintos tipos de alimentos, que foram os doces, as frutas e os laticínios. (BORGES et al., 2007).

No estudo de Mattos et al. (2010) observou-se propensão ao consumo dos alimentos disseminados em comerciais junto a crianças que tiveram contato com a televisão. A classificação do estado nutricional da amostra estudada revelou alta prevalência de sobrepeso e obesidade, totalizando 57% dos casos, sendo confirmada associação entre a mídia e a prevalência de obesidade.

Pimenta, Masson e Bueno (2011) relatam que o tempo gasto com o hábito de assistir televisão por crianças e adolescentes brasileiras é alto, quando comparado com o tempo gasto com outras atividades. Destaca-se que a maioria dos alimentos difundidos nas propagandas veiculadas para o público infantil é rico em gorduras, altamente calórico e com pouca quantidade de micronutrientes essenciais. Na maioria das vezes, as crianças são alvos de campanhas que estimulam o consumo de *fast food*. Se consumidos de forma excessiva e contínua, esses alimentos podem trazer problemas à saúde, como a obesidade, diabetes, hipertensão, dislipidemias e doenças cardiovasculares (MATTOS et al., 2010)

Nota-se claramente nos estudos analisados, que os resultados no que se refere às práticas alimentares de crianças no contexto brasileiro, está diretamente relacionado a influência dos avanços tecnológicos, no qual a mídia televisiva é o fator principal para o comportamento do sujeito. Possivelmente a ausência de informações e de uma maior disseminação quanto a repercussão negativa da mídia no comportamento alimentar de crianças pode ser um fator que venha contribuir para tal realidade.

É imprescindível a adoção de medidas no seio familiar que culminem em hábitos saudáveis de alimentação e estilo de vida ativo, pois as ações não devem se constituir de forma isolada apenas para as crianças, mas requerem ações interventivas que implicam mudanças de hábitos de toda a família. Para Xavier et al. (2009) “excesso de peso infantil enfatizam a necessidade de maior atenção dos familiares e de profissionais da área de saúde, no sentido de favorecer a prevenção e a identificação precoce desse crescente problema nacional”

Portanto, é necessário que as instituições de ensino e as famílias possam pensar em estratégias coletivas para que essa realidade possa ser modificada. Existe uma necessidade emergencial de elaboração de propostas e programas de intervenção que minimize o consumo de alimentos industrializado e que invista no incentivo à prática de atividade físicas. Para tanto, faz-se necessário a atuação de uma equipe a partir da interação de diversos profissionais como médicos, psicólogos, nutricionistas, profissionais da área de educação física e professores da educação.

4. CONCLUSÃO

Na análise da obesidade quanto à questão relaciona-se à faixa etária é sabido que não existe uma idade para seu aparecimento, porém estudos enfatizam que a prevalência desse fenômeno junto a crianças, normalmente está associada a fatores como: distúrbios de comportamento alimentar, dieta inadequada, problemas familiares, entre outros.

No contexto brasileiro vários estudos têm confirmado o papel da mídia televisa como fonte de disseminação de práticas e comportamentos alimentares entre crianças e adolescentes. Nesse sentido, os resultados demonstraram que a concepção dos autores é unanime quanto a influência da mídia em escolhas alimentares junto a crianças, cabendo destaque a televisão, por contribuir de forma significativa para o sedentarismo infantil.

Percebeu-se que o estudo trouxe o debate do objetivo proposto. Contudo, sugerem-se novos estudos sejam analisados para complementar as interpretações aqui enfatizadas e que possam trazer resultados de pesquisas aplicadas junto a crianças sobre suas escolhas alimentares, relacionando estas com a mídia e com a obesidade.

5. REFERÊNCIAS

ALCANTARA, F. B.; SILVA RODRIGUESJ. C.; DA SILVA. K. K.; DOS SANTOS M. C.; SILVA, T. M.; BERNI. A. L. A Influência da mídia e publicidade na alimentação de escolares: o papel da educação alimentar. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 13, p. 2005, 2019.

ALMEIDA, S. S.; NASCIMENTO, P. C. B. D.; QUAIIOTI, T. C. B. Quantidade e Qualidade de Produtos Alimentícios Anunciados na Televisão Brasileira. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 353-355, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BELTRAMIN, S.M.; VOLKWEIS, D. S. H.; SODER, T.; PINHEIRO, T.L. F.; BENETTI, F. Influência da Mídia na Obesidade Infantil. **EFDesportes**. Revista Digital. Buenos Aires, v. 20, n. 9, 2015.

BORGES, C. R. Influência da Televisão na Prevalência de Obesidade Infantil em Ponta Grossa, Paraná. **Cienc. Cuid. Saúde**, v.6, n. 3, p. 305-311, 2007.

BRASIL. Associação Brasileira de Licenciamento (ABRAL). **Como Usar Imagens de Famosos no Seu Produto**. 2018. Disponível em: < <https://abral.org.br/> >. Acesso em: 17 julho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução CNS nº 408, de 11 de dezembro de 2008**. Diário Oficial da União 09 mar 2009. Disponível em:<http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2010/img/211_ro/Reso408.pdf>. Acesso em 17 julho de 2018.

CARVALHO, F. M. TAMASIA, G. A. **A influência da mídia na alimentação infantil**, 2016. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/035_influencia_midia_alimentacao_infantil.pdf>. Acesso em: 07 de agosto de 2021.

CHAUD, D. M. A.; MARCHIONI, D. M. L. Nutrição e Mídia: uma combinação às vezes Indigesta. **Higiene Alimentar**, v. 8, n.116-117, p. 18-21, 2004.

FRELUT, M. L.; NAVARRO, J. Obesity in the child. **Presse Medicale**, v. 29, n. 10, p. 572-577, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.

LINN, S. **Crianças do Consumo: infância roubada**. Trad. Cristina Tognelli. São Paulo: Instituto Alana, 2006.

MATTOS, M. C.; NASCIMENTO, P. C. B. D.; ALMEIDA, S. S.; COSTA, T. M. B. S. Influência de Propagandas de Alimentos nas Escolhas Alimentares de Crianças e Adolescentes. **Psicologia: Teoria e Prática**, v. 12, n. 3, p. 34-51, 2010.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 6 ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1999.

- MOURA, N. C. Influência da Mídia no Comportamento Alimentar de Crianças e Adolescentes. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n. 1, p. 111-122, 2010.
- OLIVEIRA, C. L.; FISBERG, M. Obesidade Na Infância e Adolescência: uma verdadeira epidemia. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab**, v. 47, n. 2, p. 107-108, 2003.
- PELGRINI, A.; SILVA, R. C. R.; PETROSKI, E. L. Relação Entre o Tempo em Frente à TV e o Gasto Calórico em Adolescentes com Diferentes Percentuais de Gordura Corporal. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, v. 10, n. 1, p.81-8, 2008.
- PERRL, M. A.; MANDIC, M.L.; PRIMORAC, L. KLAPEC, T.; PERL, A. Adolescent Acceptance of Different Food by Obesity Statys and by Sex. **Physiology & Bechavior**, v. 65, n. 2, p. 241-245, 1998.
- PIMENTA, D. V.; MASSON, D. F.; BUENO, M. B. Análise das Propagandas de Alimentos Veiculadas na Televisão Durante a Programação Voltada ao Público Infantil. **Health Sci Inst**, v. 29, n. 1, p. 52-55, 2011.
- RICHARDOSON, R. J. et al. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3ª ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Atlas, 1999.
- RIVERA, I. R.; SILVA, M. A. M.; SILVA, R. D'A. T. A.; OLIVEIRA, B. A. V.; CARVALHO, A. C. C. Atividade Física, Horas de Assistência à TV e Composição Corporal em Crianças e Adolescentes. **Arq. Bras. Cardio**, v. 95, n. 2, p. 159-165, 2010.
- ROSSI, C. E.; DENISE, O. A.; VASCONCELOS, F. A. G.; ASSIS, M.A.A.; PIETRO, P.F.D. Influência da Televisão no Consumo Alimentar e na Obesidade em Crianças e Adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 4, p. 607-620, 2010.
- SABIA, R. V.; SANTOS, J. E., RIBEIRO, R. P. P. Efeito da Atividade Física Associada a Orientação Alimentar em Adolescentes Obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 5, p. 349-55, 2004.
- SANTOS, A. M.; SCHERER, P. T. Mídia e Obesidade Infantil: uma discussão sobre o peso das propagandas. **Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia**, v. 21, n. 1, p. 208-223, 2014.
- TEIXEIRA, R. C.; COSTA, S. P.; OLIVEIRA, G.V.; CANDIDO, F. N.; RAFAEL, L.M. FILHO, M.L.M. Influências da Mídia e das Relações Sociais na Obesidade de Escolares e a Educação Física como Ferramenta de Prevenção. **Cinergis**, v. 17, n. 2, p. 162-167, 2016.
- XAVIER, M. M.; XAVIER, ROGÉRIO M.; MAGALHÃES, F. O.; NUNES, A. A.; SANTOS, V. M. Fatores associados à prevalência de obesidade infantil em escolares. **Pediatr. Mod**, v. 45, n. 3, p. 105-108, 2009.

ORIENTAÇÃO À PESSOA IDOSA QUANTO À SUA CADERNETA DE SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Clara Helena Corrêa Silva^{1,2}, Diego Emanuel Barros Pinto^{1,2}, João Filipe dos Santos Lima^{1,2}, José Iago Ramos Oliveira^{1,2}, Juliana Marcelle Damasceno Lima^{1,2}, Lucielle da Trindade Sousa^{1,2}, Paula Beatriz Viana Carvalho^{1,2} e Viviane Ferraz Ferreira de Aguiar¹

1. Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ), Belém, Pará, Brasil;
2. Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ), Belém, Pará, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Relatar uma experiência vivenciada quanto a orientação a pessoa idosa acerca da sua caderneta de saúde, como documento de cidadania e instrumento de avaliação da saúde. **Materiais e Métodos:** Estudo descritivo, do tipo relato de experiência, realizado pelos acadêmicos de Enfermagem, no dia 26 de outubro de 2021, em uma Estratégia Saúde da Família (ESF), no município de Belém, Pará. O público-alvo foram dozes idosos que se encontravam na sala de espera da ESF. O estudo foi desenvolvido em quatro momentos: I- Levantamento da literatura; II- Roda de conversa e utilização de um banner explicativo para melhor entendimento; III- Aplicação de dois instrumentos de avaliação do risco de queda e o instrumento de avaliação de vulnerabilidade do idoso e IV- Realização de um Quis. **Relato de Experiência:** Observou-se a necessidade de abordar sobre a Caderneta de Saúde do Idoso. Identificou-se que a atividade realizada na sala de espera despertou o interesse do público e houve boa adesão. A aplicação dos instrumentos de avaliação mostrou aos pesquisadores o quanto ser idoso não significa ter uma baixa qualidade de vida. Permitiu o incentivo sobre temáticas importantes para o idoso assim como pode evidenciar a fragilidade da compreensão dos assuntos pelos participantes. **Conclusão:** A atividade foi importante para a reflexão sobre a necessidade de incentivo do uso da caderneta de saúde pelos idosos, mas os profissionais de saúde, inclusive o enfermeiro, precisam desenvolver ações educativas e de orientação para tal fim.

Palavras-chave: Saúde do Idoso, Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa e Enfermagem

ABSTRACT

Objective: To report an experience regarding the guidance of elderly people about their health booklet, as a citizenship document and an instrument for health assessment. **Materials and Methods:** Descriptive study, of the experience report type, carried out by Nursing students, on October 26, 2021, in a Family Health Strategy (ESF), in the city of Belém, Pará. The target

audience was twelve elderly people who were in the ESF waiting room. The study was developed in four stages: I- Literature survey; II- Conversation wheel and use of an explanatory banner for better understanding; III- Application of two fall risk assessment instruments and the elderly vulnerability assessment instrument and IV- Realization of a Quis. Experience Report: There was a need to address the Elderly Health Handbook. It was identified that the activity carried out in the waiting room aroused the interest of the public and there was good adherence. The application of assessment instruments showed researchers how being elderly does not mean having a low quality of life. It allowed the encouragement of important themes for the elderly, as well as showing the fragility of the participants' understanding of the issues. Conclusion: The activity was important to reflect on the need to encourage the use of the health booklet by the elderly, but health professionals, including nurses, need to develop educational and guidance actions for this purpose.

Keywords: Elderly Health, Elderly Health Handbook and Nursing

1. INTRODUÇÃO

O século XXI é caracterizado por ser a primeira era na história em que o mundo não será mais jovem, o que provocará bruscas mudanças na vida da sociedade (NUNES, 2021). Para Cecon et al. (2021), com o crescimento da quantidade de idosos tem-se uma etapa vulnerável do ponto de vista social, físico e mental, como perda de autonomia e o aumento da dependência. O processo de envelhecimento populacional não traz apenas a modificação etária e demográfica, mas acarreta o aumento evidente das morbidades, tendo maior proporção nos agravos de saúde com o aumento das doenças crônico-degenerativas levando o idoso a incapacidade das tarefas diárias e a dependência de remédios controlados, afetando a qualidade de vida (BRITO, 2019).

A partir da promulgação da Constituição Federal o Brasil experimentou novos paradigmas no setor da saúde incluindo o atendimento aos idosos, determinados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Neste contexto, estratégias foram criadas para inclusão do idoso e acompanhamento da saúde como a caderneta de saúde da pessoa idosa, que representa um instrumento de cidadania, fornecendo parâmetros para estudos e conhecimento aprofundado dessa população (DANTAS, 2015).

É um instrumento essencial para a consulta de Enfermagem aos idosos, pois é possível a realização de testes que ajudam na identificação de possíveis problemas na saúde da pessoa idosa. De acordo com Schmidt et al. (2019) esse instrumento configura-se como uma ferramenta para a qualificação da atenção e manejo das demandas de saúde do idoso, uma vez que promove o levantamento de determinadas condições e outros aspectos que possam interferir no bem-estar desse indivíduo, a fim de possibilitar que ações necessárias

sejam adotadas precocemente, de forma a possibilitar o desenvolvimento de ações prioritárias de saúde relacionadas à promoção, atenção e prevenção de possíveis agravos entre esse público.

Ademais, em relação aos conhecimentos da caderneta de saúde pelos idosos e profissionais pôde-se observar a compreensão dos benefícios desse instrumento para a atenção integral. É de suma importância que o idoso obtenha conhecimento referente a sua caderneta, já que esta serve como instrumento de autonomia, guia de informações e acompanhamento sobre seu estado de saúde ao longo de cinco anos, sendo esse o período de duração deste documento (RAMOS, OSÓRIO, SINÉSIO 2019).

Portanto, conhecer a percepção dos idosos em relação a caderneta e sobre as ações de promoção da saúde é um parâmetro primordial na prática do cuidado, por fornecer informações relevantes sobre sua saúde que facilitam o direcionamento das ações dos profissionais de saúde (PAIVA et al., 2021). De maneira geral, o idoso associa à saúde à sua capacidade de adquirir autonomia para executar as competências funcionais seja perante seu núcleo familiar, seja desenvolvendo papéis sociais (SÁ, 2016).

Este estudo justifica-se pela necessidade do idoso se emponderar de seu instrumento de cidadania para que possa acompanhar sua condição de saúde e buscar melhoras quanto a mesma e, também um incentivo aos profissionais de saúde, inclusive, ao enfermeiro, para realização de ações educativas que possam emponderar o idoso. Desta forma o estudo tem objetivo de relatar uma experiência vivenciada quanto a orientação a pessoa idosa acerca da sua caderneta de saúde, como documento de cidadania e instrumento de avaliação da saúde.

2. MÉTODOS

Estudo descritivo, do tipo relato de experiência, realizado pelos acadêmicos de Enfermagem, no dia 26 de outubro de 2021, em uma Estratégia Saúde da Família (ESF), no município de Belém, Pará. O público-alvo foram dozes idosos que se encontravam na sala de espera da ESF.

O estudo foi desenvolvido em quatro momentos: I- Levantamento da literatura sobre a temática sendo utilizados como fontes o manual do Ministério da Saúde do Brasil e a própria caderneta de Saúde da pessoa idosa; II- Roda de conversa sobre o objeto de estudo e utilização de um banner explicativo para melhor entendimento; III- Aplicação de dois

instrumentos de avaliação do risco de queda conhecidos como TAF (Teste de Alcance Funcional) e TUG (Time Up and Go) e o instrumento de avaliação de vulnerabilidade do idoso intitulado VES-13 (Vulnerable Elders Survey-13). A execução de tais testes durante a ação em educação se mostrou importante devido ao fato de serem regulares na consulta de enfermagem, exemplificando assim para o público, o que seria avaliado na mesma; e IV- Realização de um Quis composto por 6 perguntas: 1- A caderneta é instrumento que avalia as condições de saúde tanto físicas como psicológicas?; 2. A violência contra o idoso pode ser notificada apenas para uma autoridade policial ?; 3. O idoso pode fazer uso e interpretação da caderneta cotidianamente?; 4. A utilização de instrumentos como o TUG, TAF e VEs-13 são necessários para identificar como está sua saúde?; 5. O VES-13 é um instrumento capaz de identificar se a pessoa idosa está vulnerável quanto à sua saúde?; 6. Sobre os direitos e garantias do idoso, não tem direito a transporte público, trabalho e saúde?. O Quis foi realizado após a roda de conversa para saber o que os idosos conseguiram compreender. Por conseguinte, realizou-se a distribuição de brindes.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

A Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa é uma ferramenta que os profissionais de saúde utilizam para poder avaliar e registrar informações importantes sobre o estado de saúde desse idoso, também, traçar um plano de cuidados, identificar o estado de fragilidade desse grupo, orientá-los sobre um envelhecimento ativo e saudável no âmbito da Atenção Básica (BRASIL, 2018).

Ramos (2019), explica que a caderneta tem grande importância para a equipe de saúde, tendo em vista que permite melhor planejamento de ações de saúde para os idosos. Todavia, pode ser observado, que no cotidiano das unidades de saúde existe uma relutância ao uso da caderneta de saúde do idoso, tanto pelos profissionais de saúde, quanto pelos idosos. Ademais, existem lacunas quando se trata de informações sobre a existência desse instrumento nas unidades e como utilizar no acompanhamento desses idosos na atenção básica.

Frente a esse contexto, observou-se a necessidade de abordar sobre a Caderneta de Saúde do Idoso. Em vista disso, foi pensada e organizada uma ação educativa voltada para a pessoa idosa. Identificou-se que a atividade realizada na sala de espera despertou o interesse do público e houve boa adesão.

Desse modo, a ação possibilitou um momento de reflexão entre os participantes e contribuiu no processo de ensino-aprendizagem acerca da Caderneta. O espaço da sala de espera foi organizado para a realização da roda de conversa e utilização de um banner (figura 1), que contribuiu durante a apresentação evidenciando os benefícios que a caderneta proporciona.

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
UNIFAMAZ

A Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa trás um conjunto de iniciativas que ajudam no acompanhamento da sua saúde:

Na sua caderneta o profissional de saúde vai:

- * Anotar seus dados;
- * Acompanhar seus tratamentos;
- * Anotar marcações de exames;
- * Anotar seu registro de vacinas.

Na sua caderneta você pode encontrar:

- * Seus direitos;
- * Dicas para evitar quedas;
- * Dicas para uma vida mais saudável;
- * Orientação de armazenamento de remédios;
- * Telefones que você pode precisar.

PEÇA A SUA CADERNETA!

Figura 1- Banner ilustrativo.

Buscamos realizar junto com a roda de conversa a aplicação dos instrumentos TAF, TUG e VES-13 para que pudéssemos mostrar na prática o que a caderneta pode proporcionar quando é utilizada. Apesar dos dois primeiros instrumentos não estarem na caderneta, a partir dela é possível avaliar a necessidade da utilização do TUG e TAF.

Foi identificado durante a aplicação do TAF e TUG somente um participante apresentou risco de instabilidade postural e queda, o que evidencia que a maioria dos idosos

não tem possibilidade de sofrerem consequências da queda como hematomas, fraturas e hemorragias.

As quedas em idosos são um problema recorrente e que possui consequências físicas, psicológicas e sociais. Essas quedas podem causar fraturas, lesões na cabeça e ferimentos graves, o que pode gerar maior vulnerabilidade a novos episódios. Além disso, as consequências psicológicas e sociais trazem ansiedade, depressão e o medo de subsequentes quedas, o que imputa na perda de autonomia e qualidade de vida entre idosos (MARINHO et al., 2020).

Ainda, foi aplicado a todos os participantes, o instrumento que está presente na Caderneta de Saúde do Idoso, VES-13. De acordo com Balieiro (2020), é um instrumento de Identificação do Idoso Vulnerável, que contém perguntas objetivas sobre a autopercepção da saúde. Permite identificar entre os idosos aqueles que são vulneráveis, o que pode ser fundamental para auxiliar no planejamento e adequação dos serviços e políticas de saúde, priorizando recursos para o atendimento preventivo, prevenção de agravos e, conseqüentemente, diminuindo custos. O resultado foi positivo com a classificação de acompanhamento de rotina, ou seja, os idosos não são vulneráveis. Este resultado mostrou aos pesquisadores o quanto ser idoso não significa que terá uma baixa qualidade de vida, com declínio funcional, pelo contrário é possível manter um envelhecimento saudável. De acordo com Balieiro (2020), é um envelhecimento saudável depende de como a pessoa otimiza as oportunidades de saúde, evitando agravo de doenças já existentes e diminuindo assim o grau de vulnerabilidade desse idoso.

A aplicação dos instrumentos foi importante para sensibilizar os idosos para a promoção de um envelhecimento saudável. Com esta estratégia escolhida pelos pesquisadores, espera-se que tenha mais alcance do público alvo, e conseqüentemente, maior adesão à caderneta de saúde da pessoa idosa, o que contribuiria para o resultado final. Ao final desse momento, foram realizadas orientações sobre os fatores intrínsecos e extrínsecos que predispõem à queda e o incentivo a um envelhecimento saudável em que o idoso possa manter sua capacidade intrínseca e sua habilidade psicomotora.

A realização do Quis permitiu a identificação do entendimento do idoso quanto a importância da caderneta e como ela pode ajudar em sua condição de saúde. Buscou-se abordar alguns eixos pertinentes na caderneta como a sua importância, identificação de vulnerabilidade física e psicossocial, violência a pessoa idosa e direitos da pessoa idosa. Esse achado pode evidenciar a fragilidade da compreensão do assunto pelos participantes, por isso, foi discorrido novamente sobre os pontos que restavam dúvidas.

4. CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos observados, entende-se a importância da caderneta do idoso bem como saber utilizá-la, o qual por meio dela se garante o acompanhamento da pessoa idosa. Além disso, é essencial para identificar em especial possíveis problemas relacionados à sua vulnerabilidade.

Nesse sentido, a atividade foi importante para a reflexão sobre a necessidade de incentivo do uso da caderneta de saúde pelos idosos, mas os profissionais de saúde, inclusive o enfermeiro, precisam desenvolver ações educativas e de orientação para tal fim. É necessário alertar nossos idosos e informar sobre seus direitos e o deixar como ator principal de sua condição de saúde, estar atento aos sinais de riscos e agravos que podem vir a acontecer, podendo ser assistidos na própria atenção primária à saúde.

5. REFERÊNCIAS

BALIEIRO, V. S. L.; et al. Utilização da caderneta do idoso como estratégia de consulta de enfermagem: um relato de experiência. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 31748-31766, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações técnicas para a implementação de linha de cuidado para a atenção integral à saúde da pessoa idosa**. Brasília, 2018.

BRITO, T.E.S.; SILVA, M.B.; SANTOS, R.D.; COUTO, J.D.F.; NASCIMENTO, W.G. Utilização da caderneta de saúde da pessoa idosa por profissionais da saúde. **VI Congresso Internacional de Envelhecimento Humano**, 2019.

CECON, R.F.; VIEIRA, L.J.E.S.; BRASIL, C.C.P.; SOARES, K.G.; PORTES, V.M.; GARCIA, C.A.S.J.; et al. Envelhecimento e dependência no Brasil: características sociodemográficas e assistenciais de idosos e cuidadores. **Scientific Electronic Library Online**, v. 26, n. 1, p. 17-26, 2021.

DANTAS, K.M.V.P. **Caderneta de Saúde da pessoa idosa no olhar de idosos atendidos na estratégia da saúde da família**. (Tese) Mestrado em Enfermagem no cuidado ao idoso e adulto – Universidade Federal da Paraíba, Brasil, 2015.

MARINHO, C. L.; et al. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 6880-6896, 2020.

NUNES, V.M.A. **Boas práticas na gestão do cuidado e da segurança da pessoa idosa**. Natal/Rn: Edufrn, 2021.

PAIVA, M.O.C.B.; ÁFIO, A.C.E.; PRAZER, A.O.; ARAÚJO, E.F. XEREZ, N.R.A.; ALVES, E.F.O. Promoção da saúde na terceira idade numa unidade de saúde. **Brazilian Journal of Developmental**, v. 7, n. 2, p. 11812-11825, 2021.

RAMOS, L.V.; OSÓRIO, N.B.; SINÉSIO, L.N. Caderneta de saúde da pessoa idosa na atenção primária: uma revisão integrativa. **Revista Humanidades e Inovações**, v.6, n. 2, p. 273-280, 2019.

SÁ, C.M.C.P. **Caderneta de saúde da pessoa idosa no olhar dos profissionais da estratégia de saúde da família.** (Dissertação) Mestrado em Enfermagem do Adulto e do Idoso – Universidade Federal da Paraíba, Brasil, 2016.

SCHMIDT. A.; TIER, C.G.; VASQUEZ, M.E.D.; BITTENCOURT, C.; MACIEL, B.M.C. Preenchimento da caderneta de saúde da pessoa idosa: relato de experiência. **SANARE, Sobral**, v. 18, n. 01, p. 98-106, 2019.

PARTICIPAÇÃO DA ENFERMAGEM EM UM PROJETO DE EXTENSÃO EM ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Fábio Thomaz Melo¹, Wesley dos Santos Teixeira¹ e Liliane Oliveira Macêdo¹

1. Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, Guanambi, Bahia, Brasil.

RESUMO

O estudo objetivou relatar a experiência de estudantes de enfermagem no centro de orientação em Atividade Física e Saúde (COAFIS) da UNEB. O projeto de extensão busca reunir estudantes de graduação dos cursos de bacharelado em enfermagem e licenciatura em educação física na universidade pública estadual do interior baiano, a fim de tornar o projeto multiprofissional. Quando o projeto iniciou suas atividades, contava apenas com discentes e docentes do curso de Educação Física. Sempre foi imperativo a realização de outras formas de intervenção que aumentassem a efetividade de proporcionar saúde aos usuários, prezando pela visão holística das pessoas. Diante disto, a partir de 2019, estudantes do curso de Enfermagem vislumbraram pela possibilidade de inserção no projeto, e 14 estudantes de enfermagem adentraram e realizaram atividades como aferição de pressão arterial, glicemia e primeiros socorros, além de propiciar estratégias de educação em saúde. A entrada dos estudantes de enfermagem no projeto proporcionou a identificação de usuários com sinais que levaram ao diagnóstico de hipertensão, diabetes e arritmias, além da prestação de primeiros socorros. As atuações proporcionaram um trabalho conjunto com outra área do conhecimento, em um melhor planejamento de estratégias de promoção da saúde para os usuários, levando em consideração suas limitações e capacidade para a prática de exercícios físicos. Assim, o projeto oportunizou que estudantes dos outros cursos do campus ampliem e propaguem o saber dentre as diversas áreas que atuam na universidade.

Palavras-chave: Estilo de Vida Saudável, Estudantes de Enfermagem e Relações Comunidade-Instituição.

ABSTRACT

The study aimed to report the experience of nursing students at the guidance center for Physical Activity and Health (COAFIS) at UNEB. The extension project seeks to bring together undergraduate students from the bachelor's degree in nursing and physical education degree courses at the state public university in the interior of Bahia, in order to make the project multi-professional. When the project started its activities, it only had students and teachers from the Physical Education course. It has always been imperative to carry out other forms of intervention that would increase the effectiveness of providing health to users,

valuing people's holistic view. In light of this, from 2019 onwards, students from the Nursing course saw the possibility of being included in the project, and 14 nursing students entered and performed activities such as measuring blood pressure, blood glucose and first aid, in addition to providing health education strategies. The entry of nursing students into the project enabled the identification of users with signs that led to the diagnosis of hypertension, diabetes and arrhythmias, in addition to providing first aid. The actions provided a joint work with another area of knowledge, in a better planning of health promotion strategies for users, taking into account their limitations and ability to practice physical exercises. Thus, the project provided opportunities for students from other courses on the campus to expand and spread knowledge among the various areas that work at the university.

Keywords: Healthy Lifestyle; Nursing Students and Community-Institution Relations.

1. INTRODUÇÃO

Acredita-se que saúde seja a integração de diversos aspectos da vida. Desse modo, nenhuma área específica isoladamente é capaz de abarcar todas as demandas que um indivíduo apresenta, imperando a necessidade de uma equipe multiprofissional para a promoção de uma saúde integral.

Segundo o dicionário Aurélio multiprofissional é: “próprio de, ou em que há profissionais de várias áreas”, o que implica em trocas significativas, de conceitos, teorias e métodos, além de práticas, de modo que diversos conhecimentos de cada profissional trabalhem integrados e articulados entre si e com o todo (FERREIRA, 2009).

A extensão universitária também proporciona o fomento da multiprofissionalidade, de modo que permite a conexão de diferentes cursos em uma mesma ação, sendo que é de suma importância a estimulação dessa abordagem multiprofissional no campo da saúde, pois diante de sua complexidade são necessários diferentes saberes atuando conjuntamente em prol da melhoria da saúde da comunidade fazendo-se necessário que a universidade invista em projetos e programas multiprofissionais (CRUZ et al., 2019).

Nesse sentido, atividades de projeto de extensão oportunizam aos discentes identificar as diferentes necessidades de saúde dos usuários, assim, estimulando a integração entre a universidade e a comunidade em busca da promoção da saúde e qualidade de vida da população atendida, bem como oportunizar aos acadêmicos o conhecimento da realidade social na qual estão inseridos (SANTOS et al., 2017).

A extensão universitária se constitui em um conjunto de atividades realizadas que visam à interação entre universidade e outros setores da sociedade (OLIVEIRA et al., 2019). Além disso, as atividades extensionistas possibilitam o fortalecimento da relação sociedade-

universidade, estimulam o desenvolvimento social e o espírito crítico dos estudantes que atuam no contexto real da sociedade e trocam saberes com os populares.

Partindo dessa premissa, o encontro de diferentes disciplinas/área/profissões, seja na concepção pedagógica ou epistemológica, para a construção de um novo saber, uma visão inter/multi/transdisciplinar devem estar presentes tanto no campo da teoria como no da prática, seja essa prática pedagógica, de pesquisa ou de intervenção social (OLIVEIRA et al., 2019).

Assim, a enfermagem atua enquanto o facilitador dessas ações, instigador da equipe e articulador desses momentos de educação em saúde. Também, a enfermagem exerce um papel tático nessas atividades, salientando a atribuição de orientador desse profissional, visto como corresponsável pelo cuidado e pela promoção da autoridade dos usuários no que se refere à saúde e qualidade de vida, conferindo autonomia aos cidadãos (BARRETO et al., 2019).

Visto isso, à interdisciplinaridade e a multiprofissionalidade se caracterizam pela múltipla articulação de diferentes áreas profissionais com o intuito de colaborações na solução de problemas ou na execução de um programa (FILHO et al., 2016). Assim, o trabalho em equipe multiprofissional, na saúde, tem sido veiculado como estratégia para enfrentar o intenso processo de especialização disciplinar, o qual tem como consequência a dissociação e a recorrente fragmentação do trabalho em saúde (BACKES et al., 2016).

O campus universitário que abriga o projeto, foco deste relato de experiência, está em uma região conhecida como alto sertão baiano. É uma região ampla e com suas especificidades nos contextos econômico, social, cultural e físico (PIRES, 2003), e de acordo com Cardoso e Almeida (2016) as pesquisas científicas são de extrema relevância para referenciar o que a região possui, aumentando o conhecimento científico acerca dessa realidade que se distancia dos grandes centros.

O projeto em questão, o COAFIS, que está sob a coordenação de um docente do curso de educação física, faz parte da Linha de Estudo, Pesquisa e Extensão em Atividade Física (LEPEAF), criada em agosto de 2001 no Departamento de Educação, campus XII, da Universidade do Estado da Bahia- UNEB, abarcando a área de ciências da saúde, cujo objetivo geral é coordenar, orientar, promover e incentivar a realização de atividades, entre estas as de extensão, na área de atividade física relacionada à saúde (CARDOSO; ALMEIDA, 2016).

O COAFIS tem como objetivo a promoção de atividades físicas e orientações de estilo de vida saudáveis para a comunidade em geral, além de contribuir sistematicamente para o

desenvolvimento intelectual e profissional dos estudantes da área da saúde que estudam no campus. Desse modo, a universidade, atua como formadora de recursos humanos para suprir as necessidades da sociedade, a própria tem papel relevante na formação de profissionais da área da saúde, salientando que o exercício da interdisciplinaridade nas instituições de ensino superior amplia as possibilidades de uma formação mais crítica e articulada às reais necessidades da população, com ênfase na integralidade do cuidado (SANTANA; SILVA, 2020).

A partir do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência de estudantes extencionistas de enfermagem no centro de orientação em Atividade Física e Saúde da Universidade do Estado da Bahia.

2. MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência sobre a percepção de discentes diante da evolução de um projeto de extensão que buscou reunir estudantes de graduação dos cursos de Bacharelado em Enfermagem e Licenciatura em Educação Física em uma universidade pública estadual, localizada em um município do interior baiano, no ano de 2019.

O projeto é desenvolvido através de um trabalho conjunto entre os coordenadores da LEPEAF, COAFIS, discente monitor bolsista e discentes monitores voluntários do curso de Educação Física, Enfermagem e Administração da UNEB. Partindo da determinação de funções (plano de trabalho) do bolsista e monitores, ocorrem reuniões e orientações para futuro planejamento e pesquisa. Para a capacitação e correção das atividades, são desenvolvidas avaliações com variadas metodologias e orientações integradas aos planos de trabalho e com participação ativa do coordenador.

O projeto consiste em avaliação, prescrição e orientação aos usuários frequentadores do COAFIS. As atividades de musculação, ginástica, dança e circuito training são executados pelos monitores do curso de Licenciatura em Educação Física, enquanto as atividades como aferição da pressão arterial e glicemia capilar, primeiros socorros e cuidados iniciais perante a fraturas e lesões são de atribuição dos monitores do curso de Bacharelado em Enfermagem. Já o curso de administração fica a cargo da parte administrativa. Participam do projeto a comunidade interna da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e comunidade externa da cidade de Guanambi - BA.

O projeto atende aproximadamente cerca de 100 pessoas durante cada semestre, de ambos os sexos e com idade entre 18 e 61 anos, três vezes por semana com cerca de uma hora de atividade por dia. São distribuídas as vagas da seguinte forma: n=50 (50%) para a comunidade externa, n=15 (15%) aos alunos da UNEB e n=35 (35%) aos funcionários (técnicos, administrativo, professores e terceirizados). Além das vagas descritas acima, são oferecidas sobrevagas (10% da quantidade total de vagas) para quilombolas; negros; índios; ciganos; pessoas com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades; transexuais, travestis e transgêneros.

Algumas normas são impostas como critérios de inclusão e permanência para a participação no projeto, sendo elas: ter mínimo de 75% de frequência; ter apenas três faltas mensais; participar de todas as atividades desenvolvidas exceto aquelas deliberadas pelos monitores do COAFIS, sendo que para toda falta deverá ser apresentado no próximo dia de treinamento o atestado médico, e para a falta justificada sem atestado médico cabe ao responsável do projeto avaliar e deliberar a situação; estar devidamente com roupas e calçados adequado à prática de exercício físico (essas informações são esclarecidas no ato da avaliação física); o participante será excluído do projeto quando não justificar a falta ou alcançar três faltas consecutivas ou mensais.

A avaliação do monitor ocorre processualmente baseada em observações e apresentações de relatórios mensais, enquanto que o julgamento da validade e importância do projeto acontece pela aplicação de questionários aos participantes e interpretação com apresentação dos dados coletados.

As atividades são feitas no laboratório de atividade física (LAF), na sala de dança e na quadra poliesportiva do departamento de educação, da Universidade Estadual da Bahia (UNEB), campus XII, sendo que as mesmas requerem da presença regularmente de toda a equipe, dentre eles os estudantes de educação física e enfermagem.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Quando iniciou suas atividades, o projeto COAFIS contava apenas com discentes e docentes do curso de licenciatura em Educação Física, que realizavam atividades como avaliação física, musculação e aulas de ginástica. Conforme foi aumentando o número de usuários e com o advento de novas demandas de saúde, houve a visão dos membros acerca

da necessidade de aprimorar as práticas, além de um crescimento estrutural devido à aquisição de um espaço físico maior e mais apropriado.

Foi imperativo a realização de outras formas de intervenção que aumentassem a efetividade de proporcionar saúde à população, trazendo conhecimentos e práticas que transcendiam os já existentes no momento, e desta maneira possibilitou o aumento do número de voluntários e o adentramento de estudantes de enfermagem e administração. Diante disto, visando à integração de aspectos que vislumbrassem os usuários de forma holística, em 2019 foi integrado o curso de enfermagem no projeto, em que 14 novos estudantes entraram realizando atividades como aferição de pressão arterial (PA) e glicemia, além de propiciar estratégias de educação em saúde com o intuito de melhorar a qualidade de vida dos participantes.

Inicialmente houve uma demanda de atividades como aferição de pressão arterial, glicemia capilar e orientações de cuidados a pacientes específicos. Diante disso, disciplinas realizadas no curso de bacharelado em enfermagem como processo do cuidar e educação em saúde se tornaram essenciais pra realização destes, já que ambas habilitam o estudante para realização de tais procedimentos, pois promovem conhecimento teórico-prático e habilidades para interagir e promover saúde a população.

Devido aos desafios encontrados durante as práticas do projeto, tornado a exigência de saberes maior, houve a necessidade de serem ministrados cursos aos monitores, os quais foram: primeiros socorros, cuidados básicos de saúde e prevenção de acidentes, ministrado pela Liga Acadêmica Interdisciplinar de Traumas e Emergência (LAITE), que é um projeto de extensão do próprio campus, e outro curso de glicemia capilar e aferição da pressão arterial, ministrados por um docente e um técnico administrativo do laboratório de saúde, também ambos do campus.

Nas atividades em equipe, a disciplina como educação em saúde foi fundamental e bem trabalhada, já que as atividades do projeto em questão acima citadas, são pensadas e ministradas visando cada aspecto da demanda e necessidade de cada participante, e após discussão entre os monitores de ambos os cursos, são feitas as orientações aos usuários. Disciplinas como anatomia e fisiologia também tiveram sua importância, já que, através do conhecimento advindo dessas disciplinas, pode-se discutir as necessidades fisiológicas e anatômicas de alguns participantes, como por exemplo, em casos de lombalgia e dores nos joelhos, facilitando as discussões em equipe.

Durante as atividades, foram identificados sinais e sintomas de alguns participantes que posteriormente levaram ao diagnóstico de doenças como arritmia e hipertensão arterial

sistêmica, sendo estes casos discutidos entre os monitores, os quais buscaram formas de orientação e cuidado a cada um de acordo suas especificidades. Em outros momentos já foram relatados por outros usuários uma melhora na qualidade do sono e no desempenho da realização de atividades físicas e trabalho no dia a dia. Isso mostra o empenho e a importância de um trabalho em equipe que olha o indivíduo como um todo.

Nesse contexto, a educação em saúde é um importante instrumento para controle de fatores de risco modificáveis, ao ponto que qualifica o indivíduo na resolução de seus problemas e o torna agente multiplicador de informação na comunidade, sendo importante que as ações de educação em saúde sejam construídas e executadas por uma equipe interdisciplinar a fim de possibilitar a articulação de diversos conhecimentos e uma melhor qualidade na troca de informações entre equipe e usuários de um determinado sistema (LORENA; OLIVEIRA; NETO, 2016).

Dentre os desafios encontrados, inicialmente observou-se o pouco interesse dos alunos do curso de enfermagem em participar do projeto, visto que este é um campo de atuação pouco conhecido para a enfermagem, e por isso ainda não devidamente valorizado. Os alunos que se dispuseram a participar eram de semestres iniciais e possuíam pouca ou nenhuma experiência para a execução das atividades do projeto, o que exigiu treinamento para capacitação (primeiros socorros, aferição de PA e glicemia) e ainda exige da liderança do projeto uma visão abrangente que possa vislumbrar as lacunas de ensino dos discentes para aprimorar o aprendizado e aumentar o conhecimento teórico prático acerca da importância da prática de exercícios e de um estilo de vida saudável.

Nesse contexto, segundo Couto et al. (2019) a educação multiprofissional ainda pode ser um desafio em algumas instituições de ensino, pois existe certa resistência e individualidade entre alguns cursos da área da saúde, no entanto, é importante ressaltar que a prática multiprofissional além de promover experiências enriquecedoras para a formação dos acadêmicos, ainda permitirá uma prática em saúde mais eficiente e resolutiva, melhorando a qualidade da assistência à comunidade.

Assim, experimentar um trabalho interdisciplinar e humanizado junto à comunidade é uma forma do acadêmico adquirir uma postura mais preocupada com as diferentes realidades sociais e perceber a riqueza do conhecimento cultural, sendo que uma abordagem integral contribui para enriquecer o projeto de extensão, pois o trabalho de forma multidisciplinar e as realidades enfrentadas trazem uma maior preparação aos extensionistas para atuar como educadores em saúde (COUTO et al., 2019).

Na atualidade a equipe para atendimento no projeto é composta por um monitor bolsista, bem como voluntários, dentre eles estudantes de educação física, enfermagem e administração, o qual mostra a evolução do projeto, que passa a ter um caráter multidisciplinar e multiprofissional.

Através do adentro de novos estudantes ao projeto, se abriram novas perspectivas de atuação, como o advento de pesquisas (ainda em processo de implantação) para avaliar o impacto das intervenções, por meio do estudo da qualidade de vida, da percepção da imagem corporal, relacionando aos dados antropométricos, sinais vitais e a glicemia, ambos sendo coletados e tabulados por discentes de ambos os cursos do campus, cada um contribuindo em sua área do conhecimento. Com isso, percebeu-se um aprimoramento no conhecimento teórico-prático e uma maior interação comunidade-universidade, em que o mesmo realiza tais intervenções na perspectiva interdisciplinar em contexto de uma equipe multiprofissional.

Atualmente há o interesse da coordenação do projeto para agregar os cursos de pedagogia do departamento, o que demonstra a busca pelo crescimento da equipe e agregação de todas as áreas do campus, pois segundo Santos et al. (2017) o incentivo para a atuação interdisciplinar e multiprofissional deve ser promovido pela Universidade ao estudante, já que implica na formação de futuros profissionais que respeitarão os princípios do cuidado humanizado e integral e atuarão com responsabilidade junto à população.

Estabelece-se que quando estudantes de duas ou mais profissões aprendem sobre os outros, possibilita uma efetiva colaboração e melhora nos resultados na saúde, pois o trabalho em equipe contribui para uma melhora na qualidade da atenção em saúde e proporciona uma atuação segura e completa (LEWGOY et al., 2019).

Por fim, O COAFIS enquanto extensão universitária é um processo educativo em construção contínua que propicia aos monitores que relacionem elementos de sua área com as de outros saberes e reflitam juntos para alcançar soluções aos desafios postos.

4. CONCLUSÃO

com o advento de novos monitores de diferentes áreas do conhecimento ao projeto, obteve-se melhora no objetivo de promoção de saúde, observada nos relatos de melhora na qualidade do sono e disposição física dos participantes, além de resultados satisfatórios na

avaliação de sinais e sintomas, que levaram ao diagnóstico de algumas doenças como hipertensão, mostrando em pouco tempo o poder de uma equipe multiprofissional que trabalha em conjunto e avalia o indivíduo com uma visão holística dentro do contexto de saúde, ainda assim, há alguns desafios a serem enfrentados com o seu crescimento, como a necessidade de capacitação dos novos discentes, para que estes atualizem seus conhecimentos e tenham uma maior integração das atividades.

A interdisciplinaridade dentro de uma equipe multiprofissional proporcionou a oportunidade de vivenciar novas experiências e desenvolver o conhecimento acerca de aspectos sociais e profissionais, pois o mesmo revela experiências pouco vistas em sala de aula que implicarão numa formação acadêmica mais qualificada e uma assistência em saúde adequada.

Diante dos desafios e dificuldades encontradas, sugere-se o incentivo e a busca para tais conhecimentos, sendo que estes devem ser promovidos por docentes, discentes e universidade em todas as áreas. É interessante também que se busque um constante crescimento do projeto extencionista, além de promover oportunidades para que estudantes de novos cursos adentrem, e com isso o conhecimento se amplie e se propague dentre todos os estudantes das diversas áreas que atuam na universidade.

5. REFERÊNCIAS

BACKES, D. S.; CARPES, A. D.; PIOVESAN, C.; HAEFFNER, L. S. B.; BÜSCHER, A.; LOMBA, L. Trabalho em Equipe Multiprofissional na Saúde: da concepção ao desafio do fazer na prática. **Disciplinarum Scientia Saúde**, v. 15, n. 2, p. 277-289, 2016.

BARRETO, A. C. O.; REBOUÇAS, C. B. D. A.; AGUIAR, M. I. F. D.; BARBOSA, R. B.; ROCHA, S. R.; CORDEIRO, L. M.; et al. Percepção da equipe multiprofissional da Atenção Primária sobre educação em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 266-273, 2019.

CARDOSO, B. L. C.; Almeida, C. B. **Estilo de vida e saúde no alto sertão baiano**. 1ª ed. Fortaleza: RDS, 2016.

COUTO, C. C.; TAKESHITA, I. M.; PIRES, J. C.; HENRIQUE, P. A. Extensão Acadêmica e Educação em Saúde para Adolescentes: Contribuições para a Formação de Profissionais da Saúde. **Revista uningá**, v. 56, n. 3, p. 151-159, 2019.

CRUZ, E. R. M.; ALVES, E. D.; BRITO, H. R. D. N. G.; CARNEIRO, S. N. V. Projetos de Extensão em Saúde da Uicatólica: Panorama do Trabalho Multiprofissional. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 6, 2019.

- FERREIRA, A.B.H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. Curitiba; positivo; 4ª ed, 2009.
- FILHO, E. J. S.; SAMPAIO, J.; BRAGA, L. A. V. A avaliação de um programa de residência multiprofissional em Saúde da Família e a comunidade sob o olhar dos residentes. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, p. e129, 2016.
- LEWGOY, A. M. B.; MACHADO, R. N.; FABER, T.; FAGUNDES, M. L.; KUPLICH, N. M. A. Perspectiva Interprofissional na Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Hospitalar. **Clinical And Biomedical Research**, v. 39, n. 1, p. 78-88, 2019.
- LORENA, S. B.; OLIVEIRA, B. Y. S.; NETO, J. P. S. Projeto de Extensão “Hipervida: Cuidando do Seu Coração”: Relato De Experiência Interdisciplinar. **Extensão em foco**, n. 11, p. 1-16, 2016.
- MELO, F. T. **Centro de orientação em Atividade Física e Saúde (COAFIS) e suas Disposições Gerais**. Guanambi, 12. p. Trabalho não publicado.
- OLIVEIRA, M. M. D.; ESCOBAR, L. D. S.; NETO, D. A. D. S.; ALVES, J. C.; SOUSA, J. M. L. D.; PEREIRA, G. M. **Inovação no Cuidado Interdisciplinar em Ações de Extensão: Relato De Experiência**, 2019.
- PIRES, M. F. N. **O crime na cor: escravos e forros no alto sertão da Bahia (1830-1888)**. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2003.
- SANTANA, D. C.; SILVA, M. R. A percepção de estudantes da área da saúde sobre o trabalho interdisciplinar: Experiência no projeto de extensão Sorriso de Plantão. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 11, n. 1, p. 13-24, 2020.
- SANTOS, M.V.; FASSINA, P.; TRINDADE, F.; CASTRO, L.; FEDERISSE, A.; JUNGLES, R.; et al. Extensão universitária como campo de mudanças na formação em Saúde. **Revista Ciência em Extensão**, v. 13, n. 2, p. 8-19, 2017.
- SANTOS, P. H. D. Manifestações modernizadoras no alto sertão baiano–Caetité (1910-1920). **Anais do VI Simpósio Nacional Estado e Poder: Cultura**. Universidade Federal de Sergipe-UFS, Aracaju (SE), 2010.

REFLEXÕES DA CONSTRUÇÃO SOCIAL E GÊNERO E O FIM DA VIOLÊNCIA CONJUGAL

Fernanda Matheus Estrela¹, Eveline Hugues do Nascimento¹, Ana Carla Barbosa de Oliveira¹, Daniela Fagundes de Oliveira², Tamires Jesus Sousa², Filipe Jesus da Silva², Clea Conceição Leal Borges², Tania Christiane Ferreira Bispo³, Terezinha Andrade Almeida³, Mario de Castro Guimarães Neto³, Dilmara Pinheiro Carvalho⁴, Ana Cleide da Silva Dias⁵, Daniela Sena de Araújo⁶, Anderson Moreira Lima⁷ e Carleone Vieira dos Santos Neto⁷

1. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil;
2. Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil;
3. Universidade Estadual da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil;
4. Maternidade Climério de Oliveira, Salvador, Bahia, Brasil;
5. Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Bahia, Brasil;
6. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), Salvador, Bahia, Brasil;
7. Secretaria Municipal de Saúde de Salvador, Bahia Brasil.

RESUMO

Objetivo: promover espaço de reflexão e despertar para a construção social do “ser homem” e “ser mulher” e elencar atributos, não pautados em gênero, que se constituam essenciais para a formação de um ser humano íntegro. Metodologia: Trata-se de um projeto de extensão realizada pelo Grupo Violência e Qualidade de Vida em parceria com a 2ª Vara de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher, localizada no bairro Paralela, em Salvador, Bahia, Brasil. Os participantes são homens que estão respondendo à processo criminal por violência conjugal no supracitado órgão judicial. Foram desenvolvidos grupos reflexivos em formato de Grupo Focal (GF) com homens. Os resultados foram organizados com o discurso do sujeito coletivo. Resultados: O discurso dos homens aponta que ainda existe na sociedade divisão de papéis segundo o gênero biológico, trazendo elementos que sugerem a manutenção de preceitos patriarcais, como a divisão entre público e privado, no qual a mulher, mesmo que tenha um trabalho na vida pública ainda tem o dever de cuidar do lar, dos filhos e dos afazeres domésticos. Os homens apresentam características de virilidade, força, poder e sustento financeiro mesmo que para isso ele precise utilizar subterfúgios agressivos e opressores. Entretanto traz à tona um novo caminho a ser trilhado pautado na divisão de tarefas, a paternidade cuidadora, reconhecendo que o modelo da masculinidade hegemônica os adocece. Considerações finais: é primordial que hajam espaços para discussão e possível reflexão sobre a divisão de papéis na sociedade moderna, o conceito de masculinidade vigente e igualdade de gênero. E tudo isso visando a construção de

homens e mulheres que mantenham relações respeitadas, pautadas no diálogo e na compreensão a fim de combater a violência contra a mulher.

Palavras chaves: Violência contra a mulher, Gênero e Relações respeitadas.

ABSTRACT

Objective: to promote a space for reflection and awakening to the social construction of “being a man” and “being a woman” and listing attributes, not based on gender, which are essential for the formation of an upstanding human being. **Methodology:** This is an extension project carried out by the Violence and Quality of Life Group in partnership with the 2nd Court of Domestic and Family Violence against Women, located in the Paralela neighborhood, in Salvador, Bahia, Brazil. Participants are men who are responding to criminal proceedings for marital violence in the aforementioned judicial body. Reflective groups were developed in the format of Focus Group (FG) with men. The results were organized with the collective subject discourse. **Results:** The men's discourse points out that there is still a division of roles according to biological gender in society, bringing elements that suggest the maintenance of patriarchal precepts, such as the division between public and private, in which the woman, even if she has a job in life public still has the duty to take care of the home, children and household chores. Men have characteristics of virility, strength, power and financial support, even if for this he needs to use aggressive and oppressive subterfuges. However, it brings to light a new path to be followed based on the division of tasks, the caregiver paternity, recognizing that the model of hegemonic masculinity makes them sick. **Final considerations:** it is essential that there are spaces for discussion and possible reflection on the division of roles in modern society, the current concept of masculinity and gender equality. And all of this is aimed at building men and women who maintain respectful relationships, based on dialogue and understanding, in order to combat violence against women.

Keywords: Violence against women, Gender and Respectful relationships.

1. INTRODUÇÃO

A violência conjugal consiste em um problema de saúde pública com sérias repercussões sobre a saúde de toda a família, devendo, portanto, ser prevenida e enfrentada. Considerando a construção social de gênero, que normatiza o poder masculino sobre o feminino, o desafio dessa realidade perpassa pela transformação dos homens.

Segundo dados do mapa da violência 71,9% das violências contra a mulher ocorrem no ambiente doméstico, sendo que a maioria dos agressores são o parceiro ou o ex-parceiro (WAISELFISZ, 2015). Mediante à esse quadro de violência, pode-se perceber repercussões na saúde da mulher e de toda a família, inclusive o homem. Estima-se que cerca de 40 mil mulheres buscam o Sistema Único de Saúde (SUS) para tratamentos decorrentes da violência, representando um custo anual superior a cinco milhões de reais (WAISELFISZ, 2012). Para a saúde do homem destacam-se reverberações decorrentes do aprisionamento

e do processo judicial, com somatizações que acarretam problemas mentais e físicos (SOUSA et al., 2016).

Aos custos e repercussões para a vida dos envolvidos, soma-se a naturalização das desigualdades de gênero, historicamente pautadas em características anatomo-fisiológicas (PAIXÃO et al., 2015; SAFIOTTI, 2002). As desigualdades de gênero, entendidas pela construção social dos atributos de masculinidade e feminilidade pautadas na sociedade patriarcal são facilitadoras de um ambiente que permite a violência entre parceiros íntimos. (FLEMING et al., 2015; GROSSI, 2010). E esses papéis sociais trazem que para o homem, são esperadas características relacionadas à força, poder e dominação, as quais demonstrariam a masculinidade, sendo estas exercidas tanto nas relações externas como também no relacionamento íntimo e conjugal (CERQUEIRA-SANTOS; BORNE, 2016).

Para as mulheres são esperadas características emocionais e de vulnerabilidade e subserviência. E desde a infância essas características são ensinadas as meninas pela escola e família, as quais determinam os brinquedos que estas devem utilizar, sendo eles: miniaturas de utensílios domésticos, bonecas, pôneis. Essas brincadeiras educam as mulheres para a maternidade e cuidado com maridos e filhos (REIS; FREITAS, 2016).

Esses papéis sociais devem ser desconstruídos como forma de prevenção e enfrentamento do fenômeno da violência. Como estratégia para estes fins, ancorada na Lei 11.340/06, a Lei Maria da Penha, a qual estabelece a necessidade de criar ambientes educativos para homens agressores, com o objetivo de desmistificar o modelo de papéis sociais pautados no gênero.

Isso posto essa extensão teve como objetivo promover espaço de reflexão e despertar para a construção social do “ser homem” e “ser mulher” e elencar atributos, não pautados em gênero, que se constituam essenciais para a formação de um ser humano íntegro.

2. MÉTODOS

Trata-se de um projeto de extensão de duração de doze meses, o qual é vinculado a pesquisa ação intitulada “Reeducação de homens e mulheres envolvidos em processo criminal: estratégia para enfrentamento da violência conjugal”, a qual é financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB). Este projeto é desenvolvido pelo Grupo de Estudos Violência, Saúde e Qualidade de Vida, da Escola de Enfermagem da

Universidade Federal da Bahia, em parceria com a 2ª Vara de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher, localizada no bairro Paralela, em Salvador, Bahia, Brasil. Os participantes são homens que estão respondendo à processo criminal por violência conjugal no supracitado órgão judicial.

Foram desenvolvidos grupos reflexivos em formato de Grupo Focal (GF), o qual é técnica utilizada em pesquisas com abordagem qualitativa, utilizando-se de sessões grupais de discussões, nas quais há um tópico específico a ser debatido entre participantes e facilitadores. Esta técnica é apropriada pois permite que a ansiedade em relação ao tema seja diminuída, bem como facilita a criação de um ambiente revitalizador (BACKES et al., 2011).

Cada ciclo de GF terá um total de oito encontros, sendo realizados no Centro Estadual de Educação Magalhães Neto, no bairro dos Barris, em Salvador, Bahia, Brasil. Os colaboradores do estudo serão encaminhados pela juíza através de determinação judicial para a participação nos grupos reflexivos. Estes acontecerão em sala privativa, com duração de duas horas por encontro, sendo este iniciado às 17h e finalizado às 19h.

Os temas de cada encontro são diversos, mas a finalidade do grupo reflexivo foi buscar a sensibilização destes homens para a questão de gênero e a violência contra mulher, e mostrar estratégias para a construção de uma nova masculinidade. Os temas foram: 1º Encontro: Conhecendo o projeto; 2º Encontro: Histórias de vida e “ser Homem” e o “ser Mulher”; 3º Encontro: Laços familiares e conjugais; 4º Encontro: Masculinidades; 5º Encontro: Saúde dos Homens; 6º Encontro: Relação conjugal e estratégias de resolução de conflitos; 7º Encontro: Solucionando problemas de forma pacífica; 8º Encontro: Refletindo sobre as contribuições do Grupo Reflexivo.

Na segunda oficina, intitulada Histórias de vida e “ser Homem” e o “ser Mulher”, a primeira dinâmica é denominada “Conhecendo Histórias de Vida”, nela os participantes foram dispostos em círculo e serão disponibilizadas revistas, folhas de papel em branco, canetas coloridas, lápis de cor, tesoura sem ponta e cola. Será solicitado que escolham uma imagem ou texto alusivos à sua história de vida. Caso não encontre algo, poderiam escrever ou desenhar na folha de papel. Após 10 minutos, se apresentar, fazendo uma breve alusão ao texto/imagem. Na segunda dinâmica intitulada “Papéis e atributos do “ser homem” e “ser mulher” os participantes foram orientados a, em cinco minutos, elencar papéis/atributos de homens e mulheres. Orientados a não se comunicarem com os colegas, estes deverão colá-los em alguma extensão do emborrachado/cartolina nas cores azul e rosa, afixada em uma parede central de forma continua. O(a) facilitador(a) incitou a discussão a partir dos seguintes

questionamentos: *Por que você colou este folheto aqui? O que te levou a associar esse papel/atributo como sendo da(o) mulher/homem? O que te levou a interpretar que rosa/azul é de mulher/homem? Você acha que isso (cor/papel/atributo) é mesmo inerente ao sexo ou é ensinado? Como aprendemos isso? Como reforçamos? O que isso traz de prejuízos para os(as) homens/mulheres? Como mudar essa realidade? Que atributos você acha que o(a) homem/mulher deve obrigatoriamente ter para ser uma pessoa íntegra?* A partir dos questionamentos, o(a) facilitador(a) incitou reflexões acerca dos papéis/atributos, socialmente apreendidos, que determinam a transgeracionalidade da desigualdade de gênero. Ainda estimulou a indicação de atributos, não pautados em gênero, essenciais para construção da identidade do ser humano.

Os dados derivados dos GF's, foram organizados pelo Método do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), para organização das falas em discursos. Esta é uma abordagem na pesquisa qualitativa, que de acordo com Lefevre e Lefevre (2005, p. 27):

Permite o resgate de discursos coletivos de forma qualitativa. Como procedimento nas pesquisas do Discurso do Sujeito Coletivo são feitas entrevistas individuais, resgatando o pensamento, enquanto comportamento discursivo e fato social e reunindo num único discurso (primeira pessoa).

Segundo os pressupostos do método, o pensamento coletivo não está ligado ao somatório dos pensamentos individuais (representação numérica percentual), mas, ao discurso da coletividade, ao imaginário social, às representações sociais, ao pensamento preexistente. De acordo com Lefèvre e Lefèvre (2005), essa técnica é a maneira encontrada para resgatar o discurso coletivo nos discursos individuais.

Para serem fidedignas ao método serão seguidas as seguintes etapas: 1) Transcrição de todas as falas resultantes de entrevista e GF; 2) Análise do material verbal coletado, extraindo-se de cada um dos depoimentos orais as seguintes figuras metodológicas: Ideias Centrais – IC e suas respectivas Expressões Chave – ECH; 3) A partir das IC e ECH, se compõem os vários discursos-síntese, denominados Discurso do sujeito coletivo (ROCHA, 2009).

A Ideia Central é entendida como um nome ou expressão que permitem traduzir o essencial do conteúdo discursivo explicitado pelos sujeitos em seus depoimentos. É, portanto, a maneira sintética e precisa descrever ou revelar o sentido e o tema das Expressões Chave de cada um dos depoimentos orais (LEFÉVRE; LEFÉVRE, 2005). Resumidamente, a IC diz sobre o quê o sujeito fala. Já a ECH é exatamente a fala do sujeito.

Ressalta-se ainda que um discurso possa revelar várias IC e ECH. Vale salientar que a fala original dos homens serão identificadas por nomes fictícios, a fim de garantir-lhes o anonimato.

Este projeto respeitou os preceitos éticos conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). Bem como também obedecerá aos princípios bioéticos da Autonomia, Beneficência, Não-Maleficiência e Justiça. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, sob protocolo nº. 877.905.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Os participantes do estudo foram homens, com uma média de 25 a 54 anos, majoritariamente pardos, e respondiam a processo judicial por violência conjugal. Os discursos dos homens participantes a acerca das concepções dos mesmos sobre papéis sociais e de gênero, revelou as seguintes ideias centrais:

3.1.1. Ideia Central 1: característica/atributos femininos

O discurso de homens revela características femininas, como cuidado com os filhos e com a casa. Entretanto refletem sobre o uso dos recursos financeiros da família e a posição das mulheres perante a violência.

“Mulher é delicada, amiga, companheira, vaidosa, inteligente, prestativa, sincera e maternal. Nem toda mulher é assim, mas são as características necessárias. Ela é o equilíbrio da família, e por isso tem que cumprir seu papel de esposa e dona de casa. Ela é tão inteligente que se quiser algo, ela encontra uma forma de conseguir que o homem pague, seja um sapato caro ou ir ao salão para se arrumar. Mas eu acho que a mulher tem que batalhar para conseguir o que quer, e não esperar por um marido que a sustente. Algumas só querem ficar em casa, cuidando da beleza, sem controle algum do dinheiro, enquanto o marido trabalha fora de casa. Mas quando é agredida, ela é sempre a vítima e o homem o culpado.” (H2, H4, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H14, H15, H16, H18).

3.1.2. Ideia Central 2: características/atributos masculinos

A masculinidade hegemônica é o padrão considerado no discurso masculino. Estes devem apresentar características de virilidade, força, poder e sustento financeiro mesmo que para isso ele precise utilizar subterfúgios agressivos e opressores. Entretanto revelam-se amigos, companheiros, pai e chefes de família.

“Homem tem que ser homem mesmo, impulsivo, rígido, forte, que bebe, teimoso, de atitudes rápidas, sem pensar, independente da situação, isso é algo que já está imposto e pronto. Quando o companheiro é bravo, ele acusa, usa da força física, agride a mulher e arranja confusão com outros homens. Ele também é amigo, pai, companheiro, que desenvolve seu trabalho fora de casa para garantir o sustento da família. Mesmo as mulheres ganhando espaço no mercado de trabalho e sendo independentes, ainda assim, todas as decisões familiares passam pelo aval do homem. É por isso que acredito que o homem é a base da família.” (H1, H2, H4, H6, H8, H9, H12, H15, H16, H18, H19, H20).

3.1.3. Ideia Central 3: Atividades femininas

O discurso dos homens aponta que ainda existe na sociedade divisão de papéis segundo o gênero biológico, trazendo elementos que sugerem a manutenção de preceitos patriarcais, como a divisão entre público e privado, no qual a mulher, mesmo que tenha um trabalho na vida pública ainda tem o dever de cuidar do lar, dos filhos e dos afazeres domésticos.

“Tem coisas que é para o homem fazer e tem coisas que é para a mulher. Ela pode até trabalhar na rua, mas é papel dela arrumar a casa, cuidar das crianças e lavar a roupa. Lá em casa era minha mãe quem lavava, ela me criou assim, me dando tudo na mão. Um dia eu tentei e acabei queimando tudo com água sanitária, aí percebi que isso não é para homem. A mulher não precisa ficar o tempo todo na cozinha, mas ter uma mulher que cozinha para você é um privilégio. A gente tem que tentar ter harmonia com a esposa, mas o homem tem que se impor. Porque tem coisas que já foram estabelecidas e devem ficar do jeito que está.” (H6, H8, H12, H14, H16, H17).

3.1.4. Ideia Central 4: Atividades masculinas

O discurso aponta atividades voltadas para o público masculino evidenciando características da masculinidade hegemônica em suas escolhas. Entretanto ressaltam que podem ser realizadas atividades domésticas sem problemas, mas ainda sim possuem privilégios e facilidades em relação às mulheres.

“Quando penso na cor azul, associo ao homem. A gente gosta de carros e esportes que gastam energia, como por exemplo, futebol, capoeira, muay thai, corrida, boxe. Pintar a casa, trocar o gás e trabalhar fora é nosso papel, mas às vezes, para não ser machista, o homem também pode cozinhar, lavar prato e arrumar a bagunça que ficou no final de semana. Temos muitos privilégios, pois muitas coisas são “dadas” a nós, temos facilidades.” (H8, H10, H12, H14, H17, H19, H25).

3.1.5. Ideia Central 5: Atividades compartilhadas

O discurso masculino traz à tona um novo caminho a ser trilhado pautado na divisão de tarefas, a paternidade cuidadora, reconhecendo que o modelo da masculinidade hegemônica os adocece.

“A gente tem que tentar ter harmonia com a esposa. Hoje em dia, elas estão conquistando espaço no mercado de trabalho, o que é positivo porque elas precisam disso. Se for preciso, o homem pode cuidar da casa. Quando criança minha mãe me ensinou a lavar banheiro, arrumar meu quarto e quando casado sempre cooperei lavando louça, só não lavo roupa. Eu acho que cuidar dos filhos é responsabilidade tanto do pai, quanto da mãe. O pai tem a responsabilidade da punição, somos utilizados pelas mulheres como instrumento na educação dos filhos, embora ultimamente eu tenha alimentado meu filho, e este é o momento mais mágico do meu dia. A sociedade precisa parar de impor a supremacia do homem dominador, macho, cheio de músculos e com cara de bravo. Ninguém merece esse nível de tensão na vida. Eu quero distância disso para mim.” (H3, H5, H6, H7, H8, H12, H13, H14, H15, H16, H25)

3.2. DISCUSSÃO

O discurso coletivo revela a divisão de papéis pautada pelo gênero, e esta é intrínseca a sociedade desde tempos antigos. O mesmo traz o núcleo familiar como local privilegiado

para a relação de dominação das masculinidades. No discurso percebe-se que ao homem é dada a autoridade devendo os demais membros da família sujeitar-se as decisões deste. Assim sendo, o poder do homem é socialmente legitimado tanto no papel de esposo quanto no de pai. Dessa forma, a construção da identidade masculina está ancorada nas relações de poder, por outro lado, mulheres e crianças ocupam um papel inferior na unidade familiar (GOMES, 2009).

O discurso masculino também demonstra a concepção de que as mulheres são seres vulneráveis, apegadas à beleza e a cuidados com o corpo e a casa. Existe a “crença de que elas são sensíveis, frágeis, submissas e extremamente sensuais, diferentemente dos homens” (SOUZA, 2016). E isso vem reforçando a ideia de mulher como sexo frágil, que necessitam receber elogios a sua beleza ou atitudes cavalheirescas, evidenciando o machismo velado que existe na sociedade (SOUZA, 2016).

Através do discurso contido na ideia central três, é revelado atividades que são esperadas das mulheres, como por exemplo o cuidado com os filhos, com a casa e com o marido. Segundo Souza (2016) a maternidade é compreendida como uma atividade inerente a toda a mulher, pois é natural do ser feminino e, portanto, constitui-se como desejo e função de todas as mulheres. Estudo ainda afirma que “para apropriar as mulheres ao espaço privado e com isso garantir aos homens controle sobre o espaço público, são determinadas algumas características de comportamento como naturais ao sexo feminino”, afirmando que as características são pautadas a partir do gênero, trazendo o conceito de papéis sociais pautados em estereótipos (SOUZA, 2016).

É naturalizado na sociedade e também demonstrado pelos discursos que homens e mulheres devem se expressar de acordo com o seu sexo biológico, externando sempre atitudes concernentes a características definidas de acordo com sua genitália, atingindo padrões socialmente aceitos (CERQUEIRA-SANTOS; BORNE, 2016). Todavia existe um movimento de ascensão social das mulheres, com estas cada vez mais ocupando espaços anteriormente masculinos, e conquistando lugar no mercado de trabalho (FERREIRA; SILVA; SILVA; SOUZA, 2017). Corroborando, em pesquisa realizada com mulheres afirmam que estas continuam ganhando menos que os homens, mesmo que ocupem cargos equivalente (CAVALINNI, 2018). E isso acaba por manter uma relação de dependência da mulher com seu marido, o que muitas vezes a impede de quebrar um ciclo de violência conjugal (ALBUQUERQUE NETTO; et al., 2017).

O discurso masculino revela que o homem deve ser forte, provedor, bravo, competitivo e realizar trabalhos braçais, demonstra ser ancorado na supremacia dominadora, que é

denominada de “Masculinidade Hegemônica”. Esta propõe a associação do sexo/gênero e da orientação sexual na construção de um modelo hegemônico de homem o qual deve sempre possuir o poder da relação, assumindo papel de força e superioridade (CERQUEIRA-SANTOS; BORNE, 2016). Além disso, a masculinidade hegemônica sugere que o homem deve ser o provedor do lar, sendo o responsável pelo trabalhar fora de casa, e conseqüentemente assumindo que para as mulheres é delegado atividades de cunho privado, como lavar pratos, roupa e arrumar a casa (NOGUEIRA; MIRANDA, 2017). E a manutenção desses estereótipos reforçam o pensamento coletivo sobre a inferioridade feminina, tornando legítimo a violência contra a mulher.

Ao refletir sobre a construção familiar e sobre qual modelo deseja passar a suas crianças, o sujeito coletivo percebe-se como um exemplo para seus filhos, além de demonstrar reconhecer a importância de exercer a paternidade de modo mais ativo, sendo companheiro e amigo dos filhos. Porém, ainda é reconhecido pelas falas o entendimento de que é papel dos homens trazerem o sustento para a família, já que estes são considerados os principais provedores do lar.

Contudo, é evidente nas falas masculinas o reconhecimento da necessidade das mulheres conquistarem uma autonomia financeira através do trabalho assalariado, e que a partir deste haja a divisão das despesas no lar. Mas também, vê-se o espelho da masculinidade hegemônica quando os mesmos abordam que as decisões devem passar pelo crivo do homem, já que este seria o “cabeça” da família, reforçando com isso o conceito de masculinidade abordado anteriormente, no qual o homem deve sempre possuir o poder. Também é interessante analisar que esta masculinidade pauta até mesmo quais esportes são pertinentes para homens, sendo estes os que reforcem o posicionamento de força, poder, competitividade e dominação (CERQUEIRA-SANTOS; BORNE, 2016).

O último discurso aponta para um novo caminho a ser trilhado, pautado na ausência de papéis definidos, tendo como exemplos a divisão de tarefas domésticas e o compartilhamento do cuidado com os filhos, e é a partir dessa ausência que será alcançada a igualdade de gênero. Também é cada vez mais percebido pelos homens a importância de exercer uma paternidade cuidadora, visto que autores corroboram que a família tem papel fundamental, pois é ela quem fornece alicerce para o desenvolvimento de potencialidades (ZAPPE; DELL; AGLIO, 2016).

4. CONCLUSÃO

Urge salientar que, para os homens, o conceito de masculinidade hegemônica em nossa sociedade repercute em adoecimento, tanto físico como psicológico, o que o configura como opressor não só para as mulheres, mas também aos próprios homens. E isso é percebido através do discurso dos homens, os quais reconhecem que a figura do macho/dominador é opressora e traz malefícios para o homem.

Devido a isso é primordial que hajam espaços para discussão e possível reflexão sobre a divisão de papéis na sociedade moderna, o conceito de masculinidade vigente e igualdade de gênero. E tudo isso visando a construção de homens e mulheres que mantenham relações respeitadas, pautadas no diálogo e na compreensão a fim de combater a violência contra a mulher.

5. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE NETTO, L.; et al. Isolamento de mulheres em situação de violência pelo parceiro íntimo: uma condição em redes sociais. **Esc. Anna Nery**, v. 21, n. 1, p. e20170007, 2017.

BACKES, M. T. S.; et al. **Cuidado ecológico como um fenômeno amplo e complexo**. Brasília: Associação Brasileira de Enfermagem, v. 64, n. 5, 2011.

BRASIL. **Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Diário Oficial da União. Conselho Nacional de Saúde. Brasília, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 25 mai. 2017.

CAVALINNI, M. **Mulheres ganham menos que os homens em todos os cargos e áreas**. G1 Economia. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/mulheres-ganham-menos-que-os-homens-em-todos-os-cargos-e-areas-diz-pesquisa.ghml>>. Acesso em: 25 mai. 2017.

CERQUEIRA-SANTOS, E.; BOURNE, J. Estereotipia de Gênero nas Brincadeiras de Faz de Conta de Crianças Adotadas por Casais Homoparentais. **Psico-USF**, v. 21, n. 1, p. 125–133, 2016.

FERREIRA, L.; SILVA, A.; SILVA, D.; SOUZA, T. Mulheres em cargos de gerência e os desafios em conciliar vidas pessoal e profissional: um estudo em hotéis de São Luís-MA, Brasil. **Revista Turismo&Desenvolvimento**, n. 27/28, p. 2279-2289, 2018.

FLEMING, P. J.; et al. Men's violence against women and men are inter-related: Recommendations for simultaneous intervention. **Social Science & Medicine**, v. 146, p. 249–256, 2015.

- GOMES, N. P.; et al. Violência doméstica contra a mulher. **Rev. enferm. UERJ**, v. 17, n. 1, p. 14–7, 2009.
- GROSSI, M. P. Identidade de Gênero e Sexualidade. **Antropologia em Primeira Mão**, 2010.
- NOGUEIRA, C.G.M.; MIRANDA, M.H.G. A (re)produção das masculinidades hegemônicas: homens, famílias populares e violações dos direitos humanos. **Revista Interterritórios**, v. 3, n. 5, p. 120-40. 2017.
- PAIXÃO, G. P. N.; et al. Naturalização, reciprocidade e marcas da violência conjugal: percepções de homens processados criminalmente. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 6, p. 178-184, 2017.
- PEREIRA, A. S.; OLIVEIRA, E. M. B. DE. BRINCADEIRAS DE MENINOS E MENINAS: CENAS DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO INFANTIL. **Reflexão e Ação**, v. 24, n. 1, p. 273, 2016.
- SAFFIOTI, H. **Gênero, patriarcado e violência**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.
- SOUSA, A. R.; et al. Repercussions of imprisonment for conjugal violence: discourses of men. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. e2847, 2016.
- WAISELFISZ, J. J. **Mapa da Violência: Os Novos Padrões da Violência Homicida no Brasil**. 1ª ed. São Paulo: Instituto Sangari, 2012.
- WAISELFISZ, J. J. **Mapa da Violência 2015**: Homicídio de mulheres no Brasil. 1ª Edição. Brasília, 2015. Disponível em <http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2017.

ROTEIRO DE ENTREVISTA: BASE PARA O SUCESSO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM

Ana Carla Geraldo Manoel Guilherme¹ e Leila Schmidt Bechtluft¹

1. Faculdade Arthur Sá Earp Neto, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

O processo de enfermagem é uma sequência de ações utilizadas para favorecer o cuidado e para organizar as condições necessárias para que ele aconteça. Ocorre através da escolha de uma linguagem padronizada e pode variar de acordo com o cenário de prática. É dividido em cinco etapas que ocorrem simultaneamente e estão inter-relacionadas. Sua primeira etapa é denominada histórico de enfermagem, que é caracterizado como o primeiro passo para a determinação do estado de saúde do paciente. Consiste na coleta de informações referentes a saúde e a vida do indivíduo, família e da comunidade, com o objetivo de identificar as necessidades, os problemas, as preocupações e as reações humanas. O presente trabalho faz um breve comentário sobre cada etapa do processo de enfermagem, consulta de enfermagem, legislações do exercício profissional no Brasil. O desenvolvimento do trabalho se deu por meio de pesquisa em periódicos publicados nas bases de dados, leis e livros de referência de sistematização da assistência de enfermagem. O roteiro de entrevista oferece informações sobre os padrões funcionais de saúde de Marjory Gordon e possíveis perguntas a serem realizadas por enfermeiros de acordo com cada etapa. Este produto tem como objetivo contribuir para o fortalecimento, desenvolvimento e crescimento de uma assistência sistematizada, através de um roteiro de entrevista eficaz e descomplicado para enfermeiro e acadêmicos.

Palavra-chave: Processo de enfermagem, Histórico de enfermagem e Coleta de dados na enfermagem.

ABSTRACT

The nursing process is a sequence of actions used to promote care and to organize the necessary conditions for it to happen. It occurs by choosing a standardized language and may vary according to the practice scenario. It is divided into five steps that occur simultaneously and are interrelated. Its first stage is called Nursing history, which is characterized as the first step towards determining the patient's health status. It consists in the collection of information referring to the health and life of the individual, family and community, in order to identify the needs, problems, concerns and human reactions. This paper makes a brief comment on each stage of the nursing process, nursing consultation, legislation of professional practice in Brazil. The development of the work was done through research in journals published in the databases, laws and reference books of systematization of nursing care. The interview script provides information on the Functional Health Standards

of Marjory Gordon and possible questions to be made by nurses according to each stage. This product aims to contribute to the strengthening, development and growth of systematic care, through an effective and uncomplicated interview script for nurses and academics.

Keywords: Nursing process, Nursing history and Data collection in nursing

1. INTRODUÇÃO

A enfermagem, em seus primórdios, era executada em sua maior parte por pessoas religiosas com o objetivo de prestar cuidado. Como consequência, foi considerada como uma profissão submissa e excepcionalmente colaborativa. Entretanto, a partir do século XIX, com as ações realizadas por Florence Nightingale, a profissão, antes executada apenas com conhecimento empírico, começou a ser reformulada em bases científicas. Esta pioneira idealizou a profissão de enfermagem embasada em reflexões e questionamentos, tendo por objetivo edificar conhecimentos distintos dos da medicina. O paciente, que antes era visto apenas por sua doença, começou a ser visto de forma holística (PADILHA; BORENSTEIN; SANTOS, 2015; GEORGE, 2000).

Por volta do século XX, surgiram profissionais dispostas a revolucionar a imagem do “ser enfermeira”, trazendo para o mundo o que é a enfermagem (TANNURE; PINHEIRO, 2017; PADILHA; BORENSTEIN; SANTOS, 2015; GEORGE, 2000). Pode-se encontrar diferentes definições da profissão, de acordo com a época em que foi elaborada. Horta (1968, p. 3) a definiu da seguinte maneira: “Enfermagem é a ciência e a arte de assistir o ser humano no atendimento de suas necessidades básicas, de torná-lo independente desta assistência através da educação; de recuperar, manter e promover sua saúde [...]”. O Conselho Internacional de Enfermagem – CIE (2009) caracteriza a enfermagem como profissão autônoma e responsável por atividade de promoção a saúde, prevenção de doenças e reabilitação de enfermidades.

Herdman e Kamitsuru (2015) definiram a profissão como:

Proteção, promoção e otimização da saúde e das capacidades, prevenção de doenças e acidentes, atenuação do sofrimento por meio do diagnóstico e do tratamento das respostas humanas, e defensoria na assistência prestada aos indivíduos, às famílias, às comunidades e às populações.

As teorias de enfermagem, criadas por enfermeiras revolucionárias, elaboraram modelos de assistência de enfermagem sistematizada (TANNURE; PINHEIRO, 2017). Foram desenvolvidas com o intuito de cientificar uma profissão, já que um passo para a

acreditação de uma teoria são as suas proposições que são avaliadas na prática (GEORGE, 2000). As teorias funcionam como um alicerce estrutural para a implantação da Sistematização da Assistência de Enfermagem - SAE e ocorre como forma organizadora da assistência, com o objetivo de entendimento do processo saúde e doença (TANNURE; PINHEIRO, 2017).

A SAE ocorre através do processo de enfermagem - PE, e este é a dinâmica das ações sistematizadas cujo foco é prestar assistência ao ser humano e no qual se consegue pôr em prática uma teoria de enfermagem (TANNURE; PINHEIRO, 2017). Pereira et al (2013, p. 1057) diz que a SAE “consiste em um direcionamento para guiar os enfermeiros na identificação dos problemas de saúde durante a realização das consultas de enfermagem”. Este processo é atualmente constituído por 5 etapas: histórico de enfermagem, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação e é garantido, pelo Decreto-lei 94406/87, como ato privativo da classe de enfermagem. Dentro desse processo, cabe privativamente ao enfermeiro o diagnóstico de enfermagem, como garantido pela resolução do COFEN 358/2009:

Ao enfermeiro, observadas as disposições da Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986 e do Decreto nº 94.406, de 08 de junho de 1987, que a regulamenta, incumbe a liderança na execução e avaliação do Processo de Enfermagem, de modo a alcançar os resultados de enfermagem esperados, cabendo-lhe, privativamente, o diagnóstico de enfermagem acerca das respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde e doença, bem como a prescrição das ações ou intervenções de enfermagem a serem realizadas, face a essas respostas.

O processo de enfermagem é desenvolvido, em ambientes ambulatoriais durante a consulta de enfermagem. Esta é assegurada pela lei do exercício profissional e é preconizado que seja executada em instituições tanto públicas como privadas. A consulta de enfermagem é uma forma de atuação autônoma do enfermeiro, já que o profissional é capaz de realizar diagnósticos específicos e encaminhar para outros profissionais quando julgar necessário. Funciona de maneira estratégica para a formação de vínculo com o usuário. Segundo Maranh (2016) a consulta de enfermagem é capaz de obter informações e realizar trocas de saberes com os usuários, e se realizada de forma adequada na atenção primária é capaz de reduzir a frequência de internações e aumentar as ações de autocuidado.

A primeira etapa do PE é a coleta de dados, também chamada de investigação ou histórico de enfermagem – HE. Nela são realizados a entrevista e o exame físico. O enfermeiro deve coletar todas as informações inerentes ao estado de saúde do indivíduo,

família ou da comunidade, para que sejam levantados os problemas pelos quais os enfermeiros podem se responsabilizar. Por esse motivo é necessário que as informações coletadas sejam as mais precisas e fidedignas possível (TANNURE; PINHEIRO, 2017).

O diagnóstico de enfermagem é a segunda etapa do PE, que tem como principal objetivo decodificar tudo o que foi reunido na primeira etapa, a coleta de dados, para avaliar as repostas humanas em torno da própria demanda de saúde do indivíduo, família e coletividade (COFEN, 2009). Observa-se então, que para o enfermeiro encontrar um diagnóstico de enfermagem apropriado, deve ser capaz de colher com precisão os dados durante o histórico de enfermagem e elaborar um julgamento clínico capaz de abranger as informações subjetivas e objetivas. O diagnóstico de enfermagem pode ser voltado para um problema, um estado de promoção da saúde ou de risco potencial, diferentemente do diagnóstico médico que busca a identificação da doença (HERDMAN; KAMITSURU, 2015).

Embora muitas vezes não consiga se identificar desta maneira, o enfermeiro é um profissional autônomo. Podendo, assim, realizar suas atividades sem necessidade da supervisão de um outro profissional, sendo necessário que o mesmo seja capaz de tomadas de decisões visando uma ação resolutiva. Para isso é necessário que o enfermeiro consiga realizar diagnósticos de enfermagem adequados (MARANHA, 2016; ROSA, 2015).

Kraemer; Duarte; Kaiser (2011) dizem que “o conhecimento é primordial para que o enfermeiro tome consciência de si e reflita sobre as suas ações para melhor lidar com decisões e escolhas no exercício da profissão”. Afirma também que:

A educação permanente constitui estratégia fundamental às transformações do trabalho para que venha a ser lugar de atuação crítica, reflexiva, propositiva, compromissada e tecnicamente competente, transformando o trabalho em um espaço democrático, onde todos são responsáveis por ensinar e aprender (KRAEMER; DUARTE; KAISER p. 490, 2011).

O presente estudo teve como objetivo elaborar um instrumento para ser utilizado na etapa do histórico de enfermagem que permita a entrevista de forma a contribuir para o diagnóstico de enfermagem e demais etapas do processo de enfermagem.

2. MÉTODO

2.1. SELEÇÃO DA ABORDAGEM

A abordagem escolhida para o produto foi um roteiro de entrevista a fim de facilitar e guiar os enfermeiros e internos de enfermagem para a execução de um processo de enfermagem eficaz durante as consultas de enfermagem. Visa ser um instrumento de fácil compreensão e utilização que seja capaz de abarcar os elementos e relações contidos na primeira fase do processo de enfermagem.

2.2. SELEÇÃO DO CONTEÚDO CIENTÍFICO

Foi feita uma seleção de conteúdos para a elaboração roteiro de entrevista, com a finalidade de embasar o método a ser utilizado no produto, permitindo um maior domínio e informação correta sobre os passos necessários para uma entrevista efetiva. Sua elaboração foi feita a partir da pesquisa de algumas teóricas da enfermagem pertinentes para a atenção básica e determinação de um modelo que fosse capaz de abarcar os tópicos mais importantes para a entrevista de enfermagem.

Uma revisão de literatura foi desenvolvida através de livros e artigos científicos, pois é indispensável nos estudos históricos (GIL, 1994). Esta é considerada a fase que antecede a elaboração da proposição, já que é o meio que o autor possui para buscar informações, mapear o referencial teórico e buscar definições (MICHEL, 2009).

A teoria selecionada foi a dos padrões funcionais de saúde de Majory Gordon, uma vez que os 11 Padrões Funcionais de Saúde foram criados como método de ligação entre a coleta de dados e uma linguagem padronizada de diagnósticos de enfermagem (PEREIRA et al., 2013). A mesma autora, acrescenta que esta teoria classifica os diagnósticos de enfermagem determinados pela NANDA-I na mesma estrutura que norteia a coleta dos dados. Propicia então, que o enfermeiro realize a elaboração de diagnósticos de enfermagem com base no raciocínio crítico, enquanto busca respostas humanas alteradas.

2.3. CONSTRUÇÃO DO ROTEIRO DE ENTREVISTA

O processo de elaboração do roteiro de entrevista ocorreu em três etapas:

1º etapa: consistiu em explicitar o objetivo do roteiro de entrevista;

2º etapa: tratou-se da determinação do referencial teórico. Foi escolhido como referência os conceitos dos 11 padrões funcionais da saúde, segundo Marjory Gordon;

3º etapa: ocorreu a escolha das possíveis perguntas a serem feitas ao paciente de acordo com cada padrão.

A montagem do layout do roteiro de entrevista foi realizado pela própria autora e foi selecionado de acordo com a disponibilidade do programa de Microsoft Word. Foi formatado segundo as normas da ABNT, impresso colorido e em folhas A4, frente e verso. Foi utilizada uma linguagem de fácil compreensão para os enfermeiros e internos de enfermagem, além de terem sido selecionadas imagens de domínio público para melhor ilustrar o roteiro. A fonte utilizada foi a Times New Roman, tamanho 12.

Possui uma capa introdutória para a correta utilização do mesmo e é composto por onze tópicos com o título de cada padrão sugerido por Marjory Gordon com uma breve definição do que cada padrão deve avaliar. Cada tópico possui possíveis perguntas que deverão ser realizadas por enfermeiros para avaliação do paciente. Contém ao todo oito páginas.

2.4. DISPONIBILIZAÇÃO DO PRODUTO

Será proposta que sua divulgação aconteça no Ambulatório Escola - AMBE e Estratégias de Saúde da Família - ESF, da Faculdade Arthur Sá Earp Neto, no período de agosto a dezembro de 2019, locais nos quais a pesquisadora propõe que ocorra a utilização deste produto no período do seniorato. Este momento do curso de graduação é reservado para que ocorra a aplicação do trabalho de conclusão de curso – TCC, como forma obrigatória da grade curricular da Faculdade Arthur Sá Earp Neto - FASE, visto que permite ao aluno um maior desenvolvimento de sua prática e fornece que o mesmo contribua de forma positiva para a melhoria da prestação da assistência nos serviços de saúde.

Antes de ser entregue aos enfermeiros e internos de enfermagem lotados nas unidades, será realizada uma capacitação na qual será revisado o processo de enfermagem, o conceito de enfermagem na atualidade e a realidade da atuação do enfermeiro na atenção básica.

A pesquisadora também propõe que seu produto seja apresentado às turmas do 4º período de enfermagem da Faculdade Arthur Sá Earp Neto – FASE, na grade curricular de

Sistematização da Assistência de Enfermagem – SAE, visto que propiciará uma maior disseminação do produto e reduzirá o nível de dificuldade de utilização do mesmo quando esses acadêmicos alcançarem o período do internato.

Os enfermeiros sentem necessidade de prestar uma assistência que possa ser mensurável. Para isso precisam de conhecimentos acerca de teorias de enfermagem, do PE, da semiologia, de fisiologia, de patologia, pois de tal forma conseguirão através dos registros de prontuários avaliar a qualidade da assistência prestada e mensurar o quanto conseguiram contribuir para a melhora da saúde de seus pacientes (TANNURE; PINHEIRO, 2017).

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. LEGISLAÇÃO DO EXERCÍCIO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM NO BRASIL

A enfermagem é uma profissão relativamente nova quando consideramos o surgimento da legislação de sua prática profissional no Brasil. O primeiro ato normativo para a classe dos enfermeiros surgiu em 1890, com o Decreto 791/1890 que sancionou a implantação do ensino de enfermagem no Hospital Nacional de Alienados do Rio de Janeiro (KLETEMBERG et al, 2010).

O ensino de enfermagem no Brasil surgiu inicialmente justificado pela demanda de pessoal qualificado para o cuidado aos doentes hospitalizados, bem como solução para a mão de obra feminina. Inicialmente a formação de enfermeiras, era feita por professores médicos e suas atribuições eram focadas na assistência hospitalar e tinha um foco biologicista (KURCGANT, 1976; KLETEMBERG et al, 2010).

A criação da Escola De Enfermeiras Do Departamento Nacional De Saúde Pública, se deu através do Decreto 15.799, de 10 de novembro de 1922. Nele, eram definidas as atribuições de uma enfermeira:

A ela incumbirá a organização e distribuição dos serviços de cuidados aos doentes, da cozinha dietética e da rouparia, cabendo-lhe a responsabilidade pelo bom andamento destes serviços. Os cuidados aos doentes serão orientados pelos médicos chefes cujas prescrições deverão ser rigorosamente cumpridas (DECRETO 15.799/1922 art. 54).

Posteriormente, foi publicado o Decreto 16.300, de 31 de dezembro de 1923, que regulamentava o funcionamento do Departamento Nacional de Saúde Pública. Este decreto

determinava que a fiscalização de todas as profissões da área da saúde seria feita por meio da inspetora de fiscalização do exercício da medicina e também regulamentava o acesso à escola de formação de enfermeiras, obrigando que as ingressantes do curso tivessem o diploma de escola normal ou instrução secundária. Pode-se assim caracterizar esse decreto como o marco da elevação do ensino de enfermagem para o nível superior.

Embora todos esses decretos tenham sido de suma importância para a classe profissional, eles vieram prioritariamente regulamentar o ensino da enfermagem no Brasil. Nove anos depois, em 1931, foi publicada a primeira legislação voltada ao exercício profissional, pelo decreto 20.109 de 15 de junho de 1931 (KRETEMBERG, 2010).

O Decreto 20.109/31 caracterizava a enfermagem como “a mais nobre das profissões às quais possa inspirar a atividade humana” e considerava que os seus benefícios resultavam não só dos cuidados ministrados aos doentes em domicílio ou nos hospitais, mas também da ação preventiva conjuntamente exercida pela enfermagem de Saúde Pública. Caracteriza, desta maneira, o início sobre a mudança de olhar sobre a enfermagem. Entretanto, nele não foram descritas quais seriam as atribuições da enfermeira.

Segundo Kretemberg (2010), somente em 1949 com o decreto 27.426 foi preenchida a lacuna sobre as atribuições dos profissionais enfermeiros e auxiliares de enfermagem. Todavia o decreto se referia apenas ao regulamento básico do curso de enfermagem, diferenciando as classes nos art. 1º e 2º com as seguintes delineações:

Art. 1: O Curso de enfermagem tem por finalidade a formação profissional de enfermeiros, mediante ensino em cursos ordinários e de especialização, nos quais serão incluídos os aspectos preventivos e curativos da Enfermagem.
Art. 2: O Curso de Auxiliar de Enfermagem tem por objetivo o adestramento de pessoal capaz de auxiliar o enfermeiro em suas atividades de assistência curativa (DECRETO 27.426/49)

As atribuições dos profissionais de enfermagem foram descritas somente em 1955, pela lei 2.604/55, quando apresentou uma divisão da classe em forma de categorizações, sendo elas: enfermeiros, obstetrites, auxiliares de enfermagem, parteiras, enfermeiros práticos e parteiras práticas, descrevendo as atribuições de cada categoria. Essa lei também especificava que competia a enfermagem a supervisão, administração e o ensino, subsidiando o início do processo de enfermagem, já que podemos perceber que foi um marco para a autonomia da enfermagem. Na década de 1980, o exercício de enfermagem foi atualizado na forma da lei n. 7.498 de 25 de junho de 1986, que permanece vigente até a data de hoje. Foi responsável pela modificação da categorização da enfermagem e firmou a

autonomia dos enfermeiros. Descreveu, no art. 11, que cabe privativamente ao enfermeiro o planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços da assistência de enfermagem. A nova categorização é composta por enfermeiros, técnicos de enfermagem, auxiliares de enfermagem e parteiras, vale ressaltar que a titulação de enfermeira obstétrica encontra-se no art. 6º.

3.2. PROCESSO DE ENFERMAGEM

Sequência de ações utilizada para favorecer o cuidado e para organizar as condições necessárias para que ele aconteça. Utilizado para se implantar na prática profissional, uma teoria de enfermagem. Ocorre através da escolha de uma linguagem padronizada e pode variar de acordo com a o cenário de prática (ALMEIDA et al, 2011; TANURE, 2017). Alfaro-LeFevre (2014) mostra que o processo de enfermagem é mais que algo a orientar o planejamento formal dos cuidados e a documentação, narrando que o mesmo deve na realidade orientar o pensamento dos enfermeiros.

No Brasil, foi proposto inicialmente por Wanda Horta que, na década de 1960, desenvolveu a teoria das necessidades humanas básicas. Hoje sua prática é respaldada pelo Conselho Federal de Enfermagem. Tannure e Pinheiro (2017, p. 28) ressaltam que: “a autonomia na profissão só será alcançada quando toda classe começar a utilizar essa metodologia científica”.

Atualmente o processo de enfermagem deve seguir cinco etapas que ocorrem simultaneamente e estão inter-relacionadas. A resolução 358/2009 do COFEN determina que essas etapas são: “histórico de enfermagem, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação da assistência de enfermagem e avaliação”.

3.2.1. Histórico de Enfermagem

Caracterizado como primeiro passo para a determinação do estado de saúde do paciente, consiste na coleta de informações referentes a saúde e a vida do indivíduo, família e da comunidade, com o objetivo de identificar as necessidades, os problemas, as preocupações e as reações humanas. É considerada uma fase imprescindível por muitos autores, pois é capaz de contribuir para as demais fases do processo de enfermagem e é responsável pelo direcionamento do cuidado. Além disso, é a etapa do processo de

enfermagem na qual o enfermeiro deve ser capaz de estabelecer um relacionamento com o paciente (TANURE, 2017; NÓBREGA; SILVA, 2009).

HORTA (2015) alega que para um bom histórico são necessários cuidados como: um texto conciso sem repetições, claro e específico, individualização, e a não duplicata de informações, no caso diz respeito sobre dados da anamnese médica. Pode-se ressaltar que não se deve incluir declarações interpretativas no histórico, segundo as orientações de Nóbrega e Silva (2009).

Os dados do paciente podem ser obtidos de forma direta ou indireta, sendo necessária a capacitação do enfermeiro e o desenvolvimento de habilidades específicas em torno dessa fase. Os dados podem ser classificados como objetivos, subjetivos, históricos ou atuais e exigem do enfermeiro a verificação das informações coletadas, visando indicar sua veracidade (NÓBREGA; SILVA, 2009; TANURE, 2017).

Objetivos: são informações referentes ao paciente colhidas por meio da observação e da mensuração comumente, obtidos por meio dos órgãos dos sentidos, durante a realização do exame físico [...] ou por meio de análise de exames laboratoriais e de imagens;

Subjetivos: são os dados obtidos no momento da entrevista, onde o paciente expressa a percepção que ele tem de si e de sua condição atual (físico, psíquico ou emocional) e de sua história pregressa (NÓBREGA; SILVA, 2009; p. 31-32)

Vale ressaltar que apenas o enfermeiro poderá realizar a coleta dos dados para o histórico de enfermagem, sendo este direito garantido por lei. O profissional deverá ser capaz de conduzir a entrevista de forma precisa, caso contrário será apenas uma simples coleta de dados, que não conduzirá à elaboração de diagnósticos de enfermagem confiáveis, ocasionando falhas no planejamento da assistência e sua implementação (BARROS, 2010; NÓBREGA; SILVA, 2009).

O enfermeiro deverá possuir habilidades como: saber ouvir e entender, saber explorar os dados sem invadir o espaço pessoal do paciente, demonstrar interesse e conhecimento, ser receptivo e estabelecer comunicação com o paciente para que o mesmo se sinta à vontade em responder as perguntas, pois a entrevista é um instrumento efetivo no desenvolvimento da prática profissional cotidiana. Todavia muito da entrevista dependerá do quanto o enfermeiro está disposto a querer compreender o paciente. (BARROS, 2010; NÓBREGA; SILVA, 2009).

A realização do exame físico está incluída no histórico de enfermagem, tendo a finalidade de identificar sinais normais e anormais nos sistemas biológicos. O mesmo

compreende a aplicação das técnicas propedêuticas de inspeção, palpação, percussão e ausculta (CHAVES, 2013).

3.2.2. Diagnóstico de Enfermagem

Constituindo da segunda etapa do processo de enfermagem, é quando ocorre a análise e interpretação criteriosa dos dados clínicos coletados na investigação para identificar as necessidades ou os problemas do cliente (NEVES; SHIMIZU, 2015; TANNURE; PINHEIRO, 2017). Souza, Vasconcellos e Parra (2015) a caracterizam como a fase mais complexa do processo de enfermagem, sendo deixada de lado por muitos enfermeiros, ocorrendo por consequência uma fragmentação dos cuidados e ainda acredita que “o uso do diagnóstico de enfermagem por enfermeiros direciona a assistência de enfermagem para as necessidades de cada cliente, facilita a escolha de intervenções mais adequadas, permitindo subsequente avaliação dos cuidados de enfermagem”.

Analisando as competências do enfermeiro, espera-se que este profissional tenha capacidade de análise, julgamento, síntese e percepção ao interpretar dados clínicos, para realizar diagnósticos de enfermagem. Quando o diagnóstico é utilizado corretamente torna-se um facilitador das ações de enfermagem, pois são capazes de indicar quais as intervenções vêm ao encontro das necessidades dos pacientes (TANNURE; PINHEIRO, 2017). “A acurácia do diagnóstico de enfermagem é validada quando o enfermeiro consegue, com clareza, identificar e ligar as características definidoras aos fatores relacionados e/ou aos fatores de risco encontrados na avaliação do paciente” (HERDMAN, 2018; p. 28).

Quando nos remetemos à história, percebemos que somente em 1957 foi explicitada a necessidade de conscientização dos profissionais e educadores de enfermagem para a percepção dos problemas de enfermagem para se melhor determinar o diagnóstico de enfermagem. A enfermeira Faye Glenn Abdellah, em 1960, criou o primeiro sistema de classificação para a identificação de 21 problemas clínicos do paciente. Logo em 1966, Virginia Henderson elaborou a lista das 14 necessidades humanas básicas, com o objetivo de descrever os cuidados para com os pacientes sem depender do diagnóstico e do tratamento médico. Podemos então considerar que essas duas enfermeiras foram precursoras dos sistemas de classificação em enfermagem (FALCO; FURUKAWA; HOWE, 2000 apud TANNURE; PINHEIRO, 2017).

Atualmente os enfermeiros dispõem de duas principais linguagens padronizadas para a realização do diagnóstico de enfermagem. São elas: Classificação Internacional para a

Prática de Enfermagem – CIPE e a desenvolvida pela North American Nursing Diagnosis Association International - NANDA-I.

As primeiras listagens de diagnósticos de enfermagem foram desenvolvidas por enfermeiras assistenciais, educadoras, pesquisadoras e teóricas, durante a primeira conferência nacional sobre classificação de diagnósticos de enfermagem, realizada em 1973, nos Estados Unidos, organizando seus diagnósticos em ordem alfabética. Em 1982 os mesmos profissionais realizaram um regimento interno e criaram a NANDA. Em sua primeira conferência foi proposta a primeira classificação de diagnósticos de enfermagem, que se organizavam segundo os nove padrões de resposta humana que eram: trocar, comunicar, relacionar, valorizar, escolher, mover, perceber, conhecer e sentir. A partir da terceira conferência, a taxonomia I começou a ser redigida, tendo como base a estrutura de dos Padrões Funcionais de Saúde de Gordon, caracterizada como a mais apropriada (TANNURE; PINHEIRO, 2017; HERDMAN, 2018).

3.2.3. Planejamento da Assistência Enfermagem

É a etapa na qual o enfermeiro procura estabelecer prioridades entre os diagnósticos e fixar resultados juntamente com o paciente. Consiste então na elaboração de um plano assistencial ou plano de cuidados, para se alcançar resultados esperados em relação aos diagnósticos de enfermagem estabelecidos (BARROS; LEMOS, 2017; TANNURE; PINHEIRO, 2017).

Segundo Barros e Lemos (2017) o planejamento da assistência deve ser constituído por 4 elementos, sendo eles: estabelecimento de prioridades, resultados esperados, intervenções de enfermagem e anotação do progresso do paciente. Tannure e Pinheiro (2017) ressaltam que para a equipe de enfermagem esta etapa é de suma importância, pois auxilia na identificação das necessidades ou problemas urgentes, sendo determinado um atendimento e resolução imediata, diferenciando-os daqueles problemas que possam ser classificados como de médio ou longo prazo.

Para Tannure e Pinheiro (2017) “as atividades prescritas pelos enfermeiros devem ser cuidados necessários para eliminar fatores que contribuirão para o aparecimento da reação humana e das evidências detectadas durante a anamnese e o exame físico diário”.

Versa et al (2012) refere que a prescrição de enfermagem é:

Um dos melhores instrumentos de comunicação da enfermagem, pois permite a transmissão efetiva de informações entre os membros da equipe multiprofissional; possibilita o re-planejamento dos cuidados; à avaliação da qualidade da assistência e; a comprovação legal para o paciente, profissional e à instituição, em casos de processos éticos (pág. 29)

Quando a prescrição é elaborada com rigor técnico-científico e de forma individualizada, acredita-se que o resultado será o fornecimento de cuidados de qualidade. É necessário que as prescrições apresentem algumas características fundamentais como: exatidão; clareza; confiabilidade; validade e coerência com as necessidades dos pacientes (VERSA et al, 2012).

Vale ressaltar que os cuidados de enfermagem não devem prescrever nem tratar as condições clínicas e sim as reações às condições clínicas, centrando suas ações na prescrição de cuidados e não na prescrição do tratamento medicamentoso, pois o foco da enfermagem é cuidar do ser humano nas esferas biopsicossociais e espirituais do comportamento humano (TANNURE; PINHEIRO, 2017).

Portanto é necessária muita cautela nos casos em que o enfermeiro tem a possibilidade de fornecer prescrições medicamentosas, como por vezes autorizado através de protocolos do Ministério da Saúde, para que a consulta de enfermagem não tome a direção de diagnósticos focado em doenças, pois o mesmo compete a medicina (TANNURE; PINHEIRO, 2017).

3.2.4. Implementação da Assistência de Enfermagem

Constitui a quarta etapa do processo de enfermagem que Tannure e Pinheiro (2017) definem como “colocar em prática, executar o que antes era uma proposta”. Podemos então concluir a partir desta definição, que esta é a etapa na qual se colocam em prática as prescrições de enfermagem, pois somente através dessa etapa conseguiremos alcançar os resultados esperados propostos na etapa anterior. É necessária uma contínua investigação em torno das respostas dos pacientes e que o enfermeiro tenha habilidades psicomotoras e técnicas para o desenvolvimento de uma relação de confiança com o paciente.

3.2.5. Avaliação de Enfermagem

Trata-se da quinta etapa do processo de enfermagem, que consiste na ação de acompanhar a resposta do paciente aos cuidados prescritos e implementados, por meio de

anotações no prontuário da observação direta da resposta do paciente à terapia proposta e relato do paciente (TANNURE; PINHEIRO, 2017). Segundo Chaves (2013, pág. 36) é o momento de “verificar o alcance dos resultados esperados e define-se a tomada de decisão quanto às alterações que necessitam ser feitas”. Versa et al (2012) afirmam que muitas das vezes, através desta etapa ocorre a avaliação de como o cuidado foi planejado e executado. Podemos então compreender que é o momento no qual o enfermeiro avalia a eficácia de sua prescrição, verificando qual foi a progressão do paciente e se é necessária uma revisão em sua prescrição, instituindo medidas corretivas.

Tannure e Pinheiro (2017) acreditam que mesmo que a avaliação seja considerada a última etapa do processo de enfermagem, não se caracteriza como método de conclusão e sim de reavaliação, resultando em reinício do processo. A mesma deve ser realizada durante cada novo contato com o paciente.

O enfermeiro deve sempre avaliar as consequências das ações de enfermagem previstas. Ele deve aprender tanto com os resultados positivos quanto com os negativos. Ampliando seus conhecimentos em prol de um atendimento de enfermagem de qualidade. [...] detectando os cuidados que devem ser mantidos, os que devem ser modificados e os que já podem ser finalizados (TANNURE; PINHEIRO, 2017, p. 155).

3.3. CONSULTA DE ENFERMAGEM

É a atividade que permite ao enfermeiro avaliar os problemas relativos à saúde do cliente em ambientes ambulatoriais e direcioná-los, sendo por vezes realizada a substituição do conhecimento empírico do paciente pelo conhecimento científico do profissional neste ambiente. Segundo Costa et al (2012): “esta atividade envolve um processo de interação entre o profissional enfermeiro e o assistido, na busca da promoção da saúde, da prevenção de doenças e limitação do dano”. Figueiredo (2007), ressalta que cuidar dos problemas específicos da família, quando solicitado, é atribuição do enfermeiro.

Os primeiros registros referentes à consulta de enfermagem datam do ano de 1920, com ações prestadas por enfermeiras na pré e pós consulta médica, em um manual elaborado por enfermeiras norte americanas. Todavia, no Brasil só foi nomeada como consulta de enfermagem em 1968 após um Curso de Planejamento de Saúde da Fundação de Ensino Especializado de Saúde Pública (CASTRO, 1978; ROSAS, 2003 apud BECK, 2015). Caracterizada como ato privativo do enfermeiro, é garantida pela lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, regulamentada pelo decreto nº 94.406, de 08 de junho de 1987. A

Resolução nº 358, de 15 de outubro de 2009 do COFEN, determina que o processo de enfermagem deve ocorrer em todos os níveis de assistência à saúde, seja a instituição pública ou privada e aponta que a consulta de enfermagem é uma atividade privativa do Enfermeiro, na qual este utiliza componentes científicos para identificar situações que interfiram no processo saúde-doença, prescrever e implementar cuidados de Enfermagem que promovam a promoção, prevenção, proteção da saúde, recuperação e reabilitação do cliente, da família e da comunidade.

A consulta de enfermagem deve ser devidamente composta pelo processo de enfermagem em todas as suas fases: histórico, diagnóstico, prescrição, implementação e avaliação de enfermagem, servindo como instrumento de detecção de problemas e como ferramenta para o enfermeiro melhorar a qualidade de vida do usuário (MARANHA, 2016).

A utilização da consulta de enfermagem potencializa a qualidade dos serviços prestados e alguns benefícios são esperados, tais como: demonstração de uma consulta de caráter educativo favorecendo obtenção e trocas de saberes; aquisição de confiança e construção de vínculo; direciona e organiza o atendimento, quando baseadas em orientações a pacientes crônicos reduz a frequência de internações e aumenta as ações de auto cuidado; desenvolve uma comunicação que tem a integralidade e a longitudinalidade como ponto de partida; e detecta precocemente os desvios de saúde e o acompanhamento das medidas instituídas. (SANTO; CUBA, 2012, apud MARANHA, 2016).

Maranha (2016) crê que a consulta de enfermagem serve como oportunidade de qualificar os serviços prestados e serve como ferramenta de conquista de confiança do indivíduo e sua família. Afirma ainda que para a realização de uma boa consulta seria necessário conhecimento científico que consiga pautar as suas ações. Deve-se ressaltar que a consulta de enfermagem é um procedimento autônomo, independente das demais profissões da área da saúde. Rosa (2015) faz a seguinte afirmativa:

Consulta de Enfermagem não ocorre em substituição a de nenhuma outra profissão; neste sentido, quando não é possível responder à necessidade do cliente, uma das intervenções de enfermagem é encaminhar o cliente para um profissional que tenha a resposta a determinada demanda, que, no momento, não é de competência do enfermeiro.

3.4. TEORIAS DE ENFERMAGEM

São um conjunto de conceitos, definições e proposições que projetam uma visão sistemática de um fenômeno. Florence Nightngale, preconizou que a enfermagem demandava de um conhecimento diferente do da medicina, sendo considerada a primeira das teóricas da profissão. A teoria de enfermagem pode ser caracterizada como a relação

entre os conceitos enfermeiro, saúde, paciente, ambiente com o objetivo de descrever, explicar, prever e/ou controlar os fenômenos sendo a forma mais concreta, capaz de fornecer uma direção específica para orientar a prática (MANUAL CTO, 2018; MCEWEN; WILLS, 2016; TANNURE; PINHEIRO, 2017)

A escolha de uma teoria serve como medida de fundamentação da prática do enfermeiro e deve ser condizente com a realidade do setor, perfil do profissional e clientela atendida. Torna-se um alicerce estrutural da Sistematização da Assistência de Enfermagem-SAE (TANNURE; PINHEIRO, 2017).

A relação entre a prática e a teoria deve ser recíproca, pois a prática é base para o desenvolvimento da teoria de enfermagem e a teoria é um objeto a ser validado na prática. As teorias conseguem ofertar ao enfermeiro uma visão mais organizada, permitindo que o enfermeiro se concentre nas informações mais importantes, auxiliando na direção de análise e interpretação dos dados (MCEWEN; WILLS, 2016).

Muitas teóricas ganharam notoriedade com suas proposições para a prática assistencial de enfermagem. Podemos dar como exemplos: Dorothea Orem, com a teoria do déficit do autocuidado, Florence Nightingale e a teoria ambientalista, Callista Roy e a teoria da adaptação, Wanda Horta com a teoria das necessidades humanas básicas, Hildegard Peplau e a teoria do relacionamento interpessoal na enfermagem e não menos importante Jean Watson com a teoria do cuidado transpessoal.

Segundo Pereira et al (2013) em 1982, foram propostas onze categorias nominais que auxiliam na elaboração do diagnóstico de enfermagem, na tentativa de traçar áreas básicas na coleta de dados fundamentais para a enfermagem. Essa teoria foi denominada como padrões funcionais, tendo como criadora a enfermeira Marjory Gordon. Martínez-López; Perez-Constantino; Montelongo-Meneses (2014) relatam que ao comparada com outras teorias, a teoria de Marjory Gordon é uma expressão da integração psicossocial e os padrões funcionais, de acordo com essas abordagens, são influenciados por fatores biológicos, culturais, sociais e espirituais, podendo apresentar padrões de saúde disfuncionais junto com a doença, ou podem levar a doença.

3.4.1. Marjory Gordon e os Padrões Funcionais de Saúde

Enfermeira, professora, teórica e escritora; nasceu em 20 de maio de 1911. Recebeu seu bacharelado e mestrado no Hunter College da City University de Nova York e seu doutorado no Boston College. Foi professora emérita de enfermagem no Boston College,

onde passou 23 anos no corpo docente da Cornell School of Nursing. Morreu em 29 de abril de 2015. Ela contribuiu significativamente para o desenvolvimento de uma linguagem de enfermagem padronizada. Seu trabalho nesse campo obteve implicações para a pesquisa, educação e o estabelecimento de um núcleo de conhecimento baseado em evidências. Foi membro da Academia Americana de Enfermagem desde 1977 e foi nomeada "Lenda Viva" pela mesma organização em 2009. Em 1982 tornou-se a primeira presidente da NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) (SEMAP, 2015; GÍRON, 2017).

Ela começou o trabalho de criar uma linguagem de enfermagem comum quando as equipes estavam começando, agora esta é a base para a enfermagem, é um modelo a ser seguido por todos. Está constantemente elevando os padrões de diagnósticos de enfermagem, a fim de dar voz à enfermagem e visibilidade na atenção à saúde (CALLISTA ROY, apud SEMAP, 2015).

Propôs a teoria dos Padrões Funcionais da Saúde que permeiam os domínios adotados pela NANDA-I. Padrões Funcionais podem ser definidos como uma configuração de comportamento mais ou menos comum a todas as pessoas que contribuem com a saúde, qualidade de vida e alcance do potencial humano. Gordon criou essa teoria na década de 70 com o objetivo de avaliar os pacientes, sendo assim capaz de contemplar o paciente holisticamente, e de coletar todas as informações necessárias sobre este indivíduo, família e ambiente. Os 11 padrões são uma divisão artificial e estruturada do funcionamento humano integrado não devendo ser entendidos isoladamente (SUAREZ et al, 2010; MANUAL, 2018,).

Segundo Suarez et al. (2010), essa teoria adapta-se perfeitamente ao campo da atenção primária permitindo estruturar e ordenar a avaliação, tanto ao nível individual, familiar ou comunitário, ao longo do ciclo de vida da pessoa, em situações de saúde ou doença; e facilitar a fase do diagnóstico de enfermagem.

Os padrões funcionais foram elaborados de modo científico para padronizar a estrutura de avaliação de enfermagem, orientando a anamnese e o exame físico realizados pelos enfermeiros, oferecendo itens para avaliar e uma estrutura para organizar os dados da avaliação, propiciando um fluxo eficiente e eficaz para a avaliação (HERDMAN, 2018).

3.5. O ROTEIRO DE ENTREVISTA

As entrevistas objetivam que o pesquisador consiga informações que não seriam possíveis somente através da pesquisa e da observação. Muitas das vezes é necessária a

utilização de um instrumento que auxilie na identificação de fatores ou situações passadas pelos pacientes. Toloí e Manzini (2013) confirmam tal prerrogativa, dizendo:

Através das entrevistas, nós estamos tentando identificar junto à outra(s) pessoa(s) as versões dos fatos para determinadas situações, e estas, podem se diferenciar de uma pessoa para outra. Podemos então, pela entrevista, identificar opiniões, concepções, percepções, avaliações e descrições, todos sobre fatos internos a pessoa ou externos a ela.

O roteiro possui várias funções, sendo uma das principais, auxiliar o entrevistador a buscar informações sobre o objetivo da pesquisa, na sua forma de condução. Para a enfermagem, este produto é mediador para uma entrevista satisfatória na fase do histórico de enfermagem dentro do processo de enfermagem. Outra função seria auxiliar o pesquisador antes e no momento da pesquisa na forma de se organizar as informações obtidas (BONI; QUARESMA 2005; SILVA; FERREIRA, 2012; TOLOI; MANZINI, 2013).

Para a preparação de um roteiro para entrevista, recomenda-se um conhecimento prévio sobre o assunto que será tratado, ou sobre o entrevistado, sempre tendo em vista o público alvo do conteúdo que será gerado. Os mesmos são de grande importância para a organização da consulta de Enfermagem, visto que focam o assunto primordial do problema do paciente, impedindo que falem informações essenciais para traçar o plano de cuidados (OLIVEIRA et al, 2012; TOLOI; MANZINI, 2013).

Tendo em vista a fundamentação teórica apresentada, foi criado o roteiro de entrevista proposto como o produto deste trabalho de conclusão de curso, que está apresentado no apêndice deste trabalho, em consonância com o objetivo referido pela autora. O mesmo foi elaborado seguindo rigorosamente a metodologia escolhida.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordar essa temática, evidenciou ainda mais a necessidade de informações sobre o processo de enfermagem e suas etapas. Pude perceber que ações de ensino, fornecem informações e aprimoramentos para os enfermeiros e estudantes, incluindo assuntos de extrema relevância, e que podem repercutir em efeitos positivos para a sua prática profissional.

Este estudo enfatiza a necessidade de se trabalhar com educação continuada, desfocando do modelo tradicionalista e biomédico e focalizando na enfermagem holística,

sendo necessário o desenvolvimento e aprimoramento de novas tecnologias e teorias voltadas a sistematização da assistência de enfermagem. A compreensão de que os enfermeiros cuidam de uma clientela diversificada e que têm responsabilidades sobre elas torna as ações mais informativas e práticas. O roteiro de entrevista deverá contribuir para auxiliar os enfermeiros e acadêmicos a abordarem a temática de uma forma mais descomplicada, o que pode facilitar a sua própria compreensão sobre a importância do fornecimento de uma assistência sistematizada, sobre o cumprimento de todas as etapas do processo de enfermagem e principalmente o quanto um histórico de enfermagem bem realizado pode alterar positiva e negativamente o diagnóstico dos pacientes. Contribuirá, assim, para diminuição do nível de dificuldade para a realização do histórico de enfermagem e conseqüentemente, diminuirá o quantitativo de etapas puladas do processo de enfermagem, fortalecendo e promovendo o crescimento e desenvolvimento de uma assistência sistematizada.

5. REFERÊNCIAS

- ALFARO-LEFEVRE, R. **Aplicação do processo de enfermagem: uma ferramenta para o pensamento crítico**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ALMEIDA, M. A.; et al. **Processo de enfermagem na prática clínica: estudos clínicos realizados no Hospital de clínicas de Porto Alegre**. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BARROS, A. L. B. **Anamnese e exame físico: avaliação diagnóstica de enfermagem no adulto**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 440 p.
- BARROS, K. M.; LEMOS, I. C. **Processo de Enfermagem: fundamentos e discussão de casos clínicos**. 1ª ed, Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.
- BECK, G.T. **Cabelos brancos, maquiagem e saúde: A percepção da mulher idosa acerca da Consulta De Enfermagem**. (TCC) Graduação em Enfermagem - Faculdade Arthur Sá Earp Neto, Petrópolis, 2015.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais**. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFS**, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.
- BRASIL, Decreto-Lei n. 2.604 de 17 de setembro de 1955. **Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem profissional**. Rio de Janeiro, 1955.
- BRASIL. Decreto n. 15.799, de 10 de novembro de 1922. **Aprova o regulamento do Hospital Geral de Assistência do Departamento Nacional de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 1922.

BRASIL. Decreto n. 15.799, de 10 de novembro de 1922. **Dispõe sobre o regulamento do Hospital Geral de Assistência do Departamento Nacional de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 1922.

BRASIL. Decreto n. 16.300, de 31 de dezembro de 1923. **Aprova o regulamento do Departamento Nacional de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 1923.

BRASIL. Decreto n. 20.109, de 15 de junho de 1931. **Regulamentação do exercício da enfermagem no Brasil e fixa, as condições para a equiparação das escolas de enfermagem**. Rio de Janeiro, 1931.

BRASIL. Decreto n. 27.426 de 14 de novembro de 1949. **Regulamento básico para os cursos de enfermagem e de auxiliar de enfermagem**. Rio de Janeiro, 1949.

BRASIL. Decreto n. 94.406 de jun de 1987. **Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986**. Brasília, DF, 1987.

BRASIL. Decreto n.7.498, de 25 de jun. de 1986. **Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem**. Brasília, DF, 1986.

CHAVES, L. D. **SAE Sistematização da assistência de enfermagem: considerações teóricas e aplicabilidade**. 2ª ed. São Paulo: Martinari, 2013.

CIE. **Definição de enfermagem**. Conselho internacional de enfermagem. 2009. Disponível em: <https://www.icn.ch/es/politica-de-enfermeria/definiciones>. Acesso em: 11/11/2018

COFEN. Resolução COFEN n. 358 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privado**. Brasília, DF. out 2009.

COSTA, A.L.M.S. **O conhecimento dos enfermeiros de um ambulatório de especialidades acerca da sistematização da assistência de enfermagem: facilidades e dificuldades**. (TCC) Graduação - Faculdade Arthur Sá Earp Neto. Petrópolis. 2014

COSTA, F. S.; et al. Valorizando a Consulta de Enfermagem enquanto prática profissional do contexto do Programa Saúde da Família. **Revista de pesquisa: cuidado é Fundamental Online**, v. 4, n. 4, p. 2881-2889, 2012.

FIGUEIREDO, N. M. A. **SUS e PSF para enfermagem: práticas para o cuidado em saúde coletiva**. 1ª ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2007.

GEORGE, J.B. **Teorias de enfermagem**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GÍRON, G. **A biografia de Marjory Gordon**. Unipampa Uruguaiana, 2017. Disponível em: <<https://www.trabalhosgratuitos.com/Biológicas/Enfermagem/A-Biografia-de-Marjory-Gordon-1305343.html>>. Acesso em: 20/02/2019

HERDMAN, T. H. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA Internacional: definições e classificação 2018-2020**. Porto Alegre: Artmed, 2018.

HERDMAN, T. H., KAMITSURU, S. **Diagnóstico de Enfermagem da NANDA: Definições e Classificações 2015-2017**. 20ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

- HORTA, W. de A. Conceito de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 2, n. 2, p. 1-5, 1968.
- HORTA, W. de A. **Processo de enfermagem**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2015.
- KLETEMBERG, D. F.; et al. **O processo de enfermagem e o exercício profissional**. **Revista Brasileira de Enfermagem**, n. 63, p. 26-32. 2010.
- KRAEMER, F.Z.; DUARTE, M.L.C.; KAISER, D.E. Autonomia e trabalho do enfermeiro. **Rev Gaucha Enferm**, v. 32, n. 3, p. 487-94, 2011.
- KURCGANT, P. Legislação do exercício de enfermagem no Brasil. **Rev Bras Enferm**, v. 29, n. 1, p. 88-98, 1976.
- MARANHA, N. B. **O enfermeiro na atenção básica frente à consulta de enfermagem**. (TCC) Graduação em Enfermagem - Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2016.
- MARTÍNEZ-LÓPEZ, M. A.; PÉREZ-CONSTANTINO, M.; MONTELONGO-MENESES, P. P. Proceso de Atención de Enfermería a una lactante con neumonía basado en patrones funcionales de Marjory Gordon. **Enferm univ**, v. 11, n. 1, p. 36-43, 2014.
- MCEWEN, M.; WILLS, E. M. **Bases teóricas de enfermagem**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- MICHEL, M.H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MODELO y teorías de enfermería: características generales de los modelos y principales teóricas. In: MANUAL CTO. **Oposiciones de Enfermería**. Madrid: Grupo CTO Editorial, 2018. Disponível em: <<https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20CTO%20OPOSICIONES%20DE%20ENFERMERIA%20-%20PAIS%20VASCO,%20Volúmen%201/9788417470050>>. Acesso em: 28 fev. 2019.
- NEVES, R. S.; SHIMIZU, H. E. **SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem: implementação e avaliação**. 1ª ed. Curitiba: CRV, 2015.
- NÓBREGA, M. M. L; SILVA, K. L. **Fundamentos do cuidar em enfermagem**. 2ª ed. Belo Horizonte: ABEn, 2009.
- OLIVEIRA, S. K. P. et al. Temas abordados na consulta de enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Enfermagem**, v. 65, n. 1, p. 155-161, 2012.
- PADILHA, M. I. C. S.; BORENSTEIN, M. S.; SANTOS, I. **Enfermagem: história de uma profissão**. 2ª ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2015.
- PEREIRA C. D. F. D. et al. Padrões funcionais de saúde: diagnósticos de enfermagem em escolares da rede pública. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 22, n. 4, p. 1056-1063, 2013.
- ROSA, A. F. **Consulta de enfermagem em rede de atenção básica: Uma Análise Compreensiva Por Discentes Do Curso De Graduação Em Enfermagem**. Rio de Janeiro: EEAN/UFRJ, 2015
- SANTOS, E. F.; SANTOS, E. B.; SANTANA, G. O. **Legislação em enfermagem: atos normativos do exercício e do ensino de enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2006.

SANTOS, W. N. Sistematização da Assistência de Enfermagem: o contexto histórico, o processo e os obstáculos da implantação. **J Manag Prim Health Care**, v. 5, n. 2; p. 153-158. 2014.

SEMAP. **Gracias, Dra. Marjory Gordon**. 2015. Disponível em: <<https://semap.org/gracias-dra-marjory-gordon>>. Acesso em 01/05/2019

SILVA, C.M. Diagnósticos de enfermagem como instrumentos na formação do enfermeiro: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Enfermería Global**, n. 17, 2009.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. A. Construindo o roteiro de entrevista na pesquisa em representações sociais: como, por que, para que. **Esc. Anna Nery**, v. 16, n. 3, p. 607-612, 2012.

SOUZA, L.P.; VASCONCELLOS, P.; PARRA, A.V. Processo De Enfermagem: Dificuldades Enfrentadas Pelos Enfermeiros De Um Hospital Público De Grande Porte Na Amazônia, Brasil. **Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 10, n. 1, p. 5-20, 2015.

SUAREZ, J.L.A; et al. **Manual de Valoración de Patrones Funcionales**, 2010

TAKAHASHI, A.A.; et al. Dificuldades e facilidades apontadas por enfermeiras de um hospital de ensino na execução do processo de enfermagem. **Acta paul enferm**, v. 21, n. 1, p. 32-38, 2008.

TANNURE, M. C.; PINHEIRO, A. M. **SAE Sistematização da assistência de enfermagem: guia prático**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2017.

TOLOI, G. G; MANZINI, E. J. Etapas da estruturação de um roteiro de entrevista e considerações encontradas durante a coleta dos dados. **Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial**. Londrina, 2013

VERSA G. L. G. S; et al. Avaliação da qualidade das prescrições de enfermagem em hospitais de ensino público. **Rev Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 2, p. 28-35. 2012.

SAÚDE DA POPULAÇÃO CIGANA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

Amanda Luísa Santos Silva¹, Ana Cláudia Conceição da Silva², Bruno Gil de Carvalho Lima³, Ludimille Azevedo Barreto¹, Suelen de Jesus Santos¹, Gabriel Santos Lopes¹ e Naíle Rocha Pinheiro¹

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciências da Vida (NEPVida), Jequié, Bahia, Brasil;
2. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento De Saúde I, Curso de Fisioterapia. Jequié, Bahia, Brasil;
3. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana, Salvador, Bahia, Brasil.

RESUMO

A prática regular de atividade física é ferramenta importante na promoção à saúde e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis. A inatividade física é observada em grupos economicamente desfavorecidos onde a população cigana está inserida. O objetivo deste estudo foi descrever os níveis de atividade física na população cigana de Utinga, Bahia. Estudo de corte transversal. População de estudo composta por ciganos residentes no município de Utinga, extraída amostra estratificada e proporcional de 71 indivíduos, de ambos os sexos. Utilizou-se questionário autorreferido, composto por blocos de questões: dados sociodemográficos, ocupacionais, hábitos de vida e estado de saúde. As variáveis de interesse foram: sexo, idade, situação conjugal, nível de escolaridade, renda mensal bruta, trabalho atual, atividades domésticas, estado de saúde e nível de atividade física, e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - versão curta. Observou-se que 26,8% dos ciganos eram suficientemente ativos e 73,2% eram insuficientemente ativos. A maior frequência de inatividade física foi nos indivíduos que relataram ter estado de saúde ruim (83,3%), seguido daqueles com renda mensal acima de um salário mínimo (80%), mulheres (79,1%). Os ciganos apresentaram perfil insuficientemente ativo. Os hábitos de vida, aspectos culturais, renda reduzida, discriminação étnica e de gênero, ausência de informação e de ambientes favoráveis são fatores potenciais. Torna-se imprescindível a implementação de políticas públicas para população cigana, ao garantir acesso aos serviços de saúde, valorizar e respeitar hábitos e costumes singulares. Destaca-se a importância da construção e manutenção dos equipamentos sociais coletivos que viabilizem a prática de atividade física regular.

Palavras-chave: Grupos Étnicos, Roma (Grupo Étnico) e Atividade Física.

ABSTRACT

The regular practice of physical activity is an important tool in promoting health and preventing chronic non-communicable diseases. Physical inactivity is observed in economically disadvantaged groups in which the Roma population is inserted. The aim of this study was to describe the levels of physical activity in the Roma population of Utinga, Bahia. Cross-sectional study. Study population composed of Roma residing in the municipality of Utinga, a stratified and proportional sample of 71 individuals of both sexes was extracted. A self-reported questionnaire was used, consisting of blocks of questions: sociodemographic, occupational, lifestyle habits and health status data. The variables of interest were: sex, age, marital status, education level, gross monthly income, current job, domestic activities, health status and physical activity level, and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - short version. It was observed that 26.8% of Roma were sufficiently active and 73.2% were insufficiently active. The highest frequency of physical inactivity was in individuals who reported having poor health (83.3%), followed by those with a monthly income above the minimum wage (80%), women (79.1%). Roma presented an insufficiently active profile. Lifestyle habits, cultural aspects, low income, ethnic and gender discrimination, lack of information and favorable environments are potential factors. It is essential to implement public policies for the Roma population, guaranteeing access to health services, valuing and respecting unique habits and customs. The importance of building and maintaining collective social equipment that enable the practice of regular physical activity is highlighted.

Keywords: Ethnic Groups, Roma and Physical Activity.

1. INTRODUÇÃO

Atividade física (AF) é definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura, que resulte num gasto energético acima dos níveis de repouso (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). A prática de atividade física compreende quatro domínios, atividades no trabalho, Atividades de Vida Diária (AVD) (vestir-se, banhar-se, comer, outros), forma de deslocamento (para o trabalho, para a escola, outros) e as atividades de lazer (exercícios físicos, esportes, dança, artes marciais e outros) (PITANGA, 2010).

O estilo de vida com reduzida prática de AF é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (REZENDE et al., 2015). A literatura aponta que em torno de 31% da população global, seja insuficientemente ativa. No Brasil, 49,4% dos adultos são insuficientemente ativos e destes, 16,2% são considerados fisicamente inativos (HALLAL et al., 2012). A prática regular da AF é de suma importância na promoção da saúde e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como hipertensão, infarto do miocárdio, diabetes, câncer de mama e de cólon, depressão, dentre outras (PITANGA, 2010; REZENDE et al., 2015).

Os aspectos individuais, sociais e ambientais também têm sido associados aos níveis de AF. O ambiente onde as pessoas estão inseridas pode ser determinante para a realização de atividades (FLORINDO et al., 2012). Desta forma, as indicações atuais para prática regular de AF são acumuladas em diferentes contextos: lazer, ambiente de trabalho, ambiente doméstico e deslocamento (WHO, 2010).

Estudos epidemiológicos estimam que grande parte da população mundial não atinja as recomendações de atividade física para saúde, sendo a inatividade física, responsável por mais de 5 milhões de mortes anualmente (WHO, 2010). Tal cenário é frequentemente observado em grupos economicamente desfavorecidos, os quais geralmente apresentam menor frequência de AF. A renda reduzida, a ausência de informação e de ambientes favoráveis podem influenciar na ocorrência de inatividade física nessas populações (GIDLOW et al., 2007).

O povo cigano está inserido no contexto das populações economicamente desfavorecidas. Povos que possuem características culturais próprias vivem em diferentes países e sob diversas condições sociais, econômicas e culturais. Entretanto, unidos por raízes históricas e linguísticas comuns (SILVA, 2016). Estão entre os mais discriminados e marginalizados social e economicamente, sendo politicamente subordinados aos membros das sociedades em que vivem, e na maioria das vezes possuem uma imagem social estereotipada (BRASIL, 2013; REAPN, 2007).

Considerando a escassez de estudos sobre o nível de atividade física entre ciganos (SILVA; LIMA, 2016), o estudo contribuiu para o desvelamento da situação de saúde, com possibilidade de garantia de ações de promoção à saúde, assegurando as particularidades étnicas, culturais e sociais, rumo à equidade. Nesta perspectiva, o presente estudo visou descrever os níveis de atividade física na população cigana de Utinga Bahia.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo de corte transversal. Recorte do estudo multicêntrico, “Condições de saúde da população cigana na Bahia, Brasil”, conduzido em catorze municípios da Bahia, no período de fevereiro a dezembro de 2013.

População-base foi composta por 1285 indivíduos. Amostra de 384 indivíduos, com acréscimo de 20%, para possíveis recusas e perdas, totalizando 461 indivíduos, todos

pertencentes ao clã Calon. Foi extraída amostra estratificada e proporcional de 71 indivíduos de ambos os sexos, a partir de 199 indivíduos ciganos em Utinga. Foram incluídos aqueles indivíduos com idade ≥ 12 anos, considerando-se o início da idade fértil, tradição e cultura cigana, onde as mulheres iniciam o matrimônio com idade inferior à maioria do contingente populacional. Foram excluídos os indivíduos que não responderam ao questionário após três tentativas de contato, realizadas em dias alternados.

O tamanho amostral foi definido a partir dos seguintes parâmetros (amostra aleatória simples): População-base 1285 indivíduo. Prevalência Estimada dos eventos estudados (50%), Erro Amostral aceitável 5%, com 95% de Intervalo de Confiança- IC, Nível de Significância (valor de $p \leq 0,05$).

Utilizou-se o questionário autorreferido, composto por blocos de questões: dados sociodemográficos, ocupacionais, hábitos de vida e estado de saúde. As variáveis de interesse foram: sexo, idade, situação conjugal, nível de escolaridade, renda mensal bruta, trabalho atual, atividades domésticas, estado de saúde e nível de atividade física.

O questionário aplicado para determinar o nível de atividade física foi o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - versão curta (PARDINI et al., 2001). Para a estimativa dos níveis de atividade física foram consideradas a duração (tempo por dia) e a frequência (dias por semana) semanais na forma de caminhada, atividades moderadas e atividades vigorosas nos diferentes contextos da atividade física. Para a classificação dos níveis de atividade física com base na duração e frequência das atividades realizadas, foram analisadas as seguintes categorias: insuficientemente ativo e suficientemente ativo.

Para análise dos dados foram estimadas frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas. Os dados foram representados por tabelas. A análise e processamento dos dados foram realizados mediante o software Statistical Package for the Social Sciences – SPSS, Versão 14.0.

Os ciganos que participaram do inquérito foram informados sobre o objetivo da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Garantido o sigilo e anonimato das informações. O Projeto-mãe foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública-EBMSP, segundo as especificações da Declaração de Helsinque e da Resolução 422/12 do Conselho Nacional de Saúde - CAAE nº 04819412.7.1001.5544.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a caracterização da população de estudo. Foram estudados 71 indivíduos, observou-se predominância do sexo feminino (60,6%), a faixa etária mais expressiva foi entre 20 e 50 anos (60,6%); estado conjugal com companheiro (80,3%); (87,3%) possui só até ensino fundamental, (85,9%) recebiam até 1 salário mínimo; (77,5%) relataram não trabalhar e (59,2%) não participam da atividade doméstica. Com relação a atividade física, (64,8%) relatam ser insuficientemente ativo; (83,1%) relatam ter estado de saúde muito bom.

Tabela 1. Caracterização da população segundo variáveis sócio-demográficas, ocupacionais, estado geral de saúde e nível de atividade física. Utinga, Bahia, Brasil, 2013.

Variáveis N= 71	N	%
Sexo		
Feminino	43	60,6
Masculino	28	39,4
Idade		
12 a 19 anos	22	31,0
20 a 59 anos	43	60,6
60 anos ou mais	6	8,5
Situação conjugal		
Sem companheiro	14	19,7
Com companheiro	57	80,3
Nível de escolaridade		
Ensino médio ou mais	9	12,7
Ensino fundamental ou menos	62	87,3
Renda bruta		
Acima de 1 SM*	10	14,1
Até 1 SM	61	85,9
Trabalha atualmente		
Não	55	77,5

Sim	16	22,5
Atividades domésticas		
Não	42	59,2
Sim	29	40,8
Nível de atividade física		
Suficientemente ativo	19	26,8
Insuficientemente ativo	52	73,2
Estado de Saúde		
Muito bom/Bom	59	83,1
Regular/Ruim/Muito ruim	12	16,9

*SM.: Salário Mínimo.

Na análise da tabela 2, verificou-se que a maior prevalência de inatividade física foi nos indivíduos que relataram ter estado de saúde ruim (83,3%), com renda acima de um salário mínimo (80%), as mulheres (79,1%), indivíduos ≥ 35 anos (78,57%), aqueles que não praticavam atividade doméstica (78,57%), que trabalhavam (37,5%); possuíam ensino fundamental ou menos (74,2%) e estado conjugal com companheiro (73,6%).

Tabela 2. Nível de atividade física, segundo as características sociodemográficas, ocupacional e condições de saúde, Utinga, Bahia, 2013.

	Insuficientemente ativo		Suficientemente ativo	
	N	%	N	%
Estado de saúde				
Regular/Ruim/Muito ruim	10	83,3	2	16,7
Muito bom/bom	42	71,1	17	28,9
Renda Bruta				
Acima de 1 SM	8	80	2	20
Até 1 SM	44	72,2	17	27,8
Sexo				
Masculino	18	64,2	10	35,8
Feminino	34	79,1	9	20,9

Faixa etária				
12 a 34 anos	30	69,7	13	30,3
35 anos ou mais	22	78,57	6	21,43
Atividade doméstica				
Não	33	78,6	9	21,4
Sim	19	65,5	10	34,5
Trabalha atualmente				
Não	42	76,4	13	23,6
Sim	10	62,5	6	37,5
Escolaridade				
Ensino médio ou mais	6	66,7	3	33,3
Ensino fundamental ou menos	46	74,2	16	25,8
Situação Conjugal				
Sem companheiro	10	71,4	4	28,6
Com companheiro	42	73,6	15	26,4

SM* Salário mínimo

3.2. DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado em comunidades ciganas, grupo étnico com características de grande exclusão histórico-social e cultural, onde foi evidenciado reduzido nível de atividade física. Os achados corroboraram com o estudo de Vicente (2009), onde maior parcela da população cigana realiza pouca ou nenhuma atividade física (78,4%).

Os ciganos que se apresentaram mais inativos, relataram ter o estado de saúde ruim. As prováveis limitações das enfermidades impedem a execução de atividades diárias, impossibilitando assim, a prática de atividade física em vários domínios, tais como trabalho, atividades domésticas, deslocamento, lazer e outros. Corroborando com esse resultado, estudos apontam que os indivíduos insuficientemente ativos, tendem a ter pior avaliação da sua saúde (PAN et al., 2009; FLORINDO et al., 2012).

Vários fatores podem contribuir para a falta de prática de AF, tais como, condições socioeconômicas, falta de informação, renda reduzida, e ausência de ambientes favoráveis (SUZUKI; MORAES; FREITAS, 2011). O presente estudo apontou que os ciganos que recebiam acima de 1 SM são classificados como insuficientemente ativo. Porém, outros

estudos divergem, ao evidenciar que indivíduos com maior renda possuem mais oportunidades, facilidades e acesso para a prática de atividade física (BEZERRA et al., 2015; LESS et al., 2005). Diferenças no perfil ocupacional podem estar associadas com essa variável, visto que, grupos economicamente desfavorecidos tendem a realizar tarefas com esforço físico laboral (LESS et al., 2005).

A maioria dos participantes que apresentaram nível de atividade física insuficientemente ativo foi do sexo feminino (79,1%). O domínio trabalho é apontado como uma possível explicação para as diferenças de gênero encontradas, os homens são mais ativos no trabalho, realizam atividades mais intensas, que necessitam de maior dispêndio de energia. Os homens ciganos realizam negócios para prover o sustento da família. Resultado semelhante foi encontrado em estudo com população quilombola (BEZERRA et al., 2015). Por outro lado, as mulheres ciganas apresentam prática de atividade física relacionada com o desenvolvimento de tarefas domésticas e o cuidado da família (VICENTE, 2009).

A faixa etária de ≥ 35 é mais inativa. O aumento da idade é uma barreira para a prática de atividades (LESS et al., 2005). A inatividade pode estar associada ao declínio da aptidão física devido a diminuição da capacidade aeróbia, da força muscular, da agilidade no movimento, da coordenação e também ao aumento do número de doenças (DUMITH, 2008).

Em consonância, a inatividade física é mais presente nas pessoas que não trabalham (BICALHO et al., 2010). Acredita-se que indivíduos que estão trabalhando tendem a ter maiores níveis de atividade física no trabalho, o que pode levar a maior gasto energético. Os grupos mais desfavorecidos economicamente realizam tarefas que necessitam de maior esforço físico (FLORINDO et al., 2012).

Os resultados evidenciam que os ciganos que tem ensino fundamental ou menos são mais inativos. O reduzido tempo de permanência na escola, a falta de renda, de informação, podem influenciar na ocorrência de inatividade física (GIDLOW et al., 2006; CARVALHO et al., 2012). Em contrapartida, aqueles com maior escolaridade foram menos ativos no trabalho, apesar da disponibilidade de tempo e maior acesso às atividades de lazer (BICALHO et al., 2010). Diferenças no perfil ocupacional podem concorrer para este achado, visto que, indivíduos com menor informação, escolaridade e renda são mais propensos a realizar atividades que demandam maior esforço físico (FLORINDO et al., 2012).

Os indivíduos que relataram ter companheiro apresentaram maior frequência de inatividade física. Acredita-se que indivíduos casados ou que vivem com companheiro (a) possuem menor nível de atividade física, seja por disporem de pouco tempo livre, seja por

utilizarem mais tempo cuidando da família e da casa. Os indivíduos solteiros são mais ativos no domínio lazer (DIAS-DA-COSTA et al., 2005; BICALHO et al., 2010).

4. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitem concluir que há uma elevada frequência de ciganos com níveis insuficientes de atividade física. A caracterização da prevalência do nível de atividade física é importante para entender o comportamento desse grupo populacional nos diferentes domínios estudados. Os hábitos de vida, os aspectos culturais, a renda reduzida, a discriminação étnica e de gênero, a ausência de informação e de ambientes favoráveis são fatores que potencializam o reduzido nível de atividade física e dificuldade no acesso a serviços de saúde (SILVA, 2016).

Na perspectiva da saúde pública, os dados encontrados podem contribuir para subsidiar o desenvolvimento de ações de promoção da saúde e intervenções de base comunitária, a fim de promover e potencializar a prática de atividade física. Torna-se imprescindível a implementação de políticas públicas para população cigana, ao garantir acesso aos serviços de saúde, valorizar e respeitar os hábitos e costumes singulares, assim como, a realidade do território. Destaca-se também, a importância da construção e manutenção dos equipamentos sociais coletivos que viabilizem a prática de atividade física regular.

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não limitando-se a subvenções e financiamentos, conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc).

5. REFERÊNCIAS

BEZERRA, V.M.; ANDRADE, A.C.S.; CÉSAR, C.C.; CAIAFFA, W.T. Domínios de atividade física em comunidades quilombolas do sudoeste da Bahia, Brasil: estudo de base populacional. **Cad Saude Pública**, v. 31, n. 6, p. 1213-1224, 2015.

BICALHO, P.G.; HALLAL, P.C.; GAZZINELLI, A.; KNUTH, A.G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 44, n. 5, p. 884-893, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2013**, Brasília - DF, 2014.

BRASIL, Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. **Guia de políticas públicas para povos ciganos**, Brasília – DF, 2013.

CARVALHO, N.C.; LIMA, M.E.O.; FARO, A.; SILVA, C.A.F. Representações sociais dos ciganos em Sergipe: contato e estereótipos. **Psicol. Saber soc**, v. 1, n. 2, p. 232-244, 2012.

CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSON, G.M. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. **Public Health Rep.**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

DIAS-DA-COSTA, J.S.; HALLAL, P.; WELLS, J.C.K.; DALTOÉ, T.; FUCHS, S.C.; MENEZES, A.M.B.; et al. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in southern Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p. 275-282, 2005.

DUMITH, S.C. Proposta de um modelo teórico para a adoção da prática de atividade física. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 13, n. 2, p. 110-20, 2008.

FLORINDO, A.A.; GUIMARÃES, V.V.; FARIAS JÚNIOR, J.C.; SALVADOR, E.P.; SÁ, T.H.; REIS, R.S.; et al. Validação de uma escala de percepção do ambiente para a prática de atividade física em adultos de uma região de baixo nível socioeconômico. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 14, n. 6, p. 647-659, 2012.

GIDLOW, C.; JOHNSTON, L.H.; CRONE, D.; ELLIS, N.J.; James, D. A systematic review of the relationship between socio-economic position and physical activity. **Health Educ J**, v. 65, n. 4, p. 338-367, 2006.

GIDLOW, C.; JOHNSTON, L.H.; CRONE, D.; MORRIS, C.; SMITH, A.; FOSTER, C.; et al. Socio-demographic patterning of referral, uptake and attendance in Physical Activity Referral Schemes. **J Public Health**, v. 29, n. 2, p. 107-113, 2007.

HALLAL, P.C.; ANDERSEN, L.B.; BULL, F.C.; GUTHOLD, R.; HASKELL, W.; EKELUND, U.; et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls and prospects. **Lancet.**, v. 21, n. 380(9838), p. 247-57, 2012.

LESS, F.D.; CLARK, P.G.; NIGG, C.R.; NEWMAN, P. Barriers to exercise behavior among older adults: a focus-group study. **J Aging Phys Act.**, v. 13, n. 1, p. 23-33, 2005.

PAN, S.Y.; CAMERON, C.; DESMEULES, M.; MORRISON, H.; CRAIG, C.L.; JIANG, X. Individual, social, environmental, and physical environmental correlates with physical activity among Canadians: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 9, n. 21, 2009.

PARDINI, R.; MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, E.; BRAGGION, G.; et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Rev. Bras. Cien. Mov.**, v. 9, n. 3, p. 45-51, 2001.

PITANGA, F.J.G. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde**. 3ª ed, São Paulo: Phorte, 2010.

REDE EUROPEIA ANTI-POBREZA PORTUGAL (REAPN). **Guia para a intervenção com comunidade cigana nos serviços de saúde**. Madrid: Fundación Secretariado Gitano, 2007.

REZENDE, L.F.M.; RABACOW, F.M.; VISCONDI, J.Y.K.; LUIZ, O.C.; MATSUDO, V.K.R.; LEE, I.M. Effect of physical inactivity on major noncommunicable diseases and life expectancy in Brazil. **J Phys Act Health**, v. 12, n. 3, p. 299-306, 2015.

SILVA ACC. **Fatores associados à utilização de serviços de saúde por ciganos na Bahia, Brasil**. (Tese) Doutorado em Medicina e Saúde Humana - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil, 2016.

SILVA, A.C.C.; LIMA, B.G.C. Acesso e utilização dos serviços de saúde pela população cigana: uma revisão sistemática. **Revista Saúde.Com**, v. 12, n. 1, p. 497-504, 2016.

SUZUKI, C.S.; MORAES, S.A.; FREITAS, I.C.M. Atividade física e fatores associados em adultos residentes em Ribeirão Preto, SP. **Rev. de Saúde Pública**, v. 45, n. 2, p. 311-320, 2011.

VICENTE, M.J. **As Comunidades Ciganas e a Saúde: um primeiro retrato nacional**. Madrid: Fundación Secretariado Gitano, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010.

SERVIÇOS DE ATENÇÃO AO ABORTO LEGAL NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O ACESSO E A QUALIDADE

Letícia Moreira Villas Boas¹, Millena Martins Freitas¹, Ana Maria Costa¹ e Adriana Mendonça Silva Alexandrino¹

1. Escola Superior de Ciências da Saúde, Departamento de Medicina, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

RESUMO

Introdução: O Código Penal brasileiro, desde 1940, exime da condição de crime a interrupção da gravidez em gestação decorrente de violência sexual. Apesar disso, o primeiro serviço público de abortamento legal no Brasil só foi implantado quase 50 anos depois. Apesar do serviço ter avançado ao longo dos anos, ainda há diversas barreiras que dificultam o acesso adequado a ele. As vítimas de violência sexual, além do trauma já vivenciado, são ainda vítimas de preconceito e estigmatização. A escassez de serviços disponíveis, o desconhecimento da sua existência por parte da população e os valores morais e religiosos dos profissionais de saúde envolvidos no serviço são também obstáculos que interferem na sua ampliação. **Objetivos:** Reunir informações sobre a situação atual do serviço de aborto legal em casos de violência sexual no Brasil, entendendo seu funcionamento e fatores relacionados ao acesso. **Métodos:** Revisão integrativa, de caráter analítico, com pesquisa realizada nas bases de dados SCIELO e LILACS entre julho e setembro de 2018. **Resultados:** Foram selecionados 11 artigos como objetos de estudo. O conteúdo foi sistematizado em 4 categorias: aspectos legais e normativos; situação do serviço no Brasil; qualidade e operacionalização do serviço; e acesso. **Conclusão:** Observou-se que o acesso ao serviço de aborto legal é dificultado por inúmeros fatores, dentre eles: distribuição heterogênea dos serviços pelo país; desconhecimento da existência do serviço e do amparo legal; preconceito e exigências documentais desnecessárias; uso inadequado da objeção de consciência; escassez de equipes específicas preparadas para realizar o acolhimento às vítimas.

Palavras-chave: Aborto legal, Acesso aos serviços de saúde e Avaliação da assistência à saúde.

ABSTRACT

Introduction: The Brazilian Penal Code, since 1940, exempts from the condition of crime the interruption of gestation during pregnancy resulting from sexual violence. Despite this, the first public service for legal abortion in Brazil was only implemented nearly 50 years later. Although the service has advanced over the years, there are still several barriers that hinder adequate access to it. Victims of sexual violence, in addition to the trauma already

experienced, are also victims of prejudice and stigmatization. The scarcity of available services, the population's lack of knowledge of their existence and the moral and religious values of health professionals involved in the service are also obstacles that interfere with its expansion. Objectives: Gather information on the current situation of the legal abortion service in cases of sexual violence in Brazil, understanding its functioning and factors related to access. Methods: Integrative review, analytical in nature, with research conducted in SCIELO and LILACS databases between July and September of 2018. Results: 11 articles were selected as objects of study. The content was systematized into 4 categories: legal and regulatory aspects; service situation in Brazil; quality and operation of the service; and access. Conclusion: It was observed that access to legal abortion services is hampered by numerous factors, including: heterogeneous distribution of services across the country; unawareness of the existence of the service and legal support; prejudice and unnecessary documentary requirements; inappropriate use of conscientious objection; lack of specific teams prepared to carry out the reception of victims.

Keywords: Legal abortion, Access to health services and Evaluation of health care.

1. INTRODUÇÃO

O Código Penal brasileiro, desde 1940, exime da condição de crime a interrupção da gravidez quando a gestação é resultante de violência sexual (CÓDIGO PENAL, 1940). Apesar disso, o primeiro serviço público de abortamento legal só foi implantado no ano de 1989, quase 50 anos depois (CATÓLICAS PELO DIREITO DE DECIDIR, 2006).

O movimento feminista, desde a década de 80 atuando na defesa e apoio à implantação de ações voltadas aos direitos e à saúde das mulheres, teve papel fundamental na luta pela instituição do serviço de aborto legal no Brasil. Juntamente com outros grupos sociais (juristas, profissionais de saúde, integrantes do poder executivo, organizações não-governamentais) lutou também pela normatização do serviço (DUARTE et al. 2010),

que teve como marco a publicação pelo Ministério da Saúde, em 1998, da primeira edição da Norma Técnica: “Prevenção e Tratamento dos Agravos Resultantes da Violência Sexual contra Mulheres e Adolescentes”, com medidas para atendimento integral e multidisciplinar às vítimas de violência sexual (BRASIL, 1998).

Durante longo período, discutiu-se a quem caberia a verdade da violência sexual sofrida pela mulher: se a ela mesma, como testemunha da violência sofrida, ou se à polícia, com registros de documentos investigativos, como o Boletim de Ocorrência (BO) (DINIZ et al., 2014). Apesar de estabelecer a ausência de punição, o texto do Código Penal não esclareceu a quem caberia essa verdade.

Em seus primórdios, os serviços exigiam, para a realização do serviço de aborto legal,

cópia de Boletim de Ocorrência (BO) e laudo pericial do Instituto Médico Legal (IML). Somente a partir de 2005, por meio da atualização da Norma Técnica de 1998, esses documentos deixaram de ser obrigatórios. Atualmente, o serviço de abortamento legal é ofertado às gestações de até 20 semanas, nos casos em que o feto pese menos de 500g. O único documento obrigatório à realização do procedimento é o consentimento por escrito da vítima ou de seu representante legal, em casos de incapacidade (BRASIL, 2005).

A violência sexual se mostra como uma das faces mais cruéis da discriminação de gênero. Além das consequências físicas e psicológicas trazidas, a gravidez decorrente do estupro talvez seja a maior fonte de sofrimento às vítimas. Ao procurar o serviço de aborto legal, muitas vezes, a mulher submete-se a uma segunda violência: a do preconceito e estigmatização. Segundo Zordo (2012), essa estigmatização tem origem na quebra de construções de gênero historicamente estabelecidas em nossa sociedade, as quais colocam a mulher como seres portadores de “instinto maternal”. Esse instinto as levaria a cuidar dos seres sociais mais vulneráveis: a criança, e por extensão, o feto. Além do preconceito, as mulheres em busca de interrupção legal da gravidez enfrentam diversas barreiras, seja pelo desconhecimento da existência do serviço (pelo falho referenciamento da rede de atenção) ou pelas exigências burocráticas desnecessárias do serviço de saúde. Além dessas barreiras, o pequeno número de serviços disponíveis, muitas vezes concentrados apenas em capitais, contribui ainda mais para as dificuldades de acesso. A ambiguidade penal trazida pelo aborto legal, por representar uma linha tênue entre o legal e ilegal e por trazer à tona valores éticos, morais e religiosos, faz com que haja resistência na discussão sobre ampliação dos serviços, contribuindo ainda mais para a invisibilidade destes (FARIAS; CAVALCANTI, 2012).

Dessa maneira, o presente estudo tem como objetivo reunir informações sobre a situação atual do serviço de aborto legal em casos de violência sexual no Brasil, entendendo seu funcionamento, operacionalização e fatores relacionados ao acesso.

2. MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter analítico a respeito do acesso ao serviço de Aborto Legal de mulheres vítimas de violência sexual no Brasil. A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre julho e setembro de 2018, a

partir das bases de dados Scientific Eletronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Além disso, a busca de dados estendeu-se a arquivos do Ministério da Saúde (Brasil), da organização Católicas pelo Direito de Decidir e da United Nations Population Fund (UNFPA), a fim de embasar de forma sólida a discussão.

A busca ocorreu a partir dos seguintes descritores: aborto legal; acesso; serviço; assistência; atendimento; rede de atenção; violência sexual e estupro. Foi adotada a expressão *booleana* “AND”, associando o descritor 'aborto legal' aos demais descritores. Foram definidos como critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2005 e 2018; Brasil como país/região de assunto; artigos nos idiomas português e inglês. O ano de 2005 foi escolhido como marco inicial devido à publicação da 2ª edição da Norma Técnica do Ministério da Saúde 'Prevenção e Tratamento dos Agravos Resultantes da Violência Sexual contra Mulheres e Adolescentes', onde foram instituídas as bases do modelo vigente de atenção ao abortamento no Brasil.

Foram localizados 69 artigos na base de dados SCIELO, dos quais 20 foram selecionados para leitura integral após análise do título e resumo. Já na base LILACS, por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foram localizados 165 artigos, dos quais 36 foram selecionados para leitura integral da mesma maneira. Foram utilizados como critérios de exclusão artigos não disponíveis *online* gratuitamente, que não tratavam especificamente dos casos de Aborto Legal após violência sexual, ou que se tratavam de estudos realizados fora do Brasil. Após junção dos artigos de ambas as bases de dados e exclusão das duplicatas, obteve-se 41 artigos selecionados para leitura integral, sendo que 30 foram excluídos por não abordarem a temática do aborto legal de acordo com o objetivo do estudo. Diante disso, o atual estudo utilizou 11 artigos para sua construção.

Além disso, foram incluídos 15 documentos para composição do estudo que não eram artigos e/ou não constavam nos resultados das bases de dados. Após a leitura, os dados coletados foram organizados e sistematizados nas seguintes categorias: aspectos legais e normativos; situação do serviço no Brasil; qualidade e operacionalização do serviço e acesso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS

O código penal de 1940 estabeleceu como exceção à penalidade do abortamento as situações de gestação resultante de estupro e de risco à vida da mulher (CÓDIGO PENAL, 1940). Somente em 1989, o primeiro município brasileiro se mobilizou para implementar o serviço. Foi em São Paulo que a administração municipal - junto a médicos, juristas, feministas, representantes do Conselho Regional de Medicina, a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e a Comissão da Mulher Advogada - se empenhou em criar uma ementa da portaria reguladora que viabilizasse a prática da interrupção legal da gestação nos hospitais de São Paulo (TALIB; CITELI, 2005.). Assim, após parecer favorável de procuradores, a ementa da Portaria n. 692, publicada em 26/04/1989, dispôs a obrigatoriedade do atendimento para procedimento de abortamento da rede hospitalar do município, nos casos de exclusão de antijuridicidade, previstos no Código Penal (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 1989).

Durante grande parte da década de 1990, foram as medidas dos poderes Executivo e Judiciário que forneceram amparo para garantir o acesso das mulheres ao aborto legal.

Projetos de lei que dispunham sobre a obrigatoriedade do serviço no Sistema Único de Saúde foram criados, entretanto, devido a manobras políticas desencadeadas por questões éticas e religiosas individuais, esses projetos foram rejeitados. Dessa forma, não foi criada uma normativa federal até 1998. Nesse período, para o funcionamento dos serviços de aborto legal, era necessário uma regulamentação própria da unidade hospitalar fornecida por portarias municipais, estaduais ou universitárias (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 1989).

Nesse sentido, em 1998, o Ministério da Saúde expediu a Norma Técnica para 'Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes' que orientava e normatizava os serviços de atendimento ao aborto previsto em lei. Nesse documento foi estabelecido que todas as unidades de saúde que tinham serviços de ginecologia e obstetrícia constituídos deveriam estar capacitadas para o atendimento às vítimas de violência sexual. Também designou aos gestores estadual e municipal a responsabilidade de definição das unidades de referência de aborto legal e capacitação de equipes para prestar o atendimento adequado. A Norma Técnica definia que o atendimento

aos casos de interrupção da gravidez deveria ser prestado por equipe multiprofissional, composta por médicos, psicólogos, enfermeiros e assistentes sociais.

Além disso, previa apoio laboratorial para auxiliar diagnóstico e rastreamento de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs); realização de exame físico completo, com coleta de amostras para diagnóstico de infecções genitais e para identificação do agressor; administração de anticoncepção de emergência até 72 horas da agressão; realização de prevenção contra DSTs; interrupção da gravidez até 20 semanas de idade gestacional e acompanhamento pré-natal, quando a mulher decidisse pela não-interrupção da gestação (BRASIL, 1998).

Além disso, a Norma exigia como procedimento obrigatório para a realização do abortamento os seguintes documentos: autorização da gestante ou de seu representante legal (em caso de incapacidade) e cópia do Boletim de Ocorrência Policial (BO). Eram recomendados para realização do aborto cópia do Registro de Atendimento Médico à época da violência sofrida e cópia do Laudo do Instituto de Medicina Legal, quando se dispusesse (BRASIL, 1998; BRASIL, 2005).

Em 2005, foi publicada a nova edição da Norma Técnica do Ministério da Saúde, 'Atenção Humanizada ao Abortamento', ampliada e revisada, que dispensava a exigência de Boletim de Ocorrência policial (BO) para o atendimento de aborto em casos de gravidez resultante de estupro. Foi recomendada apenas orientação pelos profissionais de saúde, incentivando a paciente a prestar queixa policial posteriormente. Ademais, a Norma orientava para que todas as cautelas fossem tomadas pelos serviços de saúde de modo que, em caso de inverdade da alegação, somente a gestante respondesse criminalmente (BRASIL, 2005). Em 2011, nova edição da Norma Técnica Atenção Humanizada ao Abortamento foi publicada. Essa Norma, assim como a de 2005, tem como objetivo fornecer aos profissionais subsídios para que possam oferecer não só um cuidado imediato às mulheres em situação de abortamento, mas também, na perspectiva da integralidade deste atendimento, disponibilizá-las alternativas contraceptivas, evitando abortos repetidos. Atualmente, essa é a Norma Técnica vigente (BRASIL, 2011). Em 2012, por decisão do Supremo Tribunal Federal, a anencefalia também foi considerada um caso permissivo para o aborto. Mais recentemente, em 2013, foi sancionada pela presidenta Dilma Rousseff a Lei No 12.845, que dispõe sobre o atendimento obrigatório e integral de pessoas em situação de violência sexual por todos os hospitais pertencentes Sistema Único de Saúde, com a obrigatoriedade de fornecimento de amparo médico, psicológico e social imediatos (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2013).

3.2. SITUAÇÃO DO SERVIÇO NO BRASIL

Em pesquisa realizada em 2004 pela organização não-governamental (ONG) Católicas pelo Direito de Decidir, foi pesquisado o funcionamento de serviços de aborto legal em 56 hospitais municipais, estaduais e universitários. Destes, 49 foram informados por levantamento realizado pelo Ministério da Saúde no ano de 2002 e outros sete foram localizados por meio de publicações científicas relacionadas ao assunto. Segundo as informações coletadas, apenas 37 dos serviços disseram prestar atendimento aos casos de abortamento previsto em lei. No entanto, apesar da resposta afirmativa em relação aos atendimentos, cinco hospitais não tinham registro de nenhum até o ano de 2004. A pesquisa revelou um total de 1.266 interrupções gestacionais nos serviços, sendo que 70% foram realizadas em hospitais da região Sudeste, com encaminhamentos de diversas regiões do país (MACHADO et al., 2015).

Em outro levantamento realizado por Madeiro e Diniz (2016), foram pesquisados os 60 serviços listados pelo Ministério da Saúde como em funcionamento em 2009, e outros oitorelatados pelas Secretarias Estaduais de Saúde e Área Técnica de Saúde da Mulher do Ministério da Saúde, totalizando 68 serviços. Ao final da pesquisa, 37 serviços informaram realizar interrupção da gravidez decorrente de estupro, sendo que dois deles relataram o encaminhamento para outros hospitais de gestações com mais de 14 semanas. Dos serviços inativos, 28 relataram que já contaram com o serviço de aborto legal em algum momento.

O levantamento também mostrou que os serviços estão distribuídos entre 20 Unidades da Federação, concluindo desta forma que sete estados não têm nenhuma cobertura da interrupção gestacional prevista em lei. Além disso, em apenas 4 estados há serviços localizados fora da capital. Os serviços estão distribuídos pelas regiões da seguinte maneira: 12 na região Sudeste, 3 no Centro-Oeste, 6 no Sul, 5 no Norte e 11 no Nordeste. Todas as instituições em atividade (37) relataram possuir equipe multiprofissional mínima (médico, enfermeiro, psicólogo e assistente social), entretanto, apenas em duas (5%) delas havia uma equipe específica, sendo que nas demais o atendimento era feito pelos profissionais em regime de plantão. Os serviços em atividade relataram ter atendido, desde a sua inauguração, um total de 5.075 mulheres em busca de aborto legal, sendo que, destas, 2.442 realizaram a interrupção da gravidez.

Não foi encontrado na literatura nenhum outro estudo que fizesse levantamento dos serviços de aborto legal do Brasil, mostrando que ainda é muito escassa a informação a

respeito do funcionamento desses serviços, fato que contribui ainda mais para a invisibilidade destes.

3.3. QUALIDADE E OPERACIONALIZAÇÃO DO SERVIÇO

Na primeira edição da Norma Técnica (1998), comentada anteriormente, era exigido da gestante interessada em realizar a interrupção da gravidez o Boletim de Ocorrência Policial (BO), obrigando-a a prestar queixa policial mesmo quando não desejasse fazê-lo (BRASIL, 1998). À época, essa decisão foi muito criticada por extrapolar a própria exigência do Código Penal Brasileiro, que não obriga a vítima de violência sexual ou seu representante a iniciar qualquer processo judicial contra o autor do crime (CÓDIGO PENAL, 1940). Na segunda edição da norma (2005), respondendo às reivindicações dos movimentos feministas, foi suspensa a exigência do Boletim de Ocorrência, sendo a palavra da vítima suficiente para dar credibilidade à violência sofrida (BRASIL, 2005; VENTURA, 2009).

Segundo Brasil (2005), o atendimento das gestantes vítimas de violência sexual deve obedecer à seguinte rotina: Inicialmente, deve ser redigido termo de relato circunstanciado da violência perante dois profissionais de saúde (de preferência assistente social e psicólogo), onde devem constar informações detalhadas sobre o ato da violência em si. Paralelamente, a mulher deve receber atenção e avaliação especializada por parte da equipe de saúde multiprofissional, que anotará suas avaliações em documentos específicos. Em seguida, a vítima segue para avaliação médica, onde é realizada extensa anamnese e exame físico, exame ginecológico, ultrassonografia e exames complementares, sendo redigido parecer técnico pelo médico responsável (VENTURA, 2009).

A solicitação de interrupção da gravidez é avaliada em reunião multidisciplinar, que, além dos profissionais de saúde, conta com representantes da diretoria clínica e da comissão de ética médica do hospital (HIGA; REIS; LOPES, 2007). A decisão será favorável somente se forem atendidos todos os fatores clínicos (idade gestacional compatível com a data do estupro e inferior a 20 semanas), psicológicos e os requisitos legais. Os casos que não recebem aprovação devem ter motivos justificados e registrados em prontuário hospitalar (BRASIL, 2005). Por fim, a vítima deve assinar um Termo de Responsabilidade, onde será informada sobre as punições legais decorrentes de crimes de falsidade ideológica (art. 299 do Código Penal) e de aborto (art. 124 do Código Penal), caso as informações prestadas sejam falsas (CÓDIGO PENAL, 1940). Em seguida, deve submeter-se à assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde devem ser expostos todos os procedimentos

que serão adotados, riscos à saúde e a garantia do sigilo (VENTURA. 2009). Segundo Brasil (2005), caso a idade gestacional seja superior a 20 semanas, a vítima deve receber acompanhamento multidisciplinar durante todo o pré-natal e ser orientada sobre suas opções, como a doação da criança.

Em estudo realizado por Machado et al. (2015), 10 mulheres que buscaram interrupção da gravidez pós-estupro em um hospital universitário de Campinas, São Paulo, foram entrevistadas e indagadas a respeito do atendimento recebido no serviço de aborto legal. Durante as entrevistas, o processo de interlocuções iniciais com a equipe multiprofissional foi citado como desgastante, embora todas demonstrassem compreender a importância deste procedimento. Foram relatados os sentimentos de medo e ansiedade durante o tempo de espera pelo parecer da equipe multidisciplinar, já que temiam que sua solicitação fosse negada. Nas entrevistas, a maioria das mulheres destacou mais aspectos positivos do que negativos do atendimento. Entre os aspectos positivos estavam o acolhimento, a escuta e o apoio da equipe. Em relação ao atendimento recebido no serviço, duas mulheres relataram experiências negativas. O componente mais citado por ambas foi a percepção de um comportamento de reprovação por parte de alguns profissionais, descrevendo momentos de abordagem direta por membros da equipe com declarações contrárias à interrupção da gravidez e de cunho religioso.

Em outro estudo, realizado por DINIZ et al. (2014), foram realizadas entrevistas com profissionais de saúde que atuam em serviços de aborto previsto em lei em cinco capitais do Brasil. A autora constatou que, apesar de algumas diferenças específicas entre os serviços, o acolhimento pelos profissionais de saúde, em todos eles, era guiado por um regime de suspeição, em que “a verdade do estupro é construída no encontro entre os testes de verdade sobre o acontecimento da violência e a leitura sobre a subjetividade da vítima” (DINIZ et al. 2014.).

Dessa forma, as entrevistas dos profissionais de saúde com as vítimas adquiriam entonação investigativa e muitas mulheres eram julgadas por impressões subjetivas, o que pode ser comprovado por relato de um dos profissionais do serviço:

“...teria algo no comportamento da mulher que não condizia com uma situação de estupro, que não seria o fato de contar uma história confusa, porque essa confusão era normal, que em situação de trauma isso acontece, que também não é a diferença entre a data da última menstruação e a data da violência, porque nem toda mulher lembra quando ficou menstruada, mas que seria algo no comportamento da mulher, é a forma de contar a violência que leva a equipe a perceber que ela estaria mentindo...” (DINIZ et al. 2014).

3.4. ACESSO

O conceito de acesso no âmbito da saúde é complexo, sendo utilizado na literatura de diversas maneiras. Em estudo de revisão de Travasso e Martins (2004), foram analisados diversos conceitos de acesso propostos por autores da área de saúde. Esses conceitos, apesar de distintos em suas minúcias, possuem em comum a definição de acesso em saúde como um fenômeno que ultrapassa a simples oferta de um determinado serviço. Agrega-se ao conceito fatores como a percepção da população em relação ao serviço ofertado, a qualidade do cuidado oferecido e a capacidade do serviço de captar quem dele necessita no momento adequado. Segundo o *Institute of Medicine* (IOM) dos Estados Unidos, citado por Travasso e Martins (2004), acesso seria definido como o uso de serviços de saúde em tempo adequado para obtenção do melhor resultado possível.

Seguindo essa linha de raciocínio, percebe-se que o acesso ao serviço de aborto legal no Brasil encontra diversas barreiras. A primeira delas é a falta de conhecimento das mulheres vítimas de violência e da população em geral sobre a existência do serviço. Em pesquisa realizada em 2006 pelo IBOPE, em parceria com a ONG Católicas pelo Direito de Decidir que englobou 143 municípios (N= 2002), foi constatado que, ao serem questionados sobre o nome dos hospitais que atuam em casos de aborto legal, 95% dos entrevistados disseram não saber ou que nenhum hospital poderia realizar esse tipo de atendimento (CATÓLICAS PELO DIREITO DE DECIDIR, 2006).

Em outras duas pesquisas realizadas com mulheres submetidas à interrupção legal da gravidez, todas declararam desconhecer o amparo legal de aborto oferecido pelo sistema de saúde, só tomando conhecimento do mesmo nos serviços de delegacia de polícia e outros serviços da rede de atendimento, relatando ainda que as informações recebidas foram superficiais. Outras relataram conhecer o serviço apenas quando procuraram atendimento por conta da gestação (MACHADO, et al. 2015) (RIBEIRO; FONSECA, 2015).

O desconhecimento se aplica não só ao serviço de aborto legal, mas ao serviço de atendimento às vítimas de violência sexual, que, segundo a Lei No 12.845 (CÓDIGO PENAL, 1940), deve ser oferecido por todos os hospitais integrantes do SUS. Esse atendimento deve contar obrigatoriamente com fornecimento de anticoncepção de emergência e profilaxia de doenças sexualmente transmissíveis. Estima-se que somente 20% a 30% das mulheres que sofreram violência sexual procuram por atendimento médico, o que pode ser explicado, em parte, pelo desconhecimento de seus direitos legais (MADEIRO; DINIZ. 2016). Tendo em vista que cerca de 5% das mulheres têm chance de gravidez após estupro e que há

diminuição de 85% dessa chance quando a anticoncepção de emergência é ofertada nas primeiras 72 horas, a captação das mulheres nas primeiras horas pós-violência seria um cenário ideal tanto para a vítima, que deixaria de sofrer as consequências psicológicas da interrupção de uma possível gravidez, quanto para o sistema de saúde, diminuindo custos e esforços (MADEIRO; DINIZ. 2016).

Nota-se também que há desconhecimento dos próprios profissionais de saúde em relação à documentação exigida para realização do aborto previsto em lei e muitas vezes até da existência do serviço. Segundo estudo realizado em 2005 com 3.337 médicos ginecologistas e obstetras (ROCHA et al., 2015), constatou-se que 69% dos profissionais acreditava ser necessário o Boletim de Ocorrência e 46% o laudo do Instituto Médico Legal (IML) para realização do aborto legal. Em outro estudo realizado com 177 profissionais de saúde de um hospital no Distrito Federal, que conta com o serviço de interrupção legal da gravidez, ao serem questionados sobre o conhecimento da existência do serviço 24,3% disseram conhecê-lo parcialmente e 26% declararam desconhecê-lo.

Entretanto, dos 128 profissionais que afirmaram conhecer o serviço total ou parcialmente, somente 21 (16,5%) afirmaram ter encaminhado (ou que encaminhariam) ao serviço pacientes que solicitaram (ou solicitassem) informação sobre a disponibilidade do serviço dentro da instituição (ROCHA et al., 2015).

Outra barreira enfrentada pelas mulheres em busca de interrupção legal da gravidez é a grande quantidade de profissionais que usam da objeção de consciência frente a uma demanda de aborto legal. A objeção de consciência é um dispositivo normativo que visa proteger a integridade de profissionais frente a um conflito moral. Apesar de contar com respaldo legal, não pode ser aplicada em situações de risco de vida da paciente ou na ausência de outro profissional disponível para realizar o procedimento. Entretanto, observa-se que este mecanismo é utilizado de forma inadequada. Em estudo realizado em 2015 com 177 profissionais de saúde, apenas 2% dos profissionais demonstraram possuir conhecimento a respeito do correto uso da objeção de consciência e suas limitações (ROCHA et al, 2015).

Segundo Zordo (2012), em pesquisa realizada em dois hospitais maternidade em Salvador (BA), os principais motivos da recusa dos médicos ginecologistas e obstetras em realizar a interrupção da gravidez são: “ 1- a criminalização do aborto e o medo de serem denunciados; 2- a estigmatização do aborto por certos grupos religiosos, internalizada pelos próprios médicos; 3- o treinamento em obstetrícia e a falta de uma boa formação no campo da epidemiologia da morbimortalidade materna e do aborto; 4- as representações dos

médicos acerca das relações de gênero e do comportamento sexual, contraceptivo e reprodutivo de suas pacientes.” De acordo com esse trabalho, o medo de possíveis denúncias fazia com que os pedidos fossem minuciosamente analisados pelo comitê de ética dos hospitais, implicando uma espera de uma semana ou mais. Ao ter o pedido aprovado, muitas mulheres ainda se deparavam com a recusa dos profissionais em realizar o procedimento, com situações em que nenhum profissional do plantão se prontificava a realizá-lo. As consequências deste ato para uma mulher já fragilizada física e psicologicamente são desastrosas, além da possibilidade da perda do prazo legal de interrupção da gravidez durante a espera, com a consequente impossibilidade de interrompê-la.

É relatado por profissionais o enorme preconceito de colegas de trabalho com a realização de interrupções da gestação, sendo muitas vezes taxados como “aborteiros” (OLIVEIRA et al., 2005) (MADEIRO; DINIZ, 2016). Esse fato faz com que muitos profissionais se recusem a participar das equipes de atendimento ao aborto legal, contribuindo para a realidade de muitos serviços: a ausência de equipes específicas destinadas à realização do aborto legal, acarretando demora e muitas vezes impossibilidade do atendimento. Estudos com profissionais de saúde que atuam nos procedimentos de aborto previsto em lei demonstram despreparo técnico, desconhecimento da legislação e sofrimento emocional. (MADEIRO; DINIZ. 2016).

4. CONCLUSÃO

A violência sexual, diante da relevância de suas consequências à saúde física e psíquica, é considerada problema de saúde pública. As mulheres vítimas de violência, muitas vezes, ao não encontrarem nos hospitais públicos o acolhimento necessário para fazer a interrupção legal da gravidez, são obrigadas a permanecer com uma gestação indesejada, com todas as suas implicações. Outras recorrem a serviços clandestinos despreparados para um atendimento minimamente seguro e acabam se somando à enorme lista de mortes maternas anuais no Brasil (BEDONE, FAÚNDES, 2007).

Com base na análise do material de estudo, foi possível observar que o acesso ao serviço de aborto legal é dificultado por inúmeros fatores. O primeiro deles, relacionado à acessibilidade, refere-se à distribuição heterogênea de serviços pelas regiões do Brasil e a

concentração da maioria deles em capitais federais. Além disso, devido à desatualização das informações oficiais e à escassa bibliografia referentes ao funcionamento dos serviços, torna-se um desafio mapeá-los de forma eficaz.

O desconhecimento das mulheres vítimas de violência e da população em geral a respeito da existência do serviço e da legislação que garante esse direito mostra-se como uma segunda barreira ao acesso. Ao ultrapassá-la e entrar em contato com o serviço, muitas lidam com preconceito e estigmatização por parte dos profissionais, além de exigências documentais não preconizadas pelas normas do Ministério da Saúde. Além disso, a falta de equipes específicas faz com que os atendimentos sejam realizados por profissionais pouco preparados e que a objeção de consciência seja um dispositivo constantemente empregado, muitas vezes de forma equivocada.

A conscientização dos profissionais de saúde em um sentido de aceitação da prática de aborto e conhecimento de suas normas não significa a promoção do aborto, mas sim a garantia de um direito reprodutivo legal de todas as mulheres. A composição de equipes específicas e preparadas para os atendimentos de interrupção da gravidez é de fundamental importância, já que muitas vezes a espera por um profissional que se prontifique a realizar o procedimento pode significar a perda do prazo para a sua realização.

A persistente invisibilidade do tema do aborto em nossa sociedade traz consigo a violação de um direito reprodutivo de todas as mulheres. A dificuldade no acesso ao serviço de aborto legal pode ser configurada como uma segunda violência, pois pode acarretar consequências psicológicas muitas vezes irreversíveis às vítimas de violência sexual. A divulgação desses serviços, a melhor distribuição dos serviços pelas regiões do país e o fornecimento de uma atenção de qualidade são medidas urgentes e que merecem atenção dos gestores públicos.

5. REFERÊNCIAS

BEDONE, A.J.; FAÚNDES, A. Atendimento integral às mulheres vítimas de violência sexual: Centro de Assistência Integral à Saúde da Mulher, Universidade Estadual de Campinas. **Cad Saude Publica**, v. 23, n. 2, p. 465-469, 2007

BRASIL. **Lei nº. 12.845, de 1 de Agosto de 2013**. Diário Oficial da União, Brasília – DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Área Técnica de Saúde da

Mulher. **Atenção humanizada ao abortamento: norma técnica.** 2ª Ed. Brasília:MS, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes: norma técnica.** 3ª ed. Brasília: MS; 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes - Norma técnica.** 1ª edição. Brasília - DF, 1998.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 1940.

BRASIL. Secretaria Municipal da Saúde. **Portaria nº 692, de 26 de abril de 1989.** Dispõe a obrigatoriedade a rede hospitalar do município, do atendimento médico para procedimento de abortamento, nos casos de exclusão de antijuridicidade, previstos no código penal. Diário Oficial da Cidade de São Paulo, 1989.

CATÓLICAS PELO DIREITO DE DECIDIR. **Panorama do aborto legal no Brasil.** - São Paulo: Católicas pelo Direito de Decidir, 2006.

DINIZ, D.; DIOS, V.C.; MASTRELLA, M.; MADEIRO, A.P. A verdade do estupro nos serviços de aborto legal no Brasil. **Rev Bioética**, v. 22, n. 2, p. 291-298, 2014.

DUARTE, G.A.; OSIS, M.J.D.; FAÚNDES, A.; SOUSA, M.H. Aborto e legislação: opinião de magistrados e promotores de justiça brasileiros. **Rev de Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 406–420, 2010.

FARIAS, R.S.; CAVALCANTI, L.F. Atuação diante das situações de aborto legal na perspectiva dos profissionais de saúde do Hospital Municipal Fernando Magalhães. **Cien Saude Colet**, v. 17, n. 7, p. 1755–1763, 2012.

FAÚNDES, A.; GRACIANA, A. D.; OSIS, M.J.D.; NETO, J.A. Variações no conhecimento e nas opiniões dos ginecologistas e obstetras brasileiros sobre o aborto legal, entre 2003 e 2005. **Rev Bras Ginecol Obs**, v. 29, n. 4, 192–199, 2007.

HIGA, R.; REIS, M.J.; LOPES, M.H.B.M. Interrupção legal da gestação decorrente de estupro: assistência de enfermagem às mulheres atendidas num serviço público da cidade de Campinas-SP. **Ciênc Cuid saúde**, v. 6, n. 3, 372–376, 2007.

MACHADO, C.L.; FERNANDES, A.M.S.; OSIS, M.J.D.; MAKUCH, M.Y. Gravidez após violências sexual: vivências de mulheres em busca da interrupção legal. **Cad Saude Publica**, v. 31, n. 2, 345–53, 2015.

MADEIRO, A.P.; DINIZ, D. Serviços de aborto legal no Brasil – um estudo nacional. **RevCien Saude Colet**, v. 21, n. 2, p. 563–572, 2016.

OLIVEIRA, E.M.; BARBOSA, R.M.; MOURA, A.A.V.M.; VON KOSSEL, K.; MORELLI, K.; BOTELHO, L.F.F.; et al. Atendimento às mulheres vítimas de violência sexual: Um estudo qualitativo. **Rev Saude Publica**, v. 39, n. 3, p. 376–382, 2005..

RIBEIRO, D.R.; FONSECA, C.T. Atenção humanizada ao aborto legal em um hospital público em Belém - PA. **Rev Para Med**, v. 24, n. 2, p. e134, 2015.

ROCHA, W.B.; SILVA, A.C.; LEITE, S.M. L.; CUNHA, T. Percepção de profissionais da saúde

sobre abortamento legal. **Rev Bioética**, v. 23, n. 2, p. 387-99, 2015.

TALIB, R.A.; CITELI, M.T. **Serviços de aborto legal em hospitais públicos brasileiros (1989-2004)**. Dossiê. São Paulo: Católicas pelo Direito de Decidir, 2005.

TRAVASSO, C., MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. **Cad Saude Publica**, v. 20, n. sup 2, p. 190–198, 2004.

VENTURA, M. **Direitos reprodutivos no Brasil**. 3a edição. Brasília: UNFPA, 2009.

ZORDO S. Representações e experiências sobre aborto legal e ilegal dos ginecologistas-obstetras trabalhando em dois hospitais maternidade de Salvador da Bahia. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 17, n. 7, p. 1745-1754, 2012.

ORGANIZADOR

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos



Professor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Delta do Parnaíba-UFDPar (anterior UFPI/*Campus* Ministro Reis Velloso), desde março de 2007. Possui Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí-UFPI, Mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo-USP e Pós-Doutorado no *Royal Botanic Gardens, Kew*, Londres. Desenvolve pesquisas na área de Botânica, com ênfase em Florística, Fitossociologia, Fitogeografia e Etnobotânica com a vegetação do semiárido brasileiro.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aborto Legal: 303, 304, 305, 306, 307, 309, 311, 312, 313, 314 e 315.

Acesso aos Serviços de Saúde: 127, 178, 180, 186, 211, 292, 300 e 303.

Ácido Indolacético: 13 e 14.

Agentes Anticolinérgicos: 79, 81, 82 e 83.

Álcool: 124, 125, 126, 127, 128, 130, 153 e 207.

Alimentação Saudável: 161, 165, 167 e 168.

Antioxidante: 51, 53, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 74 e 156.

Atividade Física: 150, 152, 153, 154, 156, 157, 163, 168, 228, 232, 235, 237, 248, 250, 251, 252, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299 e 300.

Auriculoterapia: 204, 205, 206, 207, 208 e 209.

Avaliação da Assistência à Saúde: 303.

B

Brasil: 33, 34, 36, 37, 39, 40, 44, 46, 52, 53, 54, 66, 69, 84, 86, 94, 99, 100, 106, 113, 114, 115, 120, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 146, 151, 155, 156, 161, 162, 163, 167, 172, 173, 174, 179, 180, 182, 183, 184, 211, 213, 214, 220, 227, 229, 241, 242, 258, 261, 270, 276, 277, 278, 283, 293, 294, 296, 303, 304, 305, 306, 307, 309, 310, 311, 312 e 314.

C

Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa: 240, 241, 243 e 245.

Câncer de Colo de Utero: 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119 e 120.

Cerebral Vascular Accident: 188.

Coleta de Dados na Enfermagem: 270.

Composição Química: 50 e 56.

Contato Pele a Pele: 172, 173, 174, 175 e 176.

Coronary Artery Disease: 188, 193 e 195.

D

Desempenho Cognitivo: 93, 96 e 99.

Doenças Parasitárias: 133.

Dor musculoesquelética: 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185 e 186.

E

Efeitos Adversos: 79, 81, 83, 87, 129 e 209.

Enfermagem: 105, 107, 108, 110, 124, 126, 127, 129, 131, 204, 206, 207, 209, 240, 241, 242, 243, 248, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 260, 263, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286 e 287.

Epidemiologia: 37 e 313.

Estilo de Vida Saudável: 248 e 254.

Estudantes de Enfermagem: 248 e 253.

F

Fatores de Risco: 113, 116, 119, 124, 126, 151, 155, 165, 213, 230, 254 e 280.

Fitohormônios: 13.

G

Gênero: 16, 20, 21, 22, 24, 25, 34, 35, 39, 50, 51, 52, 53, 56, 60, 66, 71, 138, 207, 220, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 292, 299, 300, 305 e 314.

Grupos Étnicos: 178 e 292.

H

Hidratação: 124.

Hipertensão: 109, 124, 125, 127, 129, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 185, 205, 234, 236, 248, 253, 256 e 293.

Histórico de Enfermagem: 270, 272, 273, 278, 279, 287 e 288.

Hpv: 112, 113 e 114.

I

Idosos: 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 94, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 154, 157, 236, 240, 241, 242, 243, 244, 245 e 246.

Infância: 101, 163, 225, 260 e 161.

L

Leishmania infantum: 33, 34, 41 e 43.

Leishmaniose Visceral: 33, 34, 36, 38, 46 e 136.

Lipoprotein: 188, 189, 191, 194, 195, 197 e 200.

M

Microsatélites: 33, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45 e 46.

Mídia: 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236 e 237.

MLMT: 33, 34, 39, 41, 42, 43, 44 e 46.

Moléculas Bioativas: 50.

Morbidade: 80, 114, 133, 134, 135, 136, 137, 141, 142, 146 e 221.

Mortalidade Infantil: 133, 134, 138, 139, 145, 146 e 212.

Mortalidade Perinatal: 211, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221 e 222.

Mortalidade por Câncer: 112 e 115.

Morte Perinatal: 211.

O

Obesidade: 94, 125, 154, 155, 156, 158, 163, 165, 167, 168, 185, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236 e 237.

Obesidade Infantil: 165, 168, 225, 227, 228, 229, 230 e 232.

P

Peripheral Obstructive Artery Disease: 188.

Pessoas em Situação de Rua: 124 e 125.

Pós Parto: 172 e 175.

Processo de Enfermagem: 270, 272, 273, 274, 275, 277, 278, 280, 282, 283, 284, 287 e 288.

R

Recém-nascidos: 139, 172, 213 e 215.

Redes Sociais: 93, 95, 100 e 102.

Relações Comunidade-Instituição: 248.

Relações Respeitosas: 259 e 268.

Relato de Experiência: 105, 107, 204, 207, 240, 242, 250 e 251.

Ritalina: 93, 94, 96, 100 e 101.

Rizobactérias: 13, 14, 15, 20, 23, 24, 25 e 27.

Roma: 178, 179, 292 e 293.

S

Saúde da Família: 150, 166, 240, 242 e 275.

Saúde do Idoso: 81, 105, 240, 241, 243 e 245.

Saúde Perinatal: 211.

Sexualidade: 105, 106, 107, 108, 109 e 110.

Sistemas de Informação: 211.

Sobrevivência: 65, 71, 72, 73, 74, 125 e 130.

Solubilização de Fosfato: 13, 15, 18, 21, 22 e 24.

T

Taxonomia: 33, 46, 50, 53 e 281.

Terminalia actinophylla: 65, 66 e 74.

U

Ultra processados: 161, 162, 167 e 168.

V

Variabilidade Genética: 33, 39, 44, 45 e 46.

Violência Contra a Mulher: 259, 267 e 268.

ISBN: 978-65-86283-67-9

BR



9 786586 283679

DOI: 10.35170/ss.ed.9786586283679