



PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS  
ROGER GOULART MELLO  
(ORGANIZADORES)

ESTUDOS, PESQUISAS E PRÁTICAS EM

# *Ciências da Saúde*



2020



PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS  
ROGER GOULART MELLO  
(ORGANIZADORES)

ESTUDOS, PESQUISAS E PRÁTICAS EM

# *Ciências da Saúde*



2020

2020 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2020 Os autores  
Copyright da Edição © 2020 Editora e-Publicar  
Direitos para esta edição cedidos à  
Editora e-Publicar pelos autores.

**Editora Chefe**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Editor**

Roger Goulart Mello

**Diagramação**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Projeto gráfico e Edição de Arte**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Revisão**

Os Autores

## ESTUDOS, PESQUISAS E PRÁTICAS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE, Vol. 1

Todo o conteúdo dos artigos, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

### Conselho Editorial

Dr<sup>a</sup> Cristiana Barcelos da Silva – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Dr<sup>a</sup> Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Dr. Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dr. Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Dr<sup>a</sup> Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Dr<sup>a</sup> Rita Rodrigues de Souza – Universidade Estadual Paulista

Dr. Helio Fernando Lôbo Nogueira da Gama – Universidade Estadual de Santa Cruz

Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Me. Doutorando Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo

Me. Doutorando Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Me. Doutorando Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará

M<sup>a</sup> Doutoranda Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco

M<sup>a</sup> Doutoranda Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Me. Doutorando Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes

M<sup>a</sup> Doutoranda Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas

M<sup>a</sup> Doutoranda Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará

M<sup>a</sup> Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina



2020

M<sup>a</sup> Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia  
Me. Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Me. Glaucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense  
Me. Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
M<sup>a</sup> Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes

**Editora Chefe**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Editor**

Roger Goulart Mello

**Diagramação**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Projeto gráfico e Edição de Arte**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Revisão**

Os Autores

2020 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2020 Os autores  
Copyright da Edição © 2020 Editora e-Publicar  
Direitos para esta edição cedidos à  
Editora e-Publicar pelos autores

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E82 Estudos, pesquisas e práticas em ciências da saúde 1 [recurso eletrônico] / Organizadores Patrícia Gonçalves de Freitas, Roger Goulart Mello. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87207-25-4

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. I. Freitas, Patrícia Gonçalves de, 1992-. II. Mello, Roger Goulart, 1992-.

CDD 362.1

**Elaborado por Ana Carolina Silva de Souza Jorge – CRB6/2610**

Editora e-Publicar  
Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
contato@editorapublicar.com.br  
[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)



2020

---

## APRESENTAÇÃO

A Saúde pode ser considerada como um aspecto essencial a vida de qualquer indivíduo, assim como uma preocupação social altamente relevante para o convívio em sociedade. O período de crise atualmente vivenciada no Brasil e no mundo em função da recente pandemia do vírus COVID-19 torna evidente a necessidade do desenvolvimento de pesquisas na área de ciências da saúde.

É com imensa satisfação que a Editora e-Publicar traz a obra intitulada “Estudos, pesquisas e práticas em ciências da saúde, vol. 1” que propôs trazer pesquisas e práticas desenvolvidas para o tratamento de doença, diálogos sobre programas e políticas públicas de saúde, situação do sistema público de saúde brasileiro, tratamentos e cuidados aos pacientes, ensino relacionado à saúde e demais pesquisas capazes de agregar conhecimentos e possibilitar a aquisição de melhores condições de saúde a toda a população.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Patrícia Gonçalves de Freitas  
Roger Goulart Mello  
Equipe e-Publicar

---

# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INFLUÊNCIA DO MOO<sub>3</sub> INCORPORADO EM DIFERENTES SUPORTES CATALÍTICOS

..... 13

André Miranda da Silva  
Vitória de Andrade Freire  
Bianca Viana de Sousa Barbosa

CAPÍTULO 2 - PRÁTICA EDUCACIONAL DE NEUROCIÊNCIAS SOBRE TIPOS DE RECEPTORES SENSORIAIS UTILIZANDO A METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM: ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES, NO IFPE-CAMPUS RECIFE

..... 23

Isabela Vieira de Carvalho  
Fernando Jun-ho Peixoto Kim  
Flávia Carolina Lins da Silva  
Jessiklécia Josinalva de Siqueira  
Keila Pessoa de Oliveira  
Laurici Maria Pires dos Santos

CAPÍTULO 3 - AVALIAÇÃO DO EFEITO FOTOPROTETOR DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Eucalyptus citriodora* E *Eucalyptus globulus*

..... 31

Sheyliane Rego Morais  
Heloísa Mara Batista Fernandes de Oliveira  
Vinícius Filgueiras de Oliveira  
Saraghina Maria Donato da Cunha  
Aleson Pereira de Sousa  
Abrahão Alves de Oliveira Filho

CAPÍTULO 4 - AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO EXTRATO HEXÂNICO DE *PSIDIUM GUINEENSE SW (ARAÇÁ VERDADEIRO)* SOBRE CÉLULAS DA MUCOSA ORAL

..... 39

Rebeca Cícera Mendes de Oliveira Silva  
Heloísa Mara Batista Fernandes de Oliveira  
Vinícius Filgueiras de Oliveira  
Saraghina Maria Donato da Cunha  
Aleson Pereira de Sousa  
Cássio Ilan Soares Medeiros  
Raline Mendonça dos Anjos  
Yanna Carolina Ferreira Teles  
Abrahão Alves de Oliveira Filho

CAPÍTULO 5 - PERFIL DE SENSIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DAS BACTÉRIAS ISOLADAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

..... 46

Maria Luisa de Moura Fonseca  
Saraghina Maria Donato da Cunha

Aleson Pereira de Sousa  
Abrahão Alves de Oliveira Filho  
Heloísa Mara Batista Fernandes de Oliveira

**CAPÍTULO 6 - AUTONOMIA OCUPACIONAL PARA PACIENTES COM HEMIPLEGIA: ADAPTAÇÕES PARA ATIVIDADES DE ALIMENTAÇÃO E ESCRITA UTILIZANDO O POLICLORETO DE VINILA – PVC**

.....**57**  
Adalberto Romualdo Pereira Henrique

**CAPÍTULO 7 - PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO NORDESTE DO BRASIL, ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - RN**

.....**71**  
Adriano Menino de Macedo Júnior  
Elannia Marte de Araújo  
Jhuliete Duarte da Silva  
Juliane Sibebe Cabral Granjeiro  
Mailda dos Santos Rocha

**CAPÍTULO 8 - CUIDADOS FARMACÊUTICOS NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DO PET-FARMÁCIA/UEPB COM PACIENTES HIPERTENSOS**

.....**80**  
Alicia Santos de Moura  
Anna Júlia de Souza Freitas  
Dayverson Luan de Araújo Guimarães  
Maria do Socorro Ramos Queiroz

**CAPÍTULO 9 - O ATENDIMENTO PSICOLÓGICO DE ADOLESCENTES PARTURIENTES EM MATERNIDADES: A CONSTRUÇÃO DE UM PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO**

.....**89**  
Brenda Oliveira Dias Correia  
André Luiz Picolli da Silva

**CAPÍTULO 10 - PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA “CONSTRUINDO SORRISOS”: UMA EXPERIÊNCIA EM SAÚDE**

.....**110**  
André Rodrigo Justino da Silva  
Abrahão Alves de Oliveira Filho  
Maria Angélica Sátyro Gomes Alves

**CAPÍTULO 11 - PRÁTICAS EDUCATIVAS COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO À SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DO CENTRO DE OBESIDADE INFANTIL DE CAMPINA GRANDE-PB: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

..... 119

Andresa da Silva Costa Nunes  
Letícia Sousa de Araújo  
Morgana Monteiro Pimentel  
Fernanda Caroline Tavares de Melo  
Danielle Franklin de Carvalho

**CAPÍTULO 12 - EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA CITOLOGIA ONCOTICA: CONTRIBUIÇÕES DO ENFERMEIRO**

..... 126

Jaciele Cristina da Silva Belone  
Angélica de Godoy Torres Lima  
Marilene Cordeiro do Nascimento  
Juliana de Castro Nunes Pereira  
Maria de Fátima da Silva  
Shirley Sayonara Bezerra de Melo Torres  
Eliane Braz da Silva Arruda  
Thamyris Vieira de Barros

**CAPÍTULO 13 - ANÁLISE QUANTITATIVA DA COMPOSIÇÃO DE DIETA HIPOSSÓDICA PARA DUAS PATOLOGIAS: DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA ATRAVÉS DE UM ESTUDO DE CASO**

..... 137

Anne Karynne da Silva Barbosa  
Jorciane da Conceicao Costa  
Paulo Henrique Soares Oliveira  
Wenna Lúcia Lima

**CAPÍTULO 14 - UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA O CONTROLE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL NA ATENÇÃO BÁSICA A SAÚDE**

..... 149

Brunna Emanuely Guedes de Oliveira  
Alicia Santos de Moura  
Anna Júlia de Souza Freitas  
Dayverson Luan de Araújo Guimarães  
Maria do Socorro Ramos de Queiroz

**CAPÍTULO 15 – PROJETO MAPE: PREVENÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

..... 159

Felipe Pereira de Oliveira  
Jaime Natanael Rodrigues  
Júlio Ribeiro de Matos  
Walerson Francisco Brasileiro  
Clariane Ramos Lobo

**CAPÍTULO 16 - ESTUDO DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SEMENTES DE *MORINGA OLEIFERA* LAM. IN NATURA**



.....166

Danilo Lima Dantas  
Aline Priscila de Franca Silva  
Jaciara Dantas Costa  
Ana Paula Moisés de Sousa  
Antonio Daniel Buriti Macedo  
José Anderson Machado Oliveira  
Ana Regina Nascimento Campos  
Renato Alexandre Costa de Santana  
Juliano Carlo Rufino de Freitas

**CAPÍTULO 17 - ESCOLA E CIDADANIA: AÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE AO MOSQUITO DA DENGUE**

.....176

Elaine Patrícia Araújo  
Rômulo Procópio Gondim dos Santos  
Emanuele Isabel Araújo do Nascimento  
Danielle Karla Vieira e Silva

**CAPÍTULO 18 - PERFIL DO PACIENTE PSIQUIÁTRICO ATENDIDO NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO - UPA CONCECITACIARLINI**

.....185

Maria Eliane Francelino da Silva Pontes  
Cássia Mazeti Rossi

**CAPÍTULO 19 - CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES IDENTIFICADOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO-BRASIL 7(2013-2019)**

.....200

Elienay Ferreira da Silva  
Alexsandro Ferreira da Silva Filho  
Pedro Thiago Chagas de Souza

**CAPÍTULO 20 - CORRELAÇÃO ENTRE CIRCUNFERÊNCIA DO PESCOÇO COM DIFERENTES PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS EM CRIANÇAS**

.....215

Elton Bicalho de Souza  
Antonio de Azevedo Barros Filho  
Carmen Alvernaz Souza

**CAPÍTULO 21 - ISOLAMENTO SOCIAL: DIFICULDADES NO ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER**

.....228

Ana Karoline Alves da Silva  
Francisca Luana de Oliveira Sousa  
Hanykelle Alexandre de Souza  
Yanca Carolina da Silva Santos

Maria Neliane Saraiva Rabelo  
Francisca Evangelista Alves Feitosa  
Patrícia Pereira Tavares de Alcantara  
Rachel Cardoso de Almeida

**CAPÍTULO 22 - ANÁLISE QUANTITATIVA DA ATIVIDADE PROTEOLÍTICA DE *CLADOSPORIUM CLADOSPORIOIDES***

.....**239**

Maria Larysse Yasmin Lira Pereira  
Kássia Regina de Santana Francisco Braga da Paz Júnior  
Eliana Santos Lyra da Paz  
Lindeberg Rocha Freitas

**CAPÍTULO 23 - TESTE DE DINAMOMETRIA PALMAR NA POPULAÇÃO DE IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA**

.....**248**

Gustavo Henrique Fernandes Rodrigues  
Maria de Fátima de Oliveira Trindade  
Viviane Jacob Pereira  
Clarisse da Silva Reitter  
Ricardo Rodrigues da Silva  
Adriene Cataline Rodrigues Fernandes  
Klevder Aurélio Fleury Silva

**CAPÍTULO 24 - QUÍMICA ORGÂNICA ATRAVÉS DA ABORDAGEM CTS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

.....**257**

Ismillanni Dias de Oliveira  
Anderson Francisco da Silva Santos  
João Roberto Ratis Tenório da Silva

**CAPÍTULO 25 - TECNOLOGIAS EM SAÚDE PARA PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO**

.....**266**

Lorena Alencar Sousa  
Sara Beatriz Feitoza Ricardino Juliana Maria da Silva  
Diego Ravelly dos Santos Callou  
Joanderson Nunes Cardoso  
Lindiane Lopes de Souza  
Amanda Cristina Araújo Cavalcante  
Uilna Natercia Soares Feitosa  
Regina Petrola Bastos Rocha  
Cícera Janielly de Matos Cassiano Pinheiro

**CAPÍTULO 26 - PRÁTICAS ALIMENTARES E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS E BAIXO PESO INTERNADOS NA UTI NEONATAL**

.....280  
Gabriela Aparecida Lopes  
Mirian Cozer

**CAPÍTULO 27 - AS PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS DA AYAHUASCA**

.....300  
Pedro Bezerra Xavier  
Ísis de Siqueira Silva  
Mabel Calina Paz

**CAPÍTULO 28 - PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NOTIFICADOS NO ESTADO DA PARAÍBA NO PERÍODO DE 2017 A 2019**

.....311  
Herbert Igor Rodrigues de Medeiros  
Rodrigo Ribeiro Alves Caiana  
Carlos Eduardo Rodrigues Aguiar  
Tatiana de Almeida Silva  
Ladjane Pereira da Silva Rufino de Freitas  
Juliano Carlo Rufino Freitas

**CAPÍTULO 29 - MEDIDAS PARA PREVENÇÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ARBOVÍRUS: DENGUE, ZICA E CHIKUNGUNYA NO IFPE: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

.....324  
Monaliza Fernanda de Araújo  
Sheila Renata Ferreira da Silva  
Judicléia Marinho da Silva  
Glenya Pessoa Silva de Araújo  
Romina Pessoa Silva de Araújo

**CAPÍTULO 30 - SAÚDE NA ESCOLA: COMBATENDO A DENGUE ATRAVÉS DA INFORMAÇÃO**

.....335  
Beatriz Maria Rodrigues  
Ellen da Silva Santiago  
Heloísa Oliveira Bernardo da Silva  
Jéssica Kelly Ferreira da Silva  
Letícia Mayara da Silva Carvalho  
Ubirany Lopes Ferreira





## CAPÍTULO 1

### INFLUÊNCIA DO $\text{MOO}_3$ INCORPORADO EM DIFERENTES SUPORTES CATALÍTICOS

André Miranda da Silva, Doutor em Engenharia Química, UFCG  
Vitória de Andrade Freire, Doutoranda em Engenharia Química, UFCG  
Bianca Viana de Sousa Barbosa, Professora em Engenharia Química, UFCG


#### RESUMO

O catalisador é composto por um óxido de metal incorporado a um suporte que pode ser microporoso, mesoporoso, macroporoso ou do tipo micro-mesoporoso, os quais possuem tanto sítios ácidos ativos quanto acessibilidade de moléculas volumosas. A ativação catalítica desses suportes é realizada mediante a incorporação de um óxido metálico como o trióxido de molibdênio que quando incorporado ao suporte confere a formação de sítios ácidos de Lewis e de Bronsted ao suporte. O objetivo deste trabalho foi avaliar a impregnação do  $\text{MoO}_3$  na zeólita MCM-22 e na peneira molecular mesoporosa MCM-41 para serem destinados a reação de transesterificação do óleo de soja para a produção do biodiesel. A zeólita MCM-22 e a peneira molecular mesoporosa MCM-41 foram sintetizadas por método hidrotérmico estático convencional e ativação por calcinação para remoção dos direcionadores orgânicos estruturais. O  $\text{MoO}_3$  foi incorporado por impregnação por saturação de poros e ativação por calcinação, o qual foi adotado o percentual de 15 % de  $\text{MoO}_3$  em todos os suportes catalíticos. A partir dos difratogramas foi possível observar a formação das estruturas dos suportes catalíticos e do trióxido de molibdênio na zeólita e na peneira molecular mesoporosa. E de acordo com as propriedades texturais, área específica e volume de poros, observaram-se a redução de tais propriedades mediante a impregnação do óxido, porém os diâmetros de poros aumentaram, propriedade favorável para a aplicação desses catalisadores na reação de transesterificação para produção de ésteres metílicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** suporte catalítico, MCM-22, MCM-41,  $\text{MoO}_3$ .

#### INTRODUÇÃO

A catálise produziu um impacto significativo no crescimento das indústrias químicas e de petróleo para cumprir demandas econômicas, políticas e ambientais. Sendo de extrema importância no desenvolvimento da refinaria de petróleo e de produtos petroquímicos, além de ser aplicada em processos de controle (CHAUDHARI, 2016). O catalisador utilizado nas reações de transesterificação podem ser classificados de acordo com o seu mecanismo de




atuação na reação como ácidos ou básicos; e de acordo com a fase que se apresentam, em homogêneos e heterogêneos (VIOMAR, 2013).

As tecnologias de produção de biodiesel têm evoluído nestas últimas décadas e alcançaram um elevado estágio de desenvolvimento tecnológico, com uma predominância da transesterificação ou alcoólise em meio homogêneo, em que são alcançados elevados rendimentos mássicos de ésteres de ácidos graxos, utilizando o NaOH, o KOH e os metóxidos de Na e K como catalisadores. Apesar disso, existe a busca por outras rotas tecnológicas devido às limitações apresentadas por esta tecnologia dominante (ARANSIOLA et al., 2014; RAMOS et al., 2011). Na reação de transesterificação para produção de biodiesel, a catálise heterogênea surge para minimizar os problemas relacionados a catálise homogênea. Pois estes catalisadores simplificam as etapas de separação e purificação dos co-produtos da reação, podem ser reutilizados em novos ciclos reacionais e não se produz sabões via neutralização dos ácidos graxos livres ou saponificação de triglicerídeos.

Vários trabalhos têm sido conduzidos no intuito do desenvolvimento de catalisadores heterogêneos, tais como o óxido de molibdênio em alumina ( $\text{MoO}_3/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ ) com diferentes percentuais de  $\text{MoO}_3$  e utilizados na transesterificação do óleo de girassol com metanol (SANKARANARAYANAN et al., 2011). O óxido de cálcio (CaO) e trióxido de molibdênio ( $\text{MoO}_3$ ) aplicado na reação de transesterificação do óleo de soja para produzir biodiesel (XIE; ZHAO, 2014). Navas et al., (2018) utilizaram catalisadores básicos heterogêneos para obtenção de biodiesel através da transesterificação do óleo de soja e mamona, os catalisadores foram o CaO, MgO e ZnO, tanto só na forma de óxido quanto suportado em  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ .

Os sólidos porosos capazes de adsorver moléculas cujos tamanhos são compatíveis a seus canais são empregados na indústria como catalisadores das mais variadas reações (LUNA e SCHUCHARDT, 2001). E segundo a IUPAC os poros podem ser classificados como: microporos, mesoporosos ou macroporosos de acordo com o diâmetro do seu poro. As zeólitas são exemplos de materiais microporosos e possuem uma estrutura cristalina, dentre as zeólitas destaca-se a MCM-22, devido a sua estabilidade térmica e hidrotérmica e uma porosidade complexa, com a presença de poros com diâmetro médio e grande (BERLIER et



al., 2005). As estruturas zeolíticas apresentam limitações difusionais com relação ao transporte de moléculas volumosas.

Os materiais mesoporosos são materiais que não apresentam esta limitação difusional e a peneira molecular MCM-41 é um material mesoporoso pertencente à família M41S. A peneira molecular mesoporosa MCM-41 é composta por mesoestrutura com arranjos hexagonais de poros uniformes e unidimensionais, apresentando boa estabilidade térmica, elevada área superficial específica e paredes amorfas (SANTANA et al., 2015).


Os óxidos metálicos podem ser utilizados como fase ativas dos catalisadores, contribuindo com um aumento da quantidade de sítios ativos para as reações. E dentre esses óxidos metálicos os de molibdênio podem ser utilizados (RHIMI et al., 2016). O molibdênio possui vários estados de oxidação sendo o mais estável o +6, esse alto estado de oxidação permite a atuação como ácido de Lewis ou precursor de sítios ácidos de Bronsted-Lowry. (BAIL, 2012). E na forma de  $\text{MoO}_3$  o estado de oxidação do molibdênio é +6, propriedade favorável para que seja utilizado na reação de transesterificação.

Portanto, este trabalho tem como objetivo a impregnação do  $\text{MoO}_3$  na zeólita MCM-22 e na peneira molecular mesoporosa MCM-41 para serem destinados a reação de transesterificação do óleo de soja para a produção do biodiesel.

## **METODOLOGIA**

### *Síntese do MCM-22P e obtenção da zeólita MCM-22 por calcinação*

A síntese do precursor MCM-22P foi realizada por adaptações do método desenvolvido por Marques et al., (2000). Inicialmente, o NaOH e o  $\text{NaAlO}_2$  foram dissolvidos em  $\text{H}_2\text{O}$ . A esta solução foi adicionado o direcionador e logo após foi adicionada a  $\text{SiO}_2$ . Ao fim do envelhecimento, este gel foi levado a estufa a temperatura de  $150\text{ }^\circ\text{C}$  por 9 dias, após decorrido os 9 dias, o material foi lavado até atingir  $\text{pH} = 7$  e seco a  $60\text{ }^\circ\text{C}$  por 24 horas. O material obtido foi ativado por calcinação para obtenção da forma zeolítica MCM-22 e a calcinação foi realizada a  $250\text{ }^\circ\text{C}$  por uma hora com uma rampa de aquecimento de  $10\text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{min}^{-1}$  e depois a  $550\text{ }^\circ\text{C}$  por seis horas a  $10\text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{min}^{-1}$ .



### *Síntese do material mesoporoso MCM-41*

Inicialmente adicionou-se o direcionador estrutural, brometo de cetiltrimetilamônio (CTAB), em água deionizada a 50 °C sob agitação durante trinta minutos. Em seguida adicionou-se o agente mineralizante, NH<sub>4</sub>OH, por 15 minutos e logo após foi adicionado a fonte de sílica, ortossilacato de tetraetilo (TEOS), deixando-se sob agitação por duas horas. O material foi levado a estufa por um período de 24 h a 30 °C. O material foi lavado com água deionizada para ajuste do pH = 11, e seco a 60 °C por 24 h. A amostra foi calcinada a 200 °C por uma hora com uma rampa de aquecimento de 10 °C•min<sup>-1</sup> e depois a 550 °C por seis horas a 2 °C•min<sup>-1</sup>.

### *Incorporação do sal heptamolibdato de amônio por saturação de poros*

Inicialmente, secaram-se os suportes a 60 °C durante 24 horas. Após esse tempo, pesou-se a massa do sal requerida em relação ao percentual de óxido de molibdênio desejado (15% de MoO<sub>3</sub>) e dissolveu-se em um volume de água deionizada, o volume de água utilizado na diluição do sal foi proporcional ao volume de poros do suporte. Com o auxílio de uma pipeta de Pasteur dispersou-se a solução no suporte até atingir a saturação dos poros do mesmo. A amostra impregnada foi seca a 60 °C durante 24 horas. A ativação foi realizada em uma única etapa sob fluxo de ar da temperatura ambiente até 550 °C, a uma taxa de aquecimento de 5 °C•min<sup>-1</sup>, permanecendo nesta temperatura por 5 horas.

### *Caracterizações dos materiais sintetizados*

Na difratometria de Raios X (DRX) foi utilizado o método de varredura, que consiste na incidência dos raios X sobre uma amostra em forma de pó, compactada sobre um suporte. O aparelho utilizado foi XRD 6000 da marca Shimadzu, com radiação K do cobre, tensão de 40 KV, corrente de 30 mA, tamanho do passo de 0,020 e tempo por passo de 1,000 s. A amostra foi varrida na faixa de 2θ de 1,5 a 50°.

As análises de adsorção física de N<sub>2</sub> foram realizadas através do equipamento Quantachrome Instruments version 3.01. A técnica de BET possibilita a construção de isotermas de adsorção e dessorção gasosa, das quais se extrai informações como a área

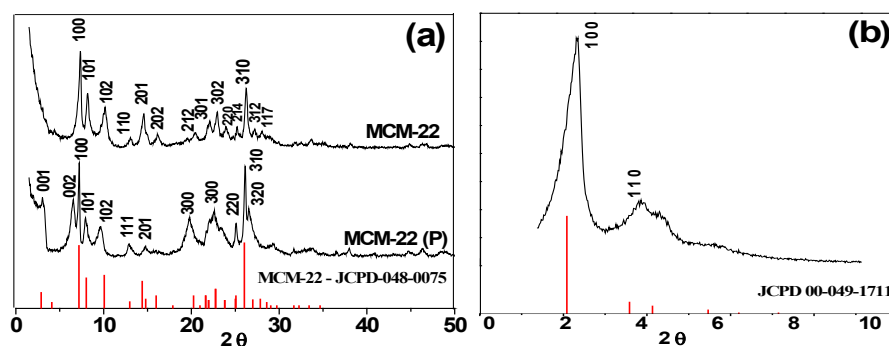


superficial, volume poroso e distribuição do tamanho de poros. Os materiais sintetizados foram caracterizados por adsorção e dessorção de N<sub>2</sub> a aproximadamente 77 K.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 ilustra os difratogramas do precursor zeolítico MCM-22P, da zeólita MCM-22 e da peneira mesoporosa MCM-41.

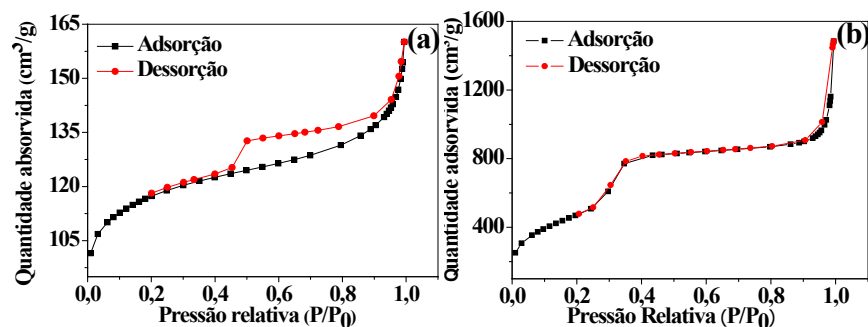
**Figura 1.** Difratogramas de raios-x (a) do precursor MCM-22P e da MCM-22 e (b) da MCM-41.



A partir dos difratogramas pode-se confirmar a obtenção do precursor MCM-22P e da zeólita MCM-22, conforme a carta cristalográfica JCPD 00-048-0075. O precursor MCM-22P possui picos localizados nos planos (0 0 1) e (0 0 2) situados na posição  $2\theta = 3,00^\circ$  e  $6,52^\circ$ , respectivamente. Sendo que a presença evidente desses picos faz referência a presença do direcionador estrutural orgânico (HMI). Após a calcinação verifica-se o desaparecimento dos picos nos planos (0 0 1) e (0 0 2) e elevação da intensidade entre os picos  $2\theta = 7$  a  $25^\circ$  e  $2\theta = 25$  a  $29^\circ$ . Como também, é possível perceber que após a calcinação ocorre o aparecimento dos picos  $2\theta = 23$  a  $26^\circ$  e  $2\theta = 27$  a  $28^\circ$ , confirmativo da presença da estrutura da MCM-22. De acordo com o difratograma da peneira molecular MCM-41 observou-se dois picos característicos, conforme a carta cristalográfica JCPD 00-049-1711, o primeiro de elevada intensidade entre  $2\theta = 2,56^\circ$  atribuído ao plano (1 0 0) é referente a estrutura hexagonal mesoporosa e o segundo de menor intensidade entre  $2\theta = 4,20^\circ$ , atribuído ao plano (1 1 0), é característico da organização estrutural do material.

A Figura 2 ilustra as isotermas de adsorção e dessorção física de N<sub>2</sub> dos diferentes suportes catalíticos.

**Figura 2.** Isotermas de adsorção e dessorção de N<sub>2</sub> (a) da MCM-22 e (b) da MCM-41.



A Figura 2 (a) apresenta a isoterma de adsorção e dessorção do tipo I, típica de material microporoso, onde possui um loop de histerese do tipo H4 e a isoterma Figura 2 (b), exibe uma isoterma do tipo IV, característica de materiais mesoporosos com loop de histerese do tipo H4. Essas histereses são geralmente encontrados em sólidos que consistem em agregados ou aglomerados de partículas

Os parâmetros texturais dos diferentes suportes catalíticos são apresentados na Tabela 1.

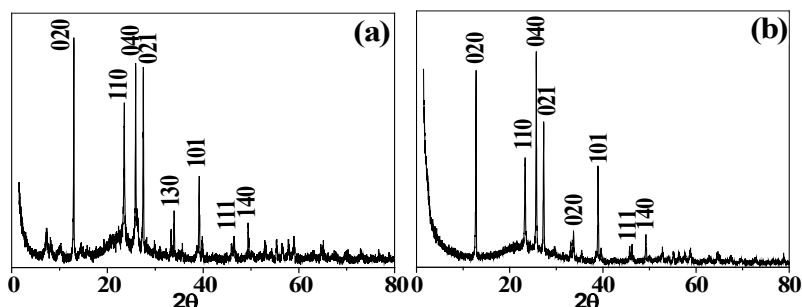
**Tabela 1.** Parâmetros texturais dos suportes catalíticos.

Suporte	S <sub>BET</sub> (m <sup>2</sup> /g)	S <sub>micro</sub> (m <sup>2</sup> /g)	S <sub>ext</sub> (m <sup>2</sup> /g)	V <sub>total</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	V <sub>micro</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	V <sub>BJH</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	D <sub>p</sub> (Å)
MCM-22	492	425	67	0,378	0,226	0,152	15,3
MCM-41	1024,96	-	1124,19	1,146	0,032	1,114	44,7

De acordo com a Tabela 1 confirmou-se o comportamento de material microporoso para a zeólita MCM-22, ao qual apresenta a área de microporos é superior a área externa e observou-se ainda que o volume de microporos foi superior ao de mesoporosos indicando que não houve a formação de espécies extraestruturais os quais bloqueiam o sistema microporoso gerando um maior volume mesoporoso durante a calcinação. Para a peneira molecular mesoporosa MCM-41 foram obtidas alta área específica de BET e volume total de poros, características específicas de materiais mesoporosos, além de apresentar o volume de mesoporos superior ao de microporos indicativo de que há predominância de mesoporosos na peneira. E os diâmetros de poros dos suportes catalíticos foram de 15,3 e 44,7 Å, que os caracterizam como poros microporosos e mesoporosos, respectivamente.

Por meio dos difratogramas, Figura 3, pode-se observar o  $\text{MoO}_3$  incorporado nos diferentes suportes catalíticos.

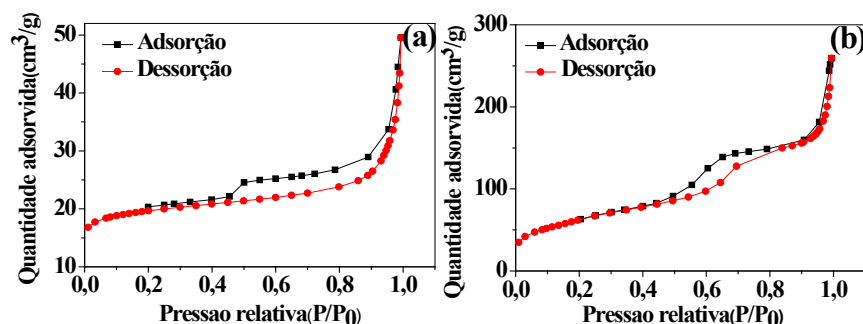
**Figura 3.** Difratogramas de raios-x do (a)  $\text{MoO}_3\text{MCM-22}$  e (b)  $\text{MoO}_3\text{MCM-41}$ .



Mediante os difratogramas de raios-X (Figura 3 a, b) foram identificadas às espécies de óxidos de molibdênio cristalinos formados após o processo de calcinação no intervalo entre  $2\theta = 12,8 - 50^\circ$  para todos os suportes impregnados com o sal heptamolibdato de amônio. Os referentes picos foram identificados com o auxílio da carta cristalográfica ICDD padrão de No. 00-005-0508 do software PDF-2/Release 2013.

Na Figura 4 podemos visualizar as isotermas de adsorção e dessorção física de  $\text{N}_2$  dos diferentes suportes catalíticos incorporados com  $\text{MoO}_3$ .

**Figura 4.** Isotermas de adsorção e dessorção de  $\text{N}_2$  (a)  $\text{MoO}_3\text{MCM-22}$  e (b)  $\text{MoO}_3\text{MCM-41}$ .



A Figura 4 (a) apresenta a isoterma de adsorção e dessorção do tipo I, típica de material microporoso; a isoterma, Figura 4 (b), exibe isoterma do tipo IV, característica de materiais mesoporosos. Verificou-se que a inserção do  $\text{MoO}_3$  aos suportes não modificou o comportamento das isotermas, porém os loops de histerese foram modificados, apresentando histereses do tipo H3 que formam poros em forma de fenda, característico do  $\text{MoO}_3$ .

Os parâmetros texturais dos suportes catalíticos incorporados com MoO<sub>3</sub> são mostrados na Tabela 2.

**Tabela 2.** Parâmetros texturais dos suportes catalíticos incorporados com MoO<sub>3</sub>.

Catalisadores	S <sub>BET</sub> (m <sup>2</sup> /g)	S <sub>micro</sub> (m <sup>2</sup> /g)	S <sub>ext</sub> (m <sup>2</sup> /g)	V <sub>total</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	V <sub>micro</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	V <sub>meso</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	D <sub>p</sub> (Å)
MoO <sub>3</sub> MCM-22	66,55	47,84	18,71	0,064	0,022	0,042	64,07
MoO <sub>3</sub> MCM-41	226,02	-	229,34	0,378	0,051	0,327	34,02


Na Tabela 2 observou-se uma redução na área específica e no volume total de poros após a incorporação do MoO<sub>3</sub> nos suportes catalíticos, tal fato está associado a um bloqueio de poros, devido a possível migração de MoO<sub>3</sub>. A variação dos parâmetros texturais depende da dispersão do MoO<sub>3</sub> nos poros do suporte, quando foi incorporado o MoO<sub>3</sub> na MCM-22 houve um aumento no diâmetro de poro e quando foi incorporado na MCM-41 houve uma redução no diâmetro de poro, tal fato está associado ao MoO<sub>3</sub> na MCM-22 ter preenchido os microporos e migrado para os mesoporos e a superfície, enquanto que na MCM-41 o MoO<sub>3</sub> preencheu os microporos e os mesoporos e não se aglomerou na superfície externa.

## CONCLUSÕES

A impregnação do sal heptamolíbado de amônio por saturação de poros e ativação por calcinação a 550 °C em fluxo de ar é um método de obtenção do molibdênio na forma do MoO<sub>3</sub> independente do suporte catalítico, pois o óxido foi obtido tanto suportado em material microporoso quanto em mesoporoso, além de ser obtido em material que combinam ambas as estruturas denominado de micro-mesoporoso. Porém em relação as propriedades texturais dos catalisadores em estudo nota-se uma diferença significativa entre os mesmos, dando ênfase ao diâmetro de poros dos catalisadores que é uma propriedade a qual determina a difusão das moléculas de triglicerídeos para dentro dos poros dos catalisadores e obtenção de ésteres metílicos.

## REFERÊNCIAS

ARANSIOLA, E. F.; OJUMU, T. V.; OYEKOLA, O. O.; MADZIMBANUTO, T. J. A review of current technology for biodiesel production: State of the art. *Biomass and Bioenergy*, v. 61, p. 276-297, 2014.



BAIL, A. **Utilização de sólidos contendo molibdênio na catálise heterogênea para a obtenção de ésteres metílicos e etílicos a partir da esterificação de ácidos graxos e transesterificação de óleos vegetais.** Doutorado em Química, Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2012.

BERLIER, G.; POURNY, M.; BORDIGA, S.; SPOTO, G.; ZECCHINA, A.; LAMBERTI, C. **Coordination and oxidation changes undergone by iron species in Fe-MCM-22 upon template removal, activation and red-ox treatments: an in situ IR, EXAFS and XANES study.** *Journal of Catalysis*, v. 229, p. 45-54, 2005.

CHAUDHARI, R. V. **Chapter 2 - Fundamentals of Homogeneous Catalysis. Industrial Catalytic Processes for Fine and Specialty Chemicals.** p. 17-39, 2016.

LUNA, F. J.; SCHUCHARDT, U. **Modificações de zeólitas para uso em catálise.** *Química Nova*, v. 24, p. 885-892, 2001.

MARQUES, A. L. S. **Preparação de MCM-22 em sistemas estático e agitado.** Dissertação de Mestrado em Química - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000.

NAVAS, M. B.; LICK, I. D.; BOLLA, P. A.; CASSELA, M. L.; RUGGERA, J. F. **Transesterification of soybean and castor oil with methanol and butanol using heterogeneous basic catalysts to obtain biodiesel.** *Chemical Engineering Science*, v. 187, p. 444-454, 2018.

RAMOS, L. P.; SILVA, F. R.; MANGRICH, A. S.; CORDEIRO, C. S. **Tecnologias de produção de biodiesel.** *Revista Virtual de Química*, v. 3, p. 385-405, 2011.

RHIMI, B.; MHAMDI, M.; GHORBEL, A.; KALEVARU, V. N.; MARTIN, A.; CADENAS, M. P.; RUIZ, A. G. **Amoxidation of ethylene to acetonitrile over vanadium and molybdenum supported zeolite catalysts prepared by solid-state ion exchange.** *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, v. 416, p.127-139, 2016.

SANKARANARAYANAN, T. M.; PANDURANGAN, A.; BANU, M.; SIVASANKER, S. **Transesterification of sunflower oil over MoO<sub>3</sub> supported on alumina.** *Applied Catalysis A: General*, v. 409-410, p. 239-247, 2011.

SANTANA, J. C.; MACHADO, S. W.; SOUZA, M. J.; PEDROSA, A. M. **Desenvolvimento de materiais híbridos micro-mesoporosos do tipo ZSM-12/MCM-41.** *Química Nova*, v. 38, p. 321-327, 2015.

VIOMAR, A. **Estudo das variáveis da produção de biodiesel.** Dissertação (Mestre em Bioenergia), Departamento de Bioenergia, Universidade Estadual do Centro-Oeste – Guarapuava, 2013.

XIE, W.; ZHAO, L. **Heterogeneous CaO-MoO<sub>3</sub>-SBA-15 catalysts for biodiesel production from soybean oil.** *Energy Conversion and Management*, v. 79, p. 34-42, 2014.



XUE, B.; XU, J.; XU, C.; WU, R.; LI, Y.; ZHANG, K. **A novel shape-selective H-MCM-22/MCM-41 composite catalyst: Synthesis, characterization and catalytic performance.** *Catalysis Communications*, v. 12, p. 95-99, 2010.



## CAPÍTULO 2

### PRÁTICA EDUCACIONAL DE NEUROCIÊNCIAS SOBRE TIPOS DE RECEPTORES SENSORIAIS UTILIZANDO A METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM: ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES, NO IFPE-CAMPUS RECIFE

Isabela Vieira de Carvalho, Licenciada em Ciências Biológicas, UFRPE

Fernando Jun-ho Peixoto Kim, Docente, IFPE

Flávia Carolina Lins da Silva, Docente orientador, Programa de Residência

Pedagógica do Núcleo de Biologia, UFRPE

Jessiklécia Josinalva de Siqueira, Mestranda em Educação em Ciências e Matemática, UFPE

Keila Pessoa de Oliveira, Licenciada em Ciências Biológicas, UFRPE,

Laurici Maria Pires dos Santos, Docente, IFPE

#### RESUMO

Os conteúdos sobre o sistema nervoso apresentam uma fácil abordagem, quando comparados com outros com maior dificuldade para contextualização. A metodologia tradicional de ensino, apesar de importante, pode deixar lacunas no processo ensino-aprendizagem, que podem ser compensadas com aulas práticas. As metodologias ativas são um ramo promissor no que diz respeito às abordagens pedagógicas, colocando o aluno como integrante e protagonista da aula, promovendo autonomia e instigando interação com as dinâmicas educacionais. Dentre as metodologias ativas, destaca-se a rotação por estações que torna a aula dinâmica por abordar o conteúdo de diferentes perspectivas. Por isso, o presente trabalho teve como objetivo uma abordagem metodológica utilizando a modalidade de rotação por estações para prática sobre receptores sensoriais, otimizando o processo de ensino-aprendizagem e promovendo autonomia dos estudantes pela designação de tarefas. Para isso, foram organizadas estações contendo diferentes experimentos sobre receptores sensoriais. Após os experimentos foi realizada uma roda de diálogo, para socialização das experiências e dúvidas, assim como, um questionário para avaliar a recepção dos estudantes à uma metodologia ainda não vista. Em relação à avaliação da metodologia pela turma, a aprovação foi de 100%. Dos alunos avaliados, 75% deles afirmaram ter autonomia para desempenhar seu papel durante a aula. O resultado positivo corrobora com outros trabalhos a respeito das metodologias ativas que descrevem sua importância e eficácia para o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, constatamos que a modalidade de rotação por estações é eficiente para promoção da dinâmica em sala e auxilia no processo de instigação da autonomia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, Rotação por estações, Metodologia Ativa, Neurociência.




## INTRODUÇÃO

A neurociência é um assunto de fácil abordagem visto que é um conteúdo contemplado de curiosidades, indagações e possíveis contextualizações que aproximam a vivência do aluno com o embasamento teórico científico da aula, facilitando o processo de ensino-aprendizagem (FILIPIN et al, 2015). Ao falar dos sentidos e dos receptores sensoriais, o aluno se depara com a funcionalidade do próprio corpo que está em constante uso para manutenção da sua vida em sociedade, mas também entende a relevância da inclusão e do respeito para aqueles que possuem algum tipo de deficiência ou perda de um ou mais sentidos e/ou órgãos dos sentidos.

Porém, a visualização prática é fundamental para que o estudante possa associar a etapa conceitual abordada pelos livros e materiais teóricos à etapa procedimental da prática educacional com sensações e experiências reais e atuais vividas por eles, para que assim, a etapa atitudinal seja viável (CANDIDO, 2015). É importante salientar também a perspectiva de protagonismo do aluno diante da aula, pois, a medida que eles estão inseridos na teorização e nas etapas procedimentais de ensino, novos elementos são trazidos e tratados por eles para incrementar a aula e auxiliando na sensibilização e internalização no tocante ao assunto abordado (BARBOSA et al, 2013). A neurociência é um assunto de fácil abordagem visto que é um conteúdo contemplado de curiosidades, indagações e possíveis contextualizações que aproximam a vivência do aluno com o embasamento teórico científico da aula, facilitando o processo de ensino-aprendizagem (FILIPIN et al, 2015). Ao falar dos sentidos e dos receptores sensoriais, o aluno se depara com a funcionalidade do próprio corpo que está em constante uso para manutenção da sua vida em sociedade, mas também entende a relevância da inclusão e do respeito para aqueles que possuem algum tipo de deficiência ou perda de um ou mais sentidos e/ou órgãos dos sentidos.

Porém, a visualização prática é fundamental para que o estudante possa associar a etapa conceitual abordada pelos livros e materiais teóricos à etapa procedimental da prática educacional com sensações e experiências reais e atuais vividas por eles, para que assim, a etapa atitudinal seja viável (CANDIDO, 2015). É importante salientar também a perspectiva de protagonismo do aluno diante da aula, pois, a medida que eles estão inseridos na teorização





e nas etapas procedimentais de ensino, novos elementos são trazidos e tratados por eles para incrementar a aula e auxiliando na sensibilização e internalização no tocante ao assunto abordado (BARBOSA et al, 2013).

## DESENVOLVIMENTO

Para realizar a prática nas estações de quimio/fotorreceptores foram necessários: 6 garrafas pet- 500 ml cada; Sucos em pó de 3 sabores diferentes; 3 corantes de cores diferentes; 3 essências com cheiros diferentes; 2 pipetas; 2 vendas para olhos; Ficha de instrução. Para estações de mecano/nocirreceptores foram utilizados: 1 caixa de palitos de dente; 2 vendas para os olhos. Antes de iniciar aula as seguintes instruções foram dadas a turma:

- A turma deve se dividir em 4 grupos de no máximo 6 pessoas
- As estações estarão replicadas, ou seja, duas estações de quimio/fotorreceptores e duas estações de mecano/nocirreceptores contendo o mesmo conteúdo. Cada grupo deverá ir a duas dessas estações sendo obrigatoriamente uma de cada tipo. Entretanto, uma estação independe da outra, logo não há sequência entre elas.
- O grupo deverá ter um aluno COBAIA, um MONITOR e os outros serão os AVALIADORES. \*Cobaia: Aluno que experimentará as sensações das estações (o aluno cobaia de uma estação NÃO precisa ser cobaia da outra, isso ficará a critério do grupo) \*Monitor: Será o aluno responsável por ler para os avaliadores e aplicar as instruções de cada estação na cobaia, transmitindo as sensações propostas \*Avaliadores: Responsáveis por anotar os dados para análise final em grupo feita na sala de aula.

Cada estação continha uma ficha de instruções, descrevendo as etapas do experimento como segue o modelo baixo:



## FICHA DE INSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO FOTO/QUIMIORRECEPTORES

ATENÇÃO, MONITOR:

O aluno cobaia não poderá ler as informações presentes nessa ficha, pois os dados por ele descritos podem sofrer interferência e deste modo perder a credibilidade. Discretamente, as informações devem ser passadas aos avaliadores.

INSTRUÇÕES:

Primeiro acomode a cobaia na cadeira disposta na estação mostre as soluções pra ele. Separe 3 colheres e coloque uma colherada de cada solução na boca do cobaia, com pausas entre cada solução. A cada colherada, pergunte a ele qual é o sabor que ele está sentindo. Peça ajuda ao avaliador para vendar a cobaia e repita o processo. Ele terá direito a duas provas de cada solução. Enquanto isso, os avaliadores deverão estar atentos às respostas e anotando os possíveis erros e acertos nas duas etapas.

RESPOSTA CORRETA DE CADA SOLUÇÃO:

Solução laranja/avermelhada: Sabor Maracujá

Solução azul: Limão

Solução verde: Graviola

## FICHA DE INSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO MECANORRECEPTORES

ATENÇÃO, MONITOR: O aluno cobaia não poderá ler as informações presentes nessa ficha, pois os dados por ele descritos podem sofrer interferência e deste modo perder a credibilidade. Discretamente, as informações devem ser passadas aos avaliadores.

INSTRUÇÕES:

Peça auxílio a um dos avaliadores para vendar a cobaia e acomodá-lo na cadeira disposta na estação. Estará disposta na banca uma caixa contendo palitos de dente. O monitor, e se precisar de auxílio, um dos avaliadores, devem seguir as seguintes etapas:



1- Tocar as costas da cobaia com UM palito e perguntar quantas superfícies de contato ele está sentindo  
2- Tocar (ao mesmo tempo) as costas da cobaia com TRÊS palitos na MESMA região e perguntar quantas superfícies de contato ele está sentindo  
3- Tocar (ao mesmo tempo) as costas da cobaia com TRÊS palitos com distância de mais ou menos 4 dedos entre os palitos e perguntar quantas superfícies de contato ele está sentindo  
4- Tocar (ao mesmo tempo) a ponta do dedo indicador da cobaia com DOIS palitos com distância mínima ou zero entre os palitos e perguntar quantas superfícies de contato ele está sentindo  
5- Tocar (ao mesmo tempo) a ponta do dedo indicador da cobaia com QUATRO palitos com distância mínima ou zero entre os palitos e perguntar quantas superfícies de contato ele está sentindo  
6- Tocar (ao mesmo tempo) a o lábio inferior da cobaia com TRÊS palitos com distância mínima ou zero entre os palitos e perguntar quantas superfícies de contato ele está sentindo  
7- Tocar (ao mesmo tempo) a palma da mão da cobaia com TRÊS palitos com distância de dois dedos entre os palitos e perguntar quantas superfícies de contato ele está sentindo. Enquanto isso, os avaliadores deverão estar atentos às respostas e anotando os possíveis erros e acertos nas duas etapas.

Ditas as etapas, e após a realização das mesmas, os estudantes foram convidados a participar de uma roda de diálogo para revisão sobre o conteúdo teórico já abordado em sala e para explicar suas opiniões, indagações, dúvidas e conceitos internalizados e construídos. Por fim, em um espaço virtual, utilizando a ferramenta do Google Formulários foi realizado um questionário acerca da metodologia da aula e se esta promoveu autonomia e protagonismo dos alunos em sala.

Sabendo que receptores sensoriais dos seres vivos são a ponte entre o mundo externo e o sistema nervoso, permitem a captação e a transdução dos estímulos ambientais, sejam ondas eletromagnéticas, estímulos químicos (RODRIGUES, 2018). Logo, os receptores sensoriais têm um papel não só fisiológico, mas também social, visto que os mecanismos bioquímicos proporcionados através deles têm uma importante parcela de contribuição para manutenção do indivíduo inserido na sociedade (SOARES, 2006).

A Neurociência está inserida em todos os processos que envolvem o ser humano, e sua popularização nas escolas tem um papel não só científico, mas também incrementa na




educação cidadã, tanto na educação típica como na inclusiva, já que quando tratamos do sistema sensorial é imprescindível que a visibilidade ao deficiente seja explorada em sala e assim a perspectiva da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA seja contemplada (VARGAS et al., 2014)

Na construção do processo de ensino-aprendizagem, na etapa de roda de diálogo com os alunos, foi nítida a interação por parte deles, demonstrando interesse positivo para a parte não experimental da prática. Como foi descrito na metodologia, foi divulgado um questionário online para que os alunos avaliassem a metodologia aplicada a partir de perguntas esquematizadas. A primeira pergunta do questionário foi “Você tinha algum tipo de dificuldade no assunto abordado pela aula prática?” para que desta forma houvesse uma sondagem da dificuldade prévia em relação ao conteúdo específico. Dos discentes que participaram da aula, 50% respondeu “Não” e a outra metade respondeu “Razoavelmente”, corroborando com o artigo sobre a popularização da neurociência nas escolas onde Filipinet al.(2015) ressalta a facilidade da abordagem dos conteúdos do sistema nervoso visto que há muitas possíveis contextualizações tornando o conteúdo de fácil assimilação para os estudantes.

A segunda pergunta foi “Após a aplicação da prática, o assunto teórico fez mais sentido para você?” para obter dados acerca da conexão do conteúdo com a aula prática. Dos estudantes que participaram da atividade, 75% respondeu que sim e 25% marcou a alternativa “ajudou um pouco”. Lima e Garcia(2011) em um artigo sobre a importância da aula prática obtiveram resultados semelhantes ao do presente trabalho e descreveram a contribuição das aulas práticas como importantes e eficazes para o processo de ensino-aprendizagem e internalização do conteúdo.

A pergunta número 3 “Sobre a metodologia da prática, você gostou do modelo de rotação por estações?” A fim de atestar a recepção dos alunos com a metodologia de rotação por estações e 100% respondeu “sim, foi dinâmico”. A aceitação total pode ser respaldada pela publicação de Rempellet al. (2016) sobre a aplicação de metodologias ativas em sala e descreve a motivação em massa dos alunos ao se deparar com uma metodologia ativa pois



estas instigam autonomia e desenvolvimento das habilidades, facilitando a aceitação por parte dos alunos.

As pergunta de números 4 e 5 foram estruturada para avaliar a modalidade de rotação por estações no tocante a promoção de autonomia e protagonismo sendo “Quando houve a distribuição de papéis (Cobaia, Monitor e Avaliador) você sentiu autonomia na aula e para desempenhar seu papel?” e “Você se sentiu protagonista da aula?” os conteúdos das respostas 4 e 5 respectivamente. 100% respondeu que “sim” para pergunta de número 4, e para pergunta de número 5 os alunos se dividiram entre a resposta “sim” e a “em partes”, ambos os dados demonstram que de fato os estudantes se sentiram o centro da aula e esse resultado é corroborado por Paiva et al. (2016) que afirma em seu artigo sobre metodologias ativas de ensino-aprendizagem que durante a aula com metodologia ativa o aluno é estimulado a assumir uma postura ativa em seu processo de aprender pois se fundamenta em uma pedagogia problematizadora.

## **CONCLUSÃO**

Apesar de ser um tema ainda recente no tocante a vivência prática nas escolas, embora já seja consolidado na academia, as metodologias ativas são de fato instigantes e proporcionam um caráter dinâmico as aulas, contribuindo para desconstrução da figura do professor como detentor do conhecimento. O presente trabalho adotou a metodologia de rotação por estações na modalidade offline e os resultados das práticas dando ao professor e ao aluno uma nova perspectiva enquanto construtores de conhecimento e propiciando o protagonismo do estudante, figura em formação na instituição de ensino que já carrega um conhecimento prévio. Ainda há lacunas nos trabalhos publicados com metodologia ativa e poucos exemplos de como aplica-la na prática tendo em vista as limitações de cada instituição escolar, por isso faz-se necessário novos estudos diante de um tema tão promissor para a inovação do modelo atual de ensino.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, E.F.; DE MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BONDIOLI, A. C. C. V.; VIANNA, S. C. G.; SALGADO, M. H. V. Metodologias ativas de Aprendizagem no Ensino de Ciências: práticas pedagógicas e autonomia discente. **Caleidoscópio**, v. 2, n. 10, p. 23-26, 2019.

CANDIDO, M. D. **A importância dos experimentos nas aulas de ciências**. 2015.

DE LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, v. 24, n. 1, 2011

DE SOUZA, P. R.; DE ANDRADE, M.C.F. Modelos de rotação do ensino híbrido: estações de trabalho e sala de aula invertida. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial-ISSN-1983-1838**, v. 9, n. 1, p. 03-16, 2016.

FILIPIN, G.; CASAROTTO, F. D.; MARONEZE, B. M.; MELLO-CARPES, P. B. POPNEURO: relato de um programa de extensão que busca divulgar e popularizar a neurociência junto a escolares. **Revista Brasileira de Extensão Universitária, Porto Alegre**, v. 6, n. 2, p. 87-95, 2015.

SOARES, A. in GUYTON, A.C.; HALL, J.E.; **Tratado de fisiologia médica**. Elsevier Brasil, 2006.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

REMPEL, C.; GRAVE, M. T. Q.; FASSINA, P.; JOHANN, L.; BITELLO, A. R. Vivências de Docentes Participantes do Projeto Qualifica/Univates/Lajeado/RS com Metodologias Ativas. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 9, n. 19, p. 39-50, 2016.

RODRIGUES, F. V. **Fisiologia sensorial**. v. 5, p. 25-33, Revista da Biologia, 2018.

VARGAS, S.L.; MENEZES, J.; ALVES, N.; SOSA, P.; MELLO-CARPES, P. B.; Conhecendo o sistema nervoso: ações de divulgação e popularização da neurociência junto a estudantes da rede pública de educação básica. **Ciências & Cognição**, v. 19, n. 2, 2014.

## CAPÍTULO 3

### AVALIAÇÃO DO EFEITO FOTOPROTETOR DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Eucalyptus citriodora* E *Eucalyptus globulus*

Shevliane Rego Moraes, Graduanda de Odontologia, Universidade Federal de  
Campina Grande

Heloísa Mara Batista Fernandes de Oliveira, Doutora em Farmacologia,  
Hospital Universitário Ana Bezerra - Universidade Federal do Rio Grande do  
Norte

Vinícius Filgueiras de Oliveira, Mestrando em Computação, Comunicação e  
Artes, Universidade Federal da Paraíba

Saraghina Maria Donato da Cunha, Doutoranda em Desenvolvimento de  
Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba

Aleson Pereira de Sousa, Doutorando em Desenvolvimento de Medicamentos,  
Universidade Federal da Paraíba

Abrahão Alves de Oliveira Filho, Docente, Universidade Federal de Campina  
Grande

#### RESUMO

O câncer é uma patologia de origem multifatorial, e dentre os que se apresentam com maior frequência está o da cavidade oral. A escolha de matérias-primas para fotoprotetores deve ser baseada na capacidade de absorção da luz UV em associação com uma atividade antioxidante. O gênero *Eucalyptus*, pertence à família Myrtaceae, e dentre os principais óleos essenciais comercializados estão os *E. citriodora* e *E. globulus*. Dessa forma o presente estudo tem por objetivo caracterizar as atividades biológicas de ambos os óleos e analisar uma possível atividade fotoprotetora. Para a realização do estudo, utilizou-se os óleos do *E. citriodora* e *E. globulus*, diluídos em diferentes concentrações. Em cada óleo foram realizadas varreduras de 290 a 320nm (com intervalos de 5nm) em diferentes concentrações. Os dados foram aplicados à equação de Mansur et al., (1986) para aferir o FPS *in vitro*. Os resultados dessa pesquisa demonstram que os óleos essenciais não alcançaram o fator mínimo necessário de proteção nas concentrações testadas. Portanto, pode-se concluir que é baixo o FPS dos óleos testados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer, óleos essenciais, Fotoprotetores

#### INTRODUÇÃO

O câncer é uma patologia de origem multifatorial, que resulta na maioria das vezes de alterações genéticas, do estilo de vida, e fatores ambientais. Entre os diferentes tipos, destaca-



se o câncer de pele, que possui duas variantes: melanoma e não melanoma (POPIM et al., 2008).

O melanoma origina-se dos melanócitos, células da pele produtoras de um pigmento denominado melanina, que lhe proporciona proteção contra os danos causados pela radiação ultravioleta (UV). O desenvolvimento do melanoma é consequência da perda dos mecanismos genéticos de controle celular causados principalmente pelas radiações UVA e UVB. O carcinoma de células basais (CCB), o carcinoma de células escamosas (CCE), constituem o grupo denominado câncer de pele não melanoma (CPNM) (SOUZA, 2009).

De acordo com Campana e Goiato (2013) os tumores de cabeça e pescoço correspondem ao quinto tipo de câncer mais comum do mundo, com alta morbidade e mortalidade, e os que se apresentam com maior frequência estão em cavidade oral, faringe, laringe e glândulas salivares. Os fatores de risco podem ser relacionados à: idade, álcool, fumo, exposição solar, Infecções virais (HPV - 16 e 18), alterações genéticas, problemas nutricionais, maus hábitos de saúde, entre outros.

O tratamento a ser instituído estará na dependência da localização do nódulo, o grau de malignidade, estadiamento do tumor e da condição de saúde do indivíduo. Em se tratando de câncer de boca, a cirurgia para remoção do tumor é o tratamento de escolha, associada ou não à radioterapia, dependendo do caso (SANTOS et al., 2013).

Protetores solares são usados para evitar danos a pele devido a radiação ultravioleta (UV) da luz solar. Estes produtos podem ser obtidos a partir de filtros solares naturais, nanocompostos e principalmente compostos orgânicos sintéticos (NASCIMENTO; SANTOS; AGUIAR, 2013).

Segundo Castilho, Leite e Sousa (2010) tem sido bastante discutida na literatura, a utilização de forma efetiva de produtos com atividade fotoprotetora para a prevenção de todas as neoplasias de pele. A escolha de matérias-primas para tal deve ser baseada na capacidade de absorção da luz UV em associação com uma atividade antioxidante. A utilização de extratos de vegetais é uma opção viável, pois sua composição possui substâncias químicas capazes de absorver esse tipo de radiação (CARVALHO et al., 2015).





Um gênero bastante estudado é o *Eucalyptus*(*E*), gênero que pertence à família Myrtaceae e que compreende aproximadamente 700 espécies, apresentando dois grandes centros de dispersão, nas Américas e na Austrália e vem apresentando rápida expansão em várias regiões do Brasil, devido principalmente a sua ampla capacidade de aclimatação (DELIAS, 2013). Mota, Turrini e Poveda (2015) mostram que plantas desse gênero tem sido utilizadas especialmente na fabricação de produtos farmacêuticos estimulantes de secreção nasal, inalantes, produtos de higiene oral e/ou com função de aromatizar e dar sabor medicamentos, além disso, evidências recentes apontam possíveis efeitos associados à ação anti-inflamatória, antimicrobiana e associados à cicatrização.

No Brasil as principais espécies de eucaliptos que têm seus óleos essenciais comercializados são *E. citriodora*, *E. globulus* e *E. staigeriana* (CHAGAS et al., 2002). Portanto, o presente estudo tem por objetivo caracterizar as atividades biológicas dos óleos essenciais de *E. citriodora*, e *E. globulus*. e analisar uma possível atividade fotoprotetora, para utilizar destes compostos como matéria prima na utilização de protetores labiais.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Material Vegetal**

Os óleos essenciais de *E. citriodora* e *E. globulus* utilizados para realização dos estudos *in vitro* foram obtidos da empresa Quinária (Pinhais-PR).

### **Avaliação do efeito fotoprotetor dos óleos essenciais de *E. citriodora* e *E. globulus***

A espectrofotometria de absorção dos óleos essenciais foram realizados no espectro de radiação ultravioleta como proposto por Mansur e colaboradores (1986). Em cada extrato foram realizadas varreduras de 290 a 320nm (com intervalos de 5nm) em concentrações de 50, 100, 500 e 1000µg/mL das amostras em solução final de 3mL. Aleituradas análises utilizou o espectrofotômetro digital (Biospectro®) com cubeta de quartzo de 1cm.

Após a mensuração das absorbâncias, os dados foram aplicados à equação de Mansur et al., (1986) para aferir o fator de proteção solar(FPS)*in vitro*. Essa metodologia relaciona o

efeito eritemogênico (EE) com a intensidade da radiação (I) conforme o comprimento de onda, metodologia desenvolvida por Sayre et al., (1979), como pode ser visto na tabela 1.

**Tabela 1:** Relação efeito eritemogênico (EE) versus intensidade da radiação (I) conforme o comprimento de onda ( $\lambda$ )

$\lambda/\text{nm}$	EE x I
290	0,0150
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,0190

**Fonte:** Sayre et al. (1979).

Mansur et al., (1986) também desenvolveu uma fórmula pela leitura de espectrofotométrica da absorvância da solução e fator de correção (= 10). A equação é observada abaixo:

$$\text{SPF Spectrophotometer} = FC \cdot \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \cdot I(\lambda) \cdot Abs(\lambda)$$

Na qual: FPS = fator de proteção solar; FC = fator de correção, calculado de acordo com dois filtros solares de FPS conhecidos e testados em seres humanos de tal forma que um creme contendo 8% de homossalato resultasse no FPS 4;  $EE(\lambda)$  = efeito eritemogênico da radiação de comprimento de onda;  $Abs(\lambda)$  = a absorvância da formulação no comprimento de onda;  $I(\lambda)$  = a intensidade da luz solar no comprimento de onda.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com Nascimento et al., (2009) o uso de produtos de origem natural como agentes de proteção solar, foi inicialmente descrito por Proserpio (1976), onde o mesmo fez uma analogia estrutural de substâncias ativas presentes em alguns tipos de plantas, e as estruturas bases de alguns filtros solares sintéticos. Foi constatado que estes extratos apresentavam uma absorção que poderia juntar os mesmos aos filtros sintéticos, causando uma elevação do FPS.

Segundo estudos descritos por Bobim et al., (1994) foi analisado 100 diferentes extratos vegetais, e observou-se que alguns dos fatores determinantes da eficácia de um produto natural como fotoprotetor são sua composição química e consequentemente sua capacidade em absorver o espectro ultravioleta, além do coeficiente de extinção molar e a solubilidade. Esses fatores influenciam na eficácia da ação fotoprotetora dos compostos oriundos de produtos naturais, onde maiores solubilidades de produtos podem gerar melhores efeitos protetores (VIOLANTE et al., 2009).

De acordo com Bizzo, Hovell e Rezende (2009), todas as espécies de Eucalipto possuem compostos monoterpênicos, no entanto as espécies que são ricas em cineol (mínimo de 70%) são as utilizadas para fins medicinais. E a principal espécie produtora de óleo medicinal no Brasil é o *E.globulus*, em contrapartida o *E. citriodora*, que é rica em citronelal é utilizada para produzir óleo para a perfumaria.


Pode-se observar na tabela 2, os dados da análise da atividade fotoprotetora dos óleos essenciais de *E. globuluseE. citriodora*.

**Tabela 2.** Fator de Proteção Solar (FPS) dos óleos essenciais de *E. globuluseE. citriodora*

Group	50 µg/mL	100 µg/mL	500 µg/mL	1000 µg/mL
<i>E. globulus</i>	0,011	0,03	0,049	0,502
<i>E. citriodora</i>	-----	0,026	0,121	0,468

**Fonte:** Próprio autor, 2020

Na avaliação espectrofotométrica de ambos os óleos essenciais na faixa de radiação UVB (290 a 320 nm), os resultados obtidos não demonstraram valores significativos para o



estudo, uma vez que em nenhuma das concentrações expressou valores de absorbância acima de 0, apresentando-se praticamente na mesma faixa.

De acordo com a RDC N° 30, de 1° de junho de 2012, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que aprova o regulamento técnico MERCOSUL sobre protetores solares em cosméticos e dá outras deliberações, o fator mínimo de proteção solar estabelecido é 6 (seis).

Portanto, os resultados obtidos neste estudo comprovam que os óleos essenciais de *E. globulus* e *E. citriodora* não possuem efeito fotoprotetor, seu FPS não possui captação de radiação UV suficiente para realizar proteção solar.

## CONCLUSÃO

Os resultados dessa pesquisa demonstram que os óleos essenciais de *E. globulus* e *E. citriodora* não alcançaram o fator mínimo necessário de proteção e portanto, não possuem atividade fotoprotetora significativa. Dessa forma, torna-se inviável a utilização desses óleos nas concentrações testadas para a utilização de cosméticos com finalidade protetora.

## BIBLIOGRAFIA


AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Regulamento técnico Sobre Protetores Solares em Cosméticos** (RDC nº 30, de 1° de junho de 2012).

BIZZO, H. R.; HOVELL, A. M. C.; REZENDE, C. M. Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas. **Quim. Nova**, Rio, v. 32, n. 3, p.588-594, 2009

BOBIN M.; RAYMOND M.; MARTINI M. C. UVA/UVB absorption properties of natural products. **Cosmet Toiletries** **109**. 63-78. 1994.

CAMPANA, I. G.; GOIATO, M. C. TUMORES DE CABEÇA E PESCOÇO: EPIDEMIOLOGIA, FATORES DE RISCO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 34, n. 1, p.20-26, jan./jun. 2013.

CARVALHO, J. C. S; GARCIA, P. S. P.; VIGNOL, S. R.; PEDRIALI, C. A. Estudo do impacto da utilização de ativos vegetais em fotoprotetores. **Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 10, n. 2, dez. 2015.



CASTILHO, I. G.; SOUSA, M. A. A.; LEITE, R. M. S. Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. **An Bras Dermatol.**, Brasília, v. 85, n. 2, p.173-178, 2010.

CHAGAS, A. C. S.; PASSOS, W. M.; PRATES, H. T.; LEITE, R. C.; FURLONG, J.; FORTES, I. C. P. Efeito acaricida de óleos essenciais e concentrados emulsionáveis de *Eucalyptus* spp em *Boophilus microplus*. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, p. 247-253. 2002.

DELIAS, D. S. **Características biométricas, trocas gasosas e atividade do sistema antioxidante de plantas de Eucalipto durante o crescimento inicial.** 2013. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisiologia Vegetal, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

MANSUR, J.S. BREDER, M. N. R.; MANSUR, M. C. D.; AZULAY, R. D. Determinação do fator de proteção solar por espectrofotometria. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.61, p. 121-124. 1986.

MOTA, V. S.; TURRINI, R. N. T.; POVEDA, V. B. Atividade antimicrobiana do óleo de *Eucalyptus globulus*, xilitol e papaína: estudo piloto. **Rev Esc Enferm Usp**, São Paulo, v. 2, n. 49, p.216-220, dez. 2015.

NASCIMENTO, C; NUNES, L. C. C; LIMA, A. A. N; GRANGEIRO JÚNIOR, S; ROLIM NETOP. J. Incremento do FPS em formulação de protetor solar utilizando extratos de própolis verde e vermelha. **Rev. Bras. Farm.**, Recife, v. 90, n. 4, p.334-339. 2009.


NASCIMENTO, L. F.; SANTOS, E. P.; AGUIAR, A. P. Fotoprotetores Orgânicos: Pesquisa, Inovação e a Importância da Síntese Orgânica. **Rev. Virtual Quim.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p.190-223, 2014.

PAULO, P. T. C.; DINIZ, M. F. F. M., MEDEIROS, I. A.; MORAIS, L. C. S. L.; ANDRADE, F. B.; SANTOS, H. B. Ensaios clínicos toxicológicos, fase I, de um fitoterápico composto (*Schinus terebinthifolius* Raddi, *Plectranthus amboinicus* Lour e *Eucalyptus globulus* Labill). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 1, p.68-76, jan./mar. 2009.

PROSERPIO, G. Natural sunscreens: vegetable derivatives as sunscreens and tanning agents. **Cosm. & toil.** v. 91, n. 3, p. 34-46, 1976

POPIM, R. C.; CORRENTE, J. E.; MARINO, J. A. G.; SOUZA, C. A. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 4, p.1331-1336, 2008.

SANTOS C. C.; NORA-FILHO G. A.; CAPUTO B. V.; SOUZA R. C.; ANDRADE D. M. R.; GIOVANI E. M. Condutas práticas e efetivas recomendadas ao cirurgião dentista no tratamento pré, trans e pós do câncer bucal. **J. Health Sci Ins**, São Paulo, v. 31, n. 4, p.368-372, 2013.



SAYRE, R. M.; AGIN P.P.; LEEVEE G.J.; MARLOWE E. A comparison of in vivo and in vitro testing of sunscreens formulas. **Photochemistry and Photobiology**, v. 29, n. 3, p. 559-566, 1979.

SOUZA R. J. S. P.; MATTEDI A. P.; REZENDE M. L.; CORRÊA M. P.; DUARTE E.M. Estimativa do custo do tratamento de câncer de pele tipo melanoma no Estado de São Paulo – Brasil. **An Bras Dermatol.**, São Paulo, v. 84, n. 3, p.237-243, 2009.

VIOLANTE, I. M. P.; SOUZA, I. M.; VENTURINI, C. L.; SANTOS, R. A. N.; FERRARI M.; Avaliação in vitro da atividade fotoprotetora de extratos vegetais do cerrado de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 2, p.452-457, Abr./Jun. 2009.

TOMAZZONI M. I; NEGRELLE R. R. B; CENTA M. L. FITOTERAPIA POPULAR: A BUSCA INSTRUMENTAL ENQUANTO PRÁTICA TERAPÊUTICA. **Texto & Contexto Enfermagem**, Santa Catarina, v. 15, n. 1, p.115-121, jan./mar. 2006.

## CAPÍTULO 4

### AVALIAÇÃO DAGENOTOXICIDADE DO EXTRATO HEXÂNICO DE *PSIDIUM GUINEENSE SW* (ARAÇÁ VERDADEIRO) SOBRE CÉLULAS DA MUCOSA ORAL

Rebeca Cícera Mendes de Oliveira Silva, Graduada em Odontologia, Universidade Federal de Campina Grande

Heloísa Mara Batista Fernandes de Oliveira, Doutora em Farmacologia, Hospital

Universitário Ana Bezerra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Vinícius Filgueiras de Oliveira, Mestrando em Computação, Comunicação e Artes, Universidade Federal da Paraíba

Saraghina Maria Donato da Cunha, Doutoranda em Desenvolvimento de Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba

Aleson Pereira de Sousa, Doutorando em Desenvolvimento de Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba

Cássio Ilan Soares Medeiros, Doutorando em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Universidade Federal da Paraíba


Raline Mendonça dos Anjos, Docente, Universidade Federal de Campina Grande

Yanna Carolina Ferreira Teles, Docente, Universidade Federal da Paraíba

Abrahão Alves de Oliveira Filho, Docente, Universidade Federal de Campina Grande

#### RESUMO

O estudo e fabricação de inovações terapêuticas de origem vegetal incluem diversas etapas. No decorrer dos estudos pré-clínicos, experimentos são realizados com o objetivo de determinar a segurança da utilização daquele composto que foi isolado da planta em seres humanos, então são efetuados testes para avaliar a toxicidade do produto, bem como se este possui a possibilidade de causar efeitos mutagênicos e carcinogênicos. A *Psidium guineense Sw*, que popularmente recebe vários nomes como “araçá verdadeiro”, “araçá do campo” e “goiabinha selvagem” pertence à família Myrtaceae e já apresentou vários efeitos biológicos descritos na literatura. No entanto, há escassos estudos toxicológicos realizados com os seus extratos. O presente estudo objetivou avaliar a genotoxicidade do extrato hexânico de *Psidium guineense Sw*, frente a células de mucosa oral humana. O material biológico (células) foi cedido por doadores e expostas *ex-vivo* ao extrato hexânico de *Psidium guineense Sw* em concentrações (50, 100, 500 e 1000 µg/mL) por 30 minutos, houve a confecção de esfregaço do pellet de células e posterior coloração das lâminas com Giemsa 2%. A análise foi feita com o uso de microscópio óptico para detecção de alterações nucleares. Com base nos resultados encontrados pode-se perceber que o produto testado apresentou altos índices de micronúcleo, cariólise e cariorrexe nas células da mucosa oral em comparação com o controle negativo. Entretanto, baixos índices de toxicidade celular foram descritos em comparação com o controle positivo (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Portanto, o extrato hexânico oriundo de *Psidium guineense Sw* sugere baixo potencial genotóxico em células de mucosa oral, tornando um produto de origem natural candidato a maiores testes para exploração de suas propriedades bioativas.



**PALAVRAS-CHAVE:** *in vitro*; *Psidium guineense Sw*; genotoxicidade.

## INTRODUÇÃO

O emprego das espécies vegetais como base para elaboração de medicamentos terapêuticos está presente desde o princípio da história dos seres humanos, antigamente eram empregados por não haver alternativas ou por razões religiosas, sendo passado ao longo dos anos saberes adquiridos sobre as plantas por várias gerações (SOUZA, 2015).


Mesmo em meio a constante síntese de novas drogas, os medicamentos advindos de plantas naturais são equivalentes a 25% indicações terapêuticas por profissionais no mundo. Contudo, a utilização incorreta dos medicamentos de origem natural, devido ao falso pensamento pregado que produtos naturais não causam efeitos colaterais e podem ser utilizados indiscriminadamente, podem levar a população a desacreditar em sua eficácia (CARVALHO, 2006).

Após comprovado que determinada espécie vegetal possui propriedades terapêuticas, são iniciados os experimentos *in vitro* com a planta para analisar suas peculiaridades biológicas e características importantes como a farmacocinética e farmacodinâmica em seres vivos, sendo essa segunda etapa nomeada de pré-clínica, e ainda não envolve testes em seres humanos (NASCIUTTI, 2012).

No decorrer dos estudos pré-clínicos experimentos são realizados com o objetivo de determinar a segurança da utilização daquele composto que foi isolado da planta em seres humanos, então são efetuados testes para avaliar a toxicidade do produto, bem como se o mesmo possui a possibilidade de causar efeitos mutagênicos e carcinogênicos (NASCIUTTI, 2012).

Em meio às verificações sobre a toxicidade de um composto, é fundamental realizar estudos que possam avaliar os efeitos genotóxicos que este possa conter, pois consiste na capacidade de um composto em lesar o material genético humano (DNA), sendo que quando constatado esse potencial tóxico, a substância se torna inutilizável, assim deve-se avaliar a capacidade de indução a mutação celular ou câncer (NAI et al., 2015).





O *Psidium guineense* Swartz (Sw) (Myrtaceae) é uma planta pertencente a região tropical, no Brasil encontra-se na região do litoral; a espécie possui sinônimo botânico *Psidium araca* Raddi (SOBRAL et al., 2015) sendo conhecida como ‘Araçá’. A espécie possui uso popular apesar de haver poucas investigações sobre o perfil fitoquímico e farmacológico (CALDEIRA et al., 2004).

Segundo estudos descritos por González, González e Pinto (2005) frutos e folhas de *P. guineense* possuem substâncias flavonóides e taninos, estes compostos tem eficácia contra cepas de *Streptococcus mutans*. O extrato aquoso de *P. guineense* Sw associado a ( $\beta$ -lactâmicos, fluoroquinolonas e carbapenêmicos), tem ação sinérgica ao inibir cepas de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (FERNANDES et al., 2012).

Diante do exposto, torna-se importante realizar a análise do potencial genotóxico do extrato hexânico do *Psidium (P.) guineense* Sw, popularmente conhecido como ‘Araçá Verdadeiro’, frente a células de mucosa oral em humanos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Material Vegetal

Para o ensaio, foi utilizado o extrato hexânico das folhas de *P. guineense*, cedidos pela equipe da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Yanna Teles, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). O extrato foi preservado em frasco âmbar e mantido sob refrigeração, houve a diluição da amostra em diferentes concentrações (50, 100, 500 e 1000  $\mu\text{g/mL}$ ) para realização do teste de genotoxicidade.

### Avaliação dos efeitos genotóxicos em células de mucosa oral

As células da mucosa oral foram colhidas das bochechas, utilizando escova cytobrush (LUZ et al., 2012), em seguida as células são colocadas em meio (solução salina 0.9% -5 mL) e lavadas duas vezes sob centrifugação de 1.500 rpm por 10 min, removendo o sobrenadante para retirar os detritos da coleta. A exposição ex-vivo do extrato hexânico de *P. guineense* ocorreu nas concentrações (50, 100, 500 e 1000  $\mu\text{g/mL}$ ) por 30 minutos (KASSIE et al., 2001).

O esfregaço foi preparado a partir do pellet de células, homogeneizadas no vórtex e colocadas sobre as lâminas, a secagem do material ocorreu em temperatura ambiente por 15 minutos. A fixação foi feita com metanol: ácido acético (3:1) por 15 min (CERQUEIRA et al., 2004; THOMAS et al., 2008); a coloração utilizou Giemsa 2% (GABRIEL et al., 2006). Avaliação das células foi feita com o uso de microscópio óptico, cerca de 1000 células foram observadas por lâmina (TOLBERT et al., 1991).

### Aspectos éticos

Os ensaios foram realizados segundo o Código de Ética da Associação Médica Mundial e após a aprovação pelo o comitê de ética da *Fundação Francisco Mascarenhas/Faculdades Integradas de Patos* (Número do Parecer: 2.373.249). As amostras de células de mucosa oral foram doadas a partir de jovens adultos saudáveis. A população amostral foi constituída de alunos da Universidade Federal de Campina Grande (campus Patos - PB) dos cursos de Ciências Biológicas e Odontologia, participantes ativos da Liga Acadêmica de Fitoterapia, Bioquímica e Microbiologia coordenada pelo Professor Dr. Abrahão Alves De Oliveira Filho.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo revelou o surgimento de alterações celulares compatíveis com danos tóxicos, no entanto, estes achados estiveram mais presentes nos grupos expostos a solução de peróxido de hidrogênio H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (controle positivo). O grupo exposto as diferentes concentrações do extrato hexânico de *P. guineense Sw.* induziu poucas alterações celulares, em comparação com o controle positivo, apresentando resultados próximos aos do grupo controle negativo, como pode ser visto na Tabela 1.

**Tabela 1-**Genotoxicidade do extrato hexânico *P. guineense Sw* sobre células da mucosa oral

Grupo	Cariólise	Cariorrexe	Micronúcleo	Binucleação	Normal	Total
Controle Negativo	1,5%	2%	2,75%	0,25%	93,5%	100%
Controle Positivo (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	4%	10,75%	6,5%	1%	76,5%	100%
Extrato Hexânico (EH)						
1000 µg/mL	1%	1%	3,5%	0,5%	94%	100%
500 µg/mL	1%	3%	1%	0,5%	94,5%	100%
100 µg/mL	1,5%	1,5%	2%	0%	95%	100%

50 µg/mL	1,5%	1%	0,5%	1%	96%	100%
----------	------	----	------	----	-----	------

Fonte: próprio autor, 2020

Os dados demonstraram que mesmo em altas concentrações (500 e 1000 µg/mL) do extrato hexânico de *P. guineense Sw.* a toxicidade celular é considerada baixa com porcentagem de células normais (94,5% a 94%) compatíveis com o controle negativo.


Estudos que avaliaram o efeito tóxico de espécies da família Myrtaceae sobre um fitoterápico que possui em sua composição *Eucalyptus globulus Labill.* Foi avaliado através de exames clínicos e laboratoriais voluntários que fizeram ingesta do produto para constatar que não houve alterações toxicológicas agudas. Evidenciou a ausência de sinais e sintomas tóxicos, alterações nos índices hematimétricos, nem apresentaram reações adversas relevantes para a pausa da pesquisa (PAULO et al., 2009).

Em estudos mais recentes realizados por Sousa (2016), há descrito que o extrato aquoso de *P. guineense Sw* não apresentou nenhum sinal de toxicidade ou mortes sob administração oral em ratos. Foi avaliada a presença de atividade antiulcerogênica, onde apesar do extrato aquoso não possuir atividade *anti-H. pylori*, este obteve bons resultados como antiulcerogênico, validando o uso popular da espécie no tratamento de distúrbios gastrointestinais.

Logo, tais estudos corroboram com os dados encontrados na avaliação do potencial de genotoxicidade do extrato hexânico de *P. guineense Sw.*, onde poucas alterações foram evidenciadas na análise sugerindo um baixo nível de citotoxicidade em células de mucosa oral para o composto em estudo. Sendo assim é importante levar em consideração aspectos como dose, tempo de exposição e frequência do uso deste produto natural e a maneira que ele é administrado para sugerir níveis seguros de consumo pelos pacientes.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam que, o extrato hexânico, pertencente a espécie *P. guineense Sw.* induz baixa genotoxicidade em células da mucosa oral de humanos. Logo pode-se sugerir que seu potencial bioativo deve ser explorado através de



possível aplicação deste composto como fitoterápico, no entanto, mais estudos devem ser realizados para comprovar a baixa toxicidade referente a produtos isolados da espécie *P. guineense Sw.*

## BIBLIOGRAFIA

CALDEIRA, S. D., HIANE, P. A., RAMOS, M. I. L., RAMOS FILHO, M. M. Caracterização físico-química do araçá (*Psidium guineense Sw.*) e do tarumã (*Vitex cymosa Bert.*) do estado de Mato Grosso do Sul. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, 22(1), 2004.

CARVALHO, J. E. **Atividade Antiulcerogênica e Anticâncer de Produtos Naturais e de Síntese**. Divisão de Farmacologia e Toxicologia CPQBA/Unicamp. 2006.

CERQUEIRA, E. M. M., GOMES-FILHO, I. S., TRINDADE, S., LOPES, M. A., PASSOS, J. S., MACHADO-SANTELLI, G. M. Danos genéticos em células esfoliadas da mucosa oral de indivíduos expostos a raios-X durante radiografias odontológicas panorâmicas. **Pesquisa de mutação / toxicologia genética e mutagênese ambiental**, 562 (1-2), 111-117, 2004.


FERNANDES, T. G., de MESQUITA, A. R. C., RANDAU, K. P., FRANCHITTI, A. A., XIMENES, E. A. In vitro synergistic effect of *Psidium guineense* (Swartz) in combination with antimicrobial agents against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains. **The Scientific World Journal**, 2012.

GABRIEL, H.E.; CROTT, J. W.; GHANDOUR, H.; DALLAL, G. E.; CHOI, S.; KEYES, M. K.; JANG, H.; LIU, Z.; NADEAU, M.; JOHNSTON, A.; MAGER, D.; MASON, J. B. Chronic cigarette smoking is associated with diminished folate status, altered folate form distribution, and increased genetic damage in the buccal mucosa of healthy adults. **Am. j. clin. nutr.**, v. 83, p. 835–841, 2006.

GONZÁLEZ, A. N., GONZÁLEZ, M. R., PINTO, N. S. Phytochemical study and antibacterial activity of *Psidium guineense Sw* (choba) against *Streptococcus mutans*, causal agent of dental caries. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, 10(3-4), 2005.

KASSIE, F.; DARROUDI, F.; KUNDI, M.; SCHULTE-HERMANN, R.; KNASMÜLLER, S. Khat (*Catha edulis*) consumption causes genotoxic effects in humans. **International journal of cancer**, 92(3), 329-332. 2001.

LUZ, E. B.; SILVA, R. P.; REIS, T. A.; TEIXEIRA, R. C. S.; LEITE, A. S.; LIMA M. M. O. Avaliação da resposta do chá branco (*Camellia sinensis*) industrializado frente aos testes *Allium cepa* e micronúcleo ex-vivo em mucosa oral. **VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 2012.



NAI, G. A.; OLIVEIRA, M. C.; TAVARES, G. O.; PEREIRA, L. F. F. et al. Evaluación de la genotoxicidad inducida por la administración repetida de anestésicos locales: un estudio experimental en ratones. **Brazilian Journal of Anesthesiology (Edición en Español)**, v. 65, n. 1, p. 21-26, 2015.

NASCIUTTI, P. R. DESENVOLVIMENTO DE NOVOS FÁRMACOS. 2012. Disponível em:

<[http://ppgca.evz.ufg.br/up/67/o/1%C2%B0\\_Semin%C3%A1rio\\_PRISCILLA\\_NASCIUTTI.pdf?1350665635](http://ppgca.evz.ufg.br/up/67/o/1%C2%B0_Semin%C3%A1rio_PRISCILLA_NASCIUTTI.pdf?1350665635)>. Acesso em: 15 abr. 2020.

PAULO, P. T. C.; DINIZ, M. D. F.; MEDEIROS, I. A. D.; DE MORAIS, L. C.; ANDRADE, F. B. D.; SANTOS, H. B. Ensaios clínicos toxicológicos, fase I, de um fitoterápico composto (Schinus terebinthifolius Raddi, Plectranthus amboinicus Lour e Eucalyptus globulus Labill). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 19(1A), 68-76, 2009.

SOBRAL, M.; PROENÇA, C.; SOUZA, M.; MAZINE, F.; LUCAS, E. Myrtaceae in lista de espécies da flora do Brasil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. 2015.

SOUSA, A. K. A. D. **Atividade antiulcerogênica do extrato aquoso das folhas de Psidium guineense Swartz**. 2016. 62f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

SOUZA, L. J. **A Investigação do conhecimento e uso de plantas medicinais na região do distrito Prata, município de Monte Alegre de Goiás-Go**. 2015. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Universidade de Brasília - Unb, Planaltina, 2015.

THOMAS, P.; HARVEY, S.; GRUNER, T.; FENECH, M. The buccal cytome and micronucleus frequency is substantially altered in Down's syndrome and normal ageing compared to young healthy controls. **Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis**, v. 638, n. 1-2, p. 37-47, 2008.

## CAPÍTULO 5

### PERFIL DE SENSIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DAS BACTÉRIAS ISOLADAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Maria Luisa de Moura Fonseca, Farmacêutica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Saraghina Maria Donato da Cunha, Doutoranda em Desenvolvimento de Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba

Aleson Pereira de Sousa, Doutorando em Desenvolvimento de Medicamentos, Universidade Federal da Paraíba,

Abraão Alves de Oliveira Filho, Docente, Universidade Federal de Campina Grande

Heloísa Mara Batista Fernandes de Oliveira, Farmacêutica-Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

#### RESUMO

O presente estudo objetivou conhecer o perfil de sensibilidade a antimicrobianos das bactérias isoladas em pacientes da enfermaria pediátrica de um hospital universitário. Trata-se de um estudo quantitativo analítico retrospectivo observacional do tipo transversal. O período de estudo compreendeu abril de 2014 a abril de 2015, onde foram incluídos os resultados das culturas dos pacientes internados na unidade pediátrica do hospital. A análise quantitativa das informações foi realizada mediante processo sistematizado em base estatística de dados através do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows, versão 20, envolvendo a aplicação de estatística descritiva e inferencial, onde foi considerada aceita a hipótese da associação quando  $p < 0,05$ . Foram analisadas 121 culturas no período do estudo, 21 (17%) apresentaram crescimento bacteriano como também resultados compatíveis para análise e 100 (83%) resultaram em ausência de crescimento bacteriano. A bactéria predominantemente isolada foi a *Escherichia coli* compreendendo 33%, em segundo lugar temos o grupo *Staphylococcus* representando 24% e os demais microrganismos foram classificados como outros (43%), composto por *Pseudomonas aeruginosa* (14%), *Klebsiella* spp. (14%), *Enterobacter* spp. (10%) e *Proteus* spp (5%). Em pediatria, a caracterização do perfil de sensibilidade das bactérias isoladas é um fator importante para definir a antibioticoterapia adequada, evitando o uso indiscriminado e empírico dos antimicrobianos e consequentemente promovendo o uso racional dessa classe de medicamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perfil de sensibilidade a antimicrobianos, pediatria, antibioticoterapia.



## INTRODUÇÃO

O ambiente hospitalar apresenta fatores que contribuem para a susceptibilidade dos pacientes aos microrganismos. A pediatria está inserida no grupo de unidades em que as infecções despertam maior cuidado e atenção em profissionais da área de saúde (GRILLO et al., 2013). Os pacientes pediátricos são mais passíveis de adquirir infecções, devido ao seu sistema imunológico estar em constante desenvolvimento, especialmente em crianças menores de dois anos de idade. Dados da Secretaria de Vigilância em Saúde/MS de 2011 revelam que 26,2% das causas de mortalidade infantil pós-neonatal no Brasil são causadas por infecções.

O Manual de Prevenção e Controle de Infecção Hospitalar em Pediatria da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2006) trás as infecções que mais acometem os pacientes das enfermarias de pediatria geral, sendo elas: pneumonias, infecções da corrente sanguínea, infecções de cavidade oral, infecções de pele e tecidos moles. Também nos fornece as bactérias de maior relevância clínica e epidemiológica: *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus coagulase negativa*, Enterobactérias como *Klebsiella* sp, *Escherichiacoli* e *Enterobacter* sp. e, micro-organismos não fermentadores.

Nesse contexto, estudos revelam a importância das bases laboratoriais e clínicas para o diagnóstico destas infecções. A identificação bacteriana e o seu perfil de sensibilidade aos antimicrobianos é base para inviabilizar a prescrição empírica de antibióticos, justificando que a não identificação do patógeno pode mascarar o diagnóstico. A título de exemplo, a urocultura ainda é considerada o método padrão ouro para o diagnóstico de Infecções do Trato Urinário – ITU (SILVEIRA et al., 2010; RIGATTI, 2010).

Em muitos casos para selecionar o antimicrobiano correto para uma determinada infecção bacteriana é preciso conhecer a cepa colonizadora e o seu perfil de sensibilidade aos antimicrobianos, fortalecendo ainda mais a importância de realizar o antibiograma. Para obter eficácia terapêutica no tratamento de infecções bacterianas, é preciso seguir alguns requisitos, que incluem a seleção correta do antimicrobiano, dose em regimes condizentes com o tipo de infecção e posologia adequada. A ausência do diagnóstico laboratorial das culturas microbiológicas e do resultado do antibiograma assegura a prescrição empírica, onde em



muitos casos o (s) antibiótico (s) escolhido não atende as necessidades clínicas do paciente, fato que vai de encontro ao uso racional de medicamentos (PAGONOTTI et al., 2013).

O uso indiscriminado e abusivo de antimicrobianos na terapêutica é a principal causa para o crescimento da resistência bacteriana a antibióticos; fenômeno natural e biológico que ocorre quando cepas microbianas são capazes de se reproduzir na presença de doses farmacológicas usuais de diferentes medicamentos antimicrobianos considerados eficazes, cujo microrganismo apresentava sensibilidade (VIANA et al., 2011).

A resistência bacteriana tem se destacado devido aos seus elevados índices de mortalidade em ambientes hospitalares, principalmente quando se trata do público pediátrico (BRAIOS et al., 2013). O seu aumento gera problemas na assistência ao paciente hospitalizado, pois contribui para a ampliação das taxas de infecções hospitalares, reduz o arsenal terapêutico eficaz, sendo necessária a utilização de antibióticos de última geração. Outro aspecto relevante é o desperdício de recursos dos sistemas de saúde que podem ser evitados quando o emprego de antibióticos é feito de forma racional e baseado em critérios terapêuticos definidos.

Nessa ótica, a prescrição, a dispensação e a utilização de antibióticos têm sido discutidas em órgãos reguladores de saúde em todo o mundo. O foco principal são os prescritores (médicos, veterinários e odontólogos), mas todas as profissões que estão envolvidas, assim como o governo e a indústria farmacêutica, precisam ter como objetivo a diminuição do uso indiscriminado de antimicrobianos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de uma pesquisa realizada por meio de um estudo quantitativo analítico retrospectivo observacional do tipo transversal. Os dados coletados compreenderam o período de abril de 2014 a abril de 2015, onde foram incluídos e analisados os resultados de culturas dos pacientes internados na enfermaria pediátrica de um hospital universitário.

O estudo foi desenvolvido na unidade pediátrica e no laboratório de microbiologia do Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB), pertencente à Empresa Brasileira de Serviços





Hospitales (EBSERH), localizado em Santa Cruz, Brasil, referência no atendimento materno-infantil da região.

O HUAB é um hospital-escola público, especializado, que presta assistência materno-infantil, de curta permanência, com corpo clínico fechado, e de médio porte, possuindo 51 leitos cadastrados, sendo 22 leitos da obstetrícia clínica (alojamento conjunto), dos quais 05 leitos são PPP (pré-parto, parto e puerpério), 06 leitos da obstetrícia cirúrgica (alojamento conjunto), 04 leitos de ginecologia cirúrgica, 02 leitos de clínica médica, 03 leitos do berçário patológico e 14 leitos de pediatria.

Foram coletados no laboratório de microbiologia do HUAB os resultados das culturas de orofaringe, secreção ocular, feridas, hemocultura e urocultura e dos testes de sensibilidade frente aos antimicrobianos dos pacientes internados na enfermaria pediátrica. A partir destes resultados, foi realizada uma correlação para determinar se a terapia antimicrobiana prescrita durante o internamento hospitalar era condizente com o resultado do antibiograma. Esta apreciação foi realizada através da coleta do antimicrobiano prescrito presente na segunda via das prescrições que se encontravam devidamente arquivadas no serviço da farmácia do hospital.

Em virtude da necessidade de acesso a informações provenientes das prescrições dos pacientes, o estudo foi enviado à Comissão de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúdedo Trairí (FACISA) e somente após a obtenção da aprovação foi iniciada a coleta dos dados. Solicitou-se ao Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição, a isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que o estudo é observacional, não havendo riscos físicos e/ou biológicos para o paciente, além de não haver necessidade de busca de informações diretamente com o sujeito de pesquisa.

Foram analisadas 121 amostras biológicas enviadas para o laboratório de microbiologia, a fim de isolar cepas bacterianas e realizar o perfil de sensibilidade frente aos antimicrobianos.

Os dados coletados foram organizados em planilhas no Excel® 2010, e posteriormente transportados para o software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences-SPSS®*20.0. Para verificar possíveis associações foi realizada uma análise univariada

utilizando-se o teste t de *student* e análise de variância considerando significativos os valores de  $p < 0,05$ . Para cada resultado de cultura positiva, calculou-se o risco relativo com 95% de intervalo de confiança.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisadas 121 culturas no período do estudo, proveniente da unidade pediátrica do hospital, onde 54% foram de amostras biológicas coletadas de pacientes do sexo feminino e 56% do sexo masculino. Das 121 amostras para culturas enviadas ao laboratório, 21 (17%) apresentaram crescimento bacteriano como também resultados compatíveis para análise e 100 (83%) resultaram em ausência de crescimento bacteriano (ACB).

Dentre as 121 culturas, 65% eram oriundas de uroculturas, 28% de hemoculturas, 5% de secreções - ocular, traqueal e abscessos, 1% swab nasal e aspirado cerebral, cada.

Levando em consideração as culturas que positivaram e a classificação utilizada pelo laboratório de microbiologia, a bactéria predominantemente isolada foi a *Escherichia coli* (*E.coli*) compreendendo 33%, em sua totalidade proveniente de amostras urinárias. Em segundo lugar o grupo *Staphylococcus* representando 24%, sendo 3 (14%) *S.aureus*, 1 (5%) *S.epidermides* e *S.coagulase* negativa, cada. Os demais microrganismos foram classificados como outros (43%), onde incluem *Pseudomonas aeruginosa* (14%), *Klebsiella* spp. (14%), *Enterobacter* spp. (10%) e *Proteus* spp (5%).

Nas tabelas 1, 2 e 3 foram descritos o perfil de susceptibilidade frente aos antimicrobianos da *Escherichia coli*, *Staphylococcus* e dos demais microrganismos, respectivamente.

**Tabela1.** Perfil de resistência e suscetibilidade da bactéria *Escherichia coli* (n=7)

Antibiótico	Sigla	Nº (%) de cepas testadas	
		Resistente	Sensível
Amicacina	AMI	00,0%	100%
Amoxicilina com Clavulanato	AMC	66,7%	33,3%
Ampicilina	AMP	75,0%	25,0%
Cefalotina	CFL	00,0%	100%
Cefazolina	CFZ	00,0%	100%
Ceftriaxona	CRO	00,0%	100%
Ciprofloxacino	CIP	00,0%	100%

Imipenem	IPM	00,0%	100%
Gentamicina	GEN	14,3%	85,7%
Sulfametoxazol com Trimetropim	SUT	100%	00,0%
Tetraciclina	TET	75,0%	25,0%

A *E.coli* apresentou 100% de sensibilidade nas cepas testadas para as cefalosporinas de primeira geração (Cefalotina e Cefazolina), cefalosporinas de terceira geração (Ceftriaxona), ao carbapenêmico representado pelo Imipenem e ao Ciprofloxacino. As cepas testadas foram 85,7% susceptíveis e 14,3% resistentes a Gentamicina. As amostras isoladas identificaram ser resistentes em sua maioria, em ordem decrescente, ao Sulfametoxazol com Trimetropim (80%), Tetraciclina (75%), Ampicilina (75%) e Amoxicilina com Clavulanato (66,7%).

**Tabela2.** Perfil de resistência e suscetibilidade da bactéria *Staphylococcus* (n=5)

Antibiótico	Sigla	Nº (%) de cepas testadas	
		Resistente	Sensível
Amicacina	AMI	33,3%	66,7%
Amoxicilina com Clavulanato	AMC	100%	00,0%
Ampicilina	AMP	66,7%	33,3%
Cefalotina	CFL	00,0%	100%
Cefazolina	CFZ	00,0%	100%
Ceftriaxona	CRO	00,0%	100%
Ciprofloxacino	CIP	00,0%	100%
Clindamicina	CLI	00,0%	100%
Eritromicina	ERI	00,0%	100%
Gentamicina	GEN	20,0%	80,0%
Sulfametoxazol com Trimetropim	SUT	00,0%	100%
Tetraciclina	TET	00,0%	100%

Os *Staphylococcus* foram susceptíveis à maioria dos antimicrobianos testados, sendo 100% sensíveis as Cefalosporinas de 1ª geração (Cefalotina e Cefazolina), Ceftriaxona, Ciprofloxacino, Clindamicina, Eritromicina, Sulfametoxazol com Trimetropim e Tetraciclina. Para a Amicacina e Gentamicina apresentaram 66,7% e 80% de sensibilidade, respectivamente. Os *Staphylococcus* demonstraram ser em sua totalidade resistentes a Amoxicilina com Clavulanato e 66,7% a Ampicilina.

**Tabela3.** Perfil de resistência e suscetibilidade de outras bactérias (n=9)

Antibiótico	Sigla	Nº (%) de cepas testadas	
		Resistente	Sensível
Amicacina	AMI	16,7%	83,3%
Amoxicilina com Clavulanato	AMC	60,0%	40,0%
Ampicilina	AMP	100%	00,0%
Cefalotina	CFL	50%	50,0%
Cefazolina	CFZ	50%	50,0%
Ceftriaxona	CRO	50,0%	50,0%
Ciprofloxacino	CIP	33,3%	66,7%
Imipenem	IPM	00,0%	100%
Gentamicina	GEN	33,3%	66,7%
Meropenem	MER	00,0%	100%
Sulmetoxazol com Trimetropim	SUT	100%	00,0%
Tetraciclina	TET	50,0%	50,0%

Considerando o grupo composto por *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp. e *Proteus* spp. foi constatado que 100% dessas bactérias eram susceptíveis aos carbapenêmicos Imipenem e Meropenem. Apresentaram sensibilidade maior ou igual a 50% a Amicacina, Cefalotina, Cefazolina, Ceftriaxona, Ciprofloxacino, Gentamicina e Tetraciclina. Em contrapartida, todas as cepas testadas foram resistentes a Ampicilina e ao Sulfametoxazol com Trimetropim. Demonstraram resistência maior ou igual a 50% a Amoxicilina com Clavulanato, Cefalotina, Cefazolina e Tetraciclina.

A tabela a seguir traz para cada bactéria isolada nas análises microbiológicas, qual foi o antibiótico prescrito e o seu perfil de sensibilidade, a fim de avaliar se a antibioticoterapia prescrita condiz com o resultado do antibiograma.

**Tabela4.** Perfil de resistência e suscetibilidade por antibiótico prescrito (n=21)

Antibiótico Prescrito	Bactéria	Perfil de sensibilidade	
		Resistente (%)	Sensível (%)
Amicacina	<i>Escherichia coli</i>	25,0	75,0
	<i>Enterobacter</i> spp.	0,0	100,0
	<i>Klebsiella</i> spp.	0,0	100,0
Ampicilina	<i>Escherichia coli</i>	0,0	100,0
Cefalotina	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0,0	100,0
Ceftriaxona	<i>Escherichia coli</i>	0,0	100,0

	<i>Proteus</i> spp.	0,0	100,0
	<i>Staphilococcus. aureus</i>	0,0	100,0
	<i>Enterobacter</i> spp.	0,0	100,0
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	100,0	0,0
	<i>Klebisiella</i> spp.	0,0	100,0
Oxacilina	<i>Staphilococcus. aureus</i>	-	-
	<i>Staphylococcus</i> CN	-	-

\*CN: Coagulase Negativo

A maioria das bactérias isoladas foi sensível aos antibióticos prescritos durante o internamento dos pacientes da enfermaria pediátrica, com exceção de algumas cepas da *Escherichia coli* e as cepas de *Pseudomonas aeruginosa*.


## DISCUSSÃO

Das 121 amostras, 17% apresentaram crescimento bacteriano e 83% ACB, assim como na análise feita por Grillo et al.(2013), onde foi constatado cerca de 19% e 81%, respectivamente. Esse fato se deve - levando em consideração o âmbito hospitalar em questão - a coletas inadequadas, contaminação de amostras e uso de antimicrobianos previamente a realização das análises microbiológicas.

O exame microbiológico mais solicitado foi a Urocultura (65%), indicando que a Infecção do Trato Urinário (ITU) é uma das mais rotineiras da enfermaria pediátrica, dado que vai de encontro ao de Manual de Prevenção e Controle de Infecção Hospitalar de Pediatria da ANVISA(2006), onde coloca a ITU como a infecção hospitalar mais recorrente, acometendo principalmente crianças do sexo feminino devido ao menor comprimento do ureter. Mishra et al.(2013), ser uma das infecções mais comumente encontrada em crianças.

Em seguida vieram as hemoculturas com 28% das amostras analisadas. Apesar de corresponder ao segundo lugar dos exames microbiológicos, 94% dos resultados apresentaram ACB, fato que corrobora com Freire et al. (2013), onde constatou 77,9% de resultados negativos em hemoculturas de pacientes em unidade de terapia intensiva pediátrica.

A *E.coli* representa a bactéria mais isolada (33%), sendo todas provenientes de Uroculturas. Lo et al. (2010) e Becknell et al.(2013) trazem a *E. coli* como o agente patogênico mais frequente em crianças menores de 15 anos e responsável pela cistite



(infecção do trato urinário inferior) e pielonefrite (infecção do trato urinário superior) em cerca de 85 a 90% dos casos. Outro fator contribuinte é o fato dessa bactéria fazer parte da microbiota do intestino, em contrapartida, podendo causar danos em outras partes do corpo. Pela proximidade do ânus a uretra, a *E. coli* pode atingir o canal uretral e se proliferar na urina causando infecções(MISHRA et al., 2013).


Lo et al. (2010)também traz a bactéria *E. coli* sensível aos antibióticos Imipenem e Ciprofloxacina, com um perfil de sensibilidade acima de 98,2% e no presente estudo as amostras desta bactéria mostraram-se sensíveis em 100% a esses antibióticos. Outro autor apresentou a Ampicilina como o antibiótico em que há maior resistência dessas cepas, evento que vai de encontro as atuais amostras analisadas que chegaram a 75% de resistência(SILVEIRA et al., 2010).

Levando em consideração as cepas do gênero *Staphylococcus*, as amostras demonstraram susceptibilidade em 100% para as cefalosporinas de 1ª geração (Cefalotina e Cefazolina) e para a cefalosporina de 3ª geração, Ceftriaxona. Esses dados reforçam e nos levam a crer, que este grupo de bactérias é proveniente de infecções comunitárias e, portanto, sensíveis à maioria dos antimicrobianos testados. Os *S. aureus* corresponderam a 50% das espécies de *Staphylococcus* isoladas no presente estudo. No Brasil os *S. aureus* e bactérias gram-negativas ainda são os principais agentes de infecção em grande parte dos pacientes em hospitais(ANIVSA, 2006).

O grupo composto por *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp. e *Proteus* spp apresentou 100% de sensibilidade ao Imipenem e Meropenem e boa sensibilidade aos aminoglicosídeos Amicacina e Gentamicina. Apesar de estudos relatarem que esse grupo de bactérias apresenta alta resistência a antibióticos(GRILLO et al., 2013), as cepas dessa análise foram susceptíveis a maioria dos antibióticos testados.

## CONCLUSÃO

Na ótica que corresponde a antibioticoterapia por bactéria isolada e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos, a maioria dos antibióticos prescritos condiziam com o resultado do antibiograma. Pode-se associar este acontecimento ao fato de que a grande totalidade das bactérias foi sensível aos antibióticos testados. Por outro lado, as cepas de



*Pseudomonas aeruginosa* isoladas foram resistentes a Ceftriaxona, a qual foi prescrita para tratamento das referidas infecções. Assim como, parte de cepas de *E.coli* foram tratadas com Amicacina, sendo que as mesmas apresentavam resistência a esse antibiótico. Provavelmente esses pacientes pediátricos permaneceram mais tempo internados, selecionando suas bactérias; contribuindo para o aumento da resistência bacteriana e podem ter retornado ao âmbito hospitalar por recorrência de sintomas. Esses dados reforçam a importância do diagnóstico microbiológico, principalmente o resultado do antibiograma, a fim de nortear o tratamento das infecções.

Portanto, em pediatria, a caracterização do perfil de sensibilidade das bactérias isoladas é um fator importante para definir a antibioticoterapia adequada, muito embora os profissionais continuem iniciando o tratamento antes da caracterização do patógeno. É possível concluir que a identificação da frequência da biota na unidade pediátrica e, o perfil de sensibilidade a antimicrobianos, além de fornecer dados pertinentes para a instituição, CCIH – Comissão de Controle de Infecções Hospitalares e colaborar junto ao corpo clínico, representa uma ferramenta importante para evitar o uso indiscriminado de antibióticos e consequentemente promovendo o uso racional dessa classe de medicamentos.


## **BIBLIOGRAFIA**

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. *Pediatria: Manual de Prevenção e Controle de Infecção Hospitalar*. Brasília: Ministério da Saúde, ANVISA; 2006. p.63.

BECKNELL, B., HAINS, D. S., SCHWADERER, A. L., VANDERBRINK, B. A., SPENCER, J. D., REAGAN, P. B., MCHUGH, K. M. Impacto da infecção do trato urinário na assistência hospitalar para uropatia obstrutiva congênita. **Jornal de urologia pediátrica**, v. 8, n. 5, p. 470-476, 2012.

BRAIOS, A., PEREIRA, A. C. S., BIZERRA, A. A., POLICARPO, O. F., SOARES, N. C., BARBOSA, A. D. The use of antimicrobial drugs by the population in the city of Jataí, State of Goiás, Brazil. **Ciencia & saude coletiva**, v. 18, n. 10, p. 3055, 2013.

CLSI. Normas de desempenho para testes de sensibilidade antimicrobiana: 15º suplemento informativo. Disponível 190 Costa CL. et al. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, v. 33, n. 2, p. 181-192, jul./dez. 2012 em:



<[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/biblioteca/clsi\\_OPASM100S15.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/biblioteca/clsi_OPASM100S15.pdf)>. Acesso em: 12. jan. 2016.

FREIRE I. L. S., ARAÚJO R. O., VASCONCELOS Q. L. D. A. Q., MENEZES L. C. C., COSTA I. K. F., TORRES G. V. Microbial profile, sensitivity and resistance of bacterial blood cultures of pediatric intensive care unit. **Rev Enferm UFSM** Set/Dez;3(3):429-439, 2013.

GRILLO, V. T. R. D. S., GONÇALVES, T. G., JÚNIOR, J. D. C., PANIÁGUA, N. C., TELES, C. B. G. Incidência bacteriana e perfil de resistência a antimicrobianos em pacientes pediátricos de um hospital público de Rondônia, Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 1, p. 117-123, 2013.

LO, D. S., RAGAZZI, S. L. B., GILIO, A. E., MARTINEZ, M. B. Infecção urinária em menores de 15 anos: etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana em hospital geral de pediatria. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 4, p. 299-303, 2010.

MARANHÃO, A. G. K., VASCONCELOS, A. M. N., PORTO, D. L., FRANÇA, E. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. 2012.

MISHRA, O. P., ABHINAY, A., PRASAD, R. Urinary infections in children. **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 80, n. 10, p. 838-843, 2013.

PAGANOTTI, A. M., REIS, R. A., CROZATTI, M. T. L., SILVA, A. T. D. A., FEGADOLLI, C. Prescrição de antibióticos a crianças atendidas no inverno em Unidade de Saúde de município paulista. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 3, p. 441-447, 2013.

RIGATTI, F. **Detecção da resistência à oxacilina e perfil de sensibilidade de Staphylococcus coagulase negativos isolados em um hospital escola**. [Dissertação]. Santa Maria: Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

SILVEIRA, S. A., ARAÚJO, M. C., FONSECA, F. M., OKURA, M. H., OLIVEIRA, A. C. S. D. Prevalência e suscetibilidade bacteriana em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no Hospital Universitário de Uberaba. **Rev Bras Anal Clin**, v. 42, n. 3, p. 157-60, 2010.

VIANA A. P. P., SOARES R. S., CASTRO A. R. L., KLUCZYNIK C. E. N., CATÃO R. M. R. Incidência bacteriana em hemoculturas de recém-nascidos e perfil de suscetibilidade frente aos antimicrobianos. **Revista BioFar**. 5(1):102-110, 2011





## CAPÍTULO 6

### **AUTONOMIA OCUPACIONAL PARA PACIENTES COM HEMIPLEGIA: ADAPTAÇÕES PARA ATIVIDADES DE ALIMENTAÇÃO E ESCRITA UTILIZANDO O POLICLORETO DE VINILA – PVC**

**Adalberto Romualdo Pereira Henrique**, Graduado em Terapia Ocupacional,  
Mestrado em Educação – UCP/RJ

#### **RESUMO**


O presente capítulo apresenta a atuação da Terapia Ocupacional nas adaptações de baixo custo utilizando cano PVC para a promoção da autonomia ocupacional nas atividades de vida diária e nas atividades de vida escolar, contribuindo no processo de reabilitação de pacientes neurológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terapia Ocupacional, Adaptação, PVC, Pacientes neurológicos.

#### **INTRODUÇÃO**

A Terapia Ocupacional tem como objetivo o resgate da independência do ser humano através de intervenções em indivíduos que por motivos diversos, tais como físicos, neurológicos, cognitivos, sociais, entre outros, se encontram limitados parcialmente ou totalmente no desempenho ocupacional das Atividades de Vida Diária (AVDs) ou das Atividades Básicas ou Instrumentais de Vida Diária (ABVDs e/ou AIVDs). O desempenho ocupacional é a base e o eixo central da Terapia Ocupacional pois se trata da “matéria prima” da intervenção e dos papéis ocupacionais que exercemos em diversos momentos e ambientes.

Segundo Cruz et al. (2014) os papéis ocupacionais que desempenhamos contemplam as atividades dos fazeres humanos que realizamos no cotidiano, como, por exemplo, a atividade de vestuário, organização ambiental, higiene pessoal, alimentação, locomoção, orientação e mobilidade, entre outros e que em indivíduos com sequelas congênitas ou não, terão dificuldades em desempenhar seus papéis ocupacionais com maior autonomia devido as estruturas neuromotoras, ambientais e sociais que influenciarão em suas participações nas AVDs. Para alguns autores tais como Heard (1977), Jongbloed, Stanton e Fousek (1993), Katz e Kahn (1966) e Cruz et al. (2014) todos nós desempenhamos papéis todos os dias e momentos, e tais papéis podem ser classificados em 3 categorias, sendo elas:

- 
- 1) Papel pessoal de gênero;
  - 2) Papel social (família: pai, mãe, filho, filha, amigo) e,
  - 3) Papel Ocupacional (trabalhador, estudante, trabalhos domésticos, e etc.)

Pensar em papéis e desempenho ocupacional é também refletir sobre qualidade e estimativa de vida populacional, que com o avanço da ciência a expectativa de vida tem aumentado e em se tratando de sujeitos com alguma limitação neuromotora é necessário pensar o paciente atualmente criança como um futuro adolescente, adulto e idoso e que precisa ser sujeito da sua vida e exercendo suas atividades e papéis com maior autonomia possível. O objetivo desse trabalho é apresentar dentro do campo da Terapia Ocupacional possibilidades de estimular a autonomia de sujeitos com hemiplegia de membro superior focando nas atividades de alimentação e escrita através de adaptações utilizando o Policloreto de Vinila – Cano PVC.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Análise ocupacional e análise da atividade**

Em terapia utilizamos adaptação para auxiliar o paciente na execução de movimentos que estão ausentes e/ou limitados e que são necessários para o desempenho nas atividades do cotidiano. Quando pensamos em adaptação seja de qual recurso ou objeto, temos que ter em mente a ideia de que adaptação é e deve na maioria dos casos ser algo passageiro, um recurso do qual o sujeito utilizará por um tempo específico e que através dos acompanhamentos terapêuticos, tais como Terapia Ocupacional, Fisioterapia e Fonoaudiologia ele se desenvolverá e a curto, médio ou longo prazo esse recurso adaptado não será mais necessário para a sua autonomia. Porém não podemos ignorar os sujeitos que devido ao quadro neuromotor necessitarão extensivamente de dispositivos de tecnologia assistiva (adaptações, por exemplo) por toda a vida, sendo assim, a adaptação/dispositivo deverá passar sempre pela análise do Terapeuta Ocupacional para que o profissional possa acompanhar a estrutura do dispositivo, modo de uso, conservação e possível readequação da adaptação.

Em sujeitos com deformidades instaladas ou não instaladas em membros superiores os movimentos das mãos estarão comprometidos e ao falarmos de mãos, estamos falando de modo atrelado à funcionalidade, pois anatomicamente e funcionalmente ela é a ponte entre



nós e o objeto que desejamos. Para Belkin (2004) a mão é o instrumento que possibilita o aprendizado, a expressão, a comunicação e as interações sociais através, por exemplo, de um aperto de mãos, além de apresentar força, precisão e exploração do mundo. Segundo Araújo et al. (2002) a principal função da mão é a preensão e pinça realizadas através da musculatura intrínseca da mão, ossos e articulações que permitem movimentos coordenados e delicados. Napier (1956) analisando a função da mão e seus aspectos anatômicos, classificou a preensão da mão em duas categorias:

### 1) **Preensão de Força**

Para o autor nesta categoria a mão ao segurar o objeto adota a posição de dedos fletidos e a palma da mão exercendo pressão devido ao polegar em adução. Este modelo de preensão segundo o autor é o utilizado para manusear uma faca.

### 2) **Preensão de precisão**

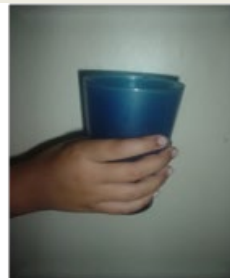
Neste modelo o objeto não é segurado utilizando a palma da mão, mas as pontas dos dedos em oposição ao polegar. Este modelo de preensão é o utilizado para segurar uma bolinha de gude. Outros autores como Summers (2001), Amundson (2005), Kapandji (1992) nos apresentam outras (re) classificações de preensão, sendo elas:

#### **Preensão em bola**



Fonte: <http://especiaismomentos.blogspot.com/>

#### **Preensão cilíndrica**



Fonte: <http://especiaismomentos.blogspot.com/>

Preensão em bola como o próprio nome refere é aquela utilizada para segurar objetos redondos dos quais a mão adquire posição em C e preensão cilíndrica é a utilizada para segurar copos, garrafas, entre outros.

### Preensão em gancho



Fonte: <http://neurofisiointensiva.com/>

### Preensão dinâmica



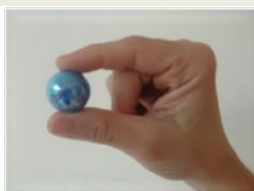
Fonte: r7.com



Fonte: mundodastribos.com

A preensão em gancho conforme apresentado acima é aquela utilizada para segurar, por exemplo, a alça da bolsa, sacola, etc e a preensão dinâmica é utilizada nas realizações de atividades simultâneas, ou seja, em conjunto com preensão e pinça, como, por exemplo: cortar, comer com hashis ou tocar um instrumento. Na contemporaneidade a preensão de precisão apresentada por Napier (1956) também passou por um processo de reclassificação, passando a ser denominada como pinça, conforme modelos abaixo:

### Pinça fina



Fonte: <http://neurofisiointensiva.com/>

### Pinça Trípode



Fonte: [www.erudiobrasil.com.br](http://www.erudiobrasil.com.br)

A pinça fina apresentada na imagem acima também pode ser denominada de pinça polpa a polpa e sendo realizada utilizando as pontas dos dedos (falanges distais com polegar) são denominadas pinça ponta a ponta. A pinça trípode é a clássica para o desempenho da escrita.

### Pinça Lateral



Fonte: <http://neurofisiointensiva.com/>

### Pinça Latero lateral ou interdigital



Fonte: Arquivos do autor

A pinça lateral é utilizada classicamente conforme apresentado no modelo acima, para manuseio de chaves, recebendo popularmente o nome de “Pinça da chave” e a pinça latero lateral ou interdigital conhecida como “pinça do cigarro” no qual o objeto é segurado somente pelos dedos. No modelo da foto, podemos observar 2º e 3º dedos realizando esse modelo de pinça. Os modelos de preensão e pinça apresentados acima podem parecer simples no que se refere á execução, porém para o sujeito com limitação neuromotora os movimentos para desempenho das AVDs não ocorrem automaticamente, eles precisam ser pensados, treinados e adaptados, infelizmente a maioria dos objetos e ambientes nas cidades provincianas e até em grandes capitais não possuem adaptações necessárias para a promoção de uma acessibilidade total das pessoas, a realidade cruel é que muitas cidades em suas estruturas não são pensadas para pessoas com necessidades físicas, neurológicas, entre outras. Adaptar algo a maioria das pessoas são capazes e dentro do ambiente domiciliar e escolar muitos fazem adaptações objetivando simplificar as tarefas cotidianas, porém, para uma adaptação ser terapêutica e promover a evolução neuromotora satisfatória do paciente, ela precisa passar por algumas etapas, sendo elas:

#### 1) Avaliação do terapeuta

Aqui eu foco na Terapia Ocupacional, Fisioterapia e Fonoaudiologia que dentro do campo das terapias de reabilitação física, neuromotora, motricidade orofacial e linguagem são os profissionais capacitados dentro de suas respectivas áreas de atuação para desempenhar uma avaliação correta.

#### 2) Análise da ocupação e análise da atividade




A análise ocupacional e análise da atividade estão interligadas no processo terapêutico. Quando pensamos nessas duas categorias de análises é de competência total do terapeuta ocupacional, não há outro profissional que possua em sua grade de formação disciplina e estudos correspondentes a essas análises, sendo assim, tenha cautela quando outro profissional que não seja da área da reabilitação física confecciona adaptações objetivando um melhor controle de funções neuromotoras para o desempenho ocupacional. O terapeuta ocupacional avalia a execução dos sujeitos em desempenho de alguma atividade específica objetivando analisar e proporcionar facilidades no processo de desempenho aperfeiçoando habilidades ou recursos, compreendendo as demandas (físicas, cognitivas e etc) de uma atividade específica.

De acordo com Willard e Spackman (2002) a atividade terapêutica ocupacional precisa ser pensada e analisada para que ela tenha fins realmente terapêuticos, pois atividade não analisada, pode se tornar possível atividade de lesão para o paciente. Ao analisar a atividade de higiene pessoal, por exemplo, o terapeuta ocupacional precisa analisar as habilidades motoras usadas no desempenho da atividade, tais como:

- 1) O sujeito precisará executar em qual posição?
- 2) Onde deverá ser realizada?
- 3) Quais os movimentos e dispositivos o sujeito precisará para desempenhar a atividade de melhor forma?
- 4) Durante a atividade o paciente necessitará de reservas de energia?

A diferença simples entre análise da atividade e análise ocupacional está no fato de que na análise da atividade o terapeuta tem uma visão holística dos processos que envolvem a atividade e na análise ocupacional a observação é totalmente centrada no paciente, como por exemplo, “*na atividade de alimentação e escrita como a Maria conseguirá realizar?*” ou “*Quais são as habilidades que ela precisa para se alimentar ou escrever?*” Conseguiu observar a pequena diferença? Por isso que no processo terapêutico não se pode fazer a separação das duas análises, pois uma complementa a outra e somente analisando a atividade é que o profissional conseguirá promover uma melhor intervenção terapêutica para o paciente e uma melhor compreensão dos modos particulares como os pacientes executam seus fazeres



cotidianos e o terapeuta ocupacional através da combinação do conhecimento biomecânico da atividade com as teorias da prática clínica transforma a atividade em algo terapêutico.

### **Policloreto de Vinila – PVC**

O PVC é a sigla inglesa de “Polyvinyl chloride” que na tradução para o português recebe a nomenclatura de Policloreto de polivinila ou como é mais conhecido, policloreto de vinila, sendo esta utilizada neste trabalho. Este material por se consistir como sendo de baixo custo e de fácil aquisição tem sido muito difundido na área de reabilitação para a confecção de dispositivos de tecnologia assistiva que em combinação com suas características atóxicas revelam grandes potencialidades de aplicação.

Em diversas áreas da indústria o PVC é largamente utilizado e sua presença tem se mostrado fundamental para o desenvolvimento de inovações e disseminação de soluções, seja em produtos da área médica e tubos para condução de água e esgoto ou em embalagens de alimentos, calçados, brinquedos, fios e cabos, revestimentos, automóveis. O seu maior uso é na construção civil, segmento que necessita de produtos competitivos, econômicos energeticamente e de longa vida útil. O ciclo de vida útil dos produtos de PVC varia de 15 a 100 anos, sendo a média superior a 60 anos. Na área médica, em que o PVC é utilizado há várias décadas, não existe produto melhor e mais seguro para a fabricação de bolsas de sangue e soro, tubos endotraqueais, cateteres cardiovasculares, entre várias outras aplicações. Essas são algumas das razões pelas quais o PVC tem um futuro duradouro, pois dadas as suas mais variadas aplicações e onipresença no cotidiano das pessoas, tornou-se um produto indispensável à vida contemporânea.

### **Principais características do PVC**

- a) Atóxico, inerte e seguro
- b) Leve ( $1,4 \text{ g/cm}^3$ ), o que facilita seu manuseio e aplicação;
- c) Resistente à ação de fungos, bactérias, insetos e roedores;
- d) Resistente à maioria dos reagentes químicos;
- e) Bom isolante térmico, elétrico e acústico;
- f) Sólido e resistente a choques;
- g) Impermeável a gases e líquidos;

- h) Resistente às intempéries (sol, chuva, vento e maresia);
- i) Durável: sua vida útil em construções é superior a 50 anos;
- j) Não propaga chamas: é auto-extinguível;
- k) Versátil e ambientalmente correto;
- l) 100% Reciclável;
- m) Fabricado com baixo consumo de energia.

### **Policloreto de Vinila para adaptações em talheres**

**Curva 90°**



**Curva 45°**



Fonte: <https://www.leroymerlin.com.br/>

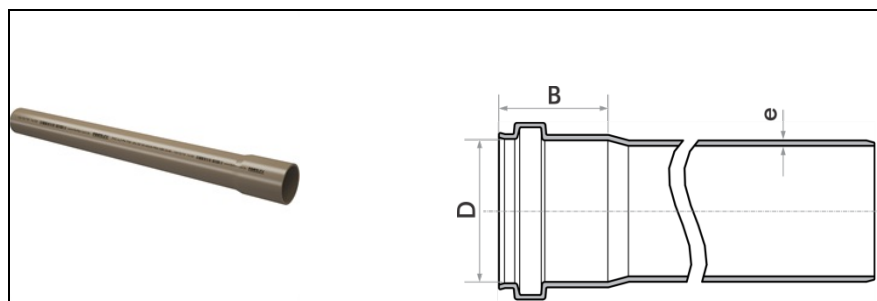
Em neurologia adulto para uma melhor adaptação e preensão do talher adaptado a recomendação é o uso do PVC 32 mm ou 40 mm (mas isso pode variar dependendo do padrão e necessidade do paciente), porém na neurologia pediátrica e levando em consideração as questões anatômicas, motoras e desenvolvimento, para facilitar a preensão da criança com faixa etária entre 3 e 6 anos e proporcionar melhor desempenho ocupacional, recomenda-se utilizar o cano PVC de 20 mm ou 25 mm, sendo necessária avaliação do Terapeuta Ocupacional para melhor prescrição do dispositivo. Um fator importante a ser observado na prescrição e confecção da adaptação é a lateralidade do paciente, ou seja, se o mesmo é destro ou canhoto, pois isso influenciará na escolha da extremidade a ser utilizada para acoplar o talher. Além da análise motora (padrão funcional e limitações), questões sensoriais também precisam ser analisadas, pois é comum crianças apresentarem dificuldades no processamento sensorial e assim terem resistência ao contato direto da mão do adulto sobre suas mãos, ou até mesmo em contato com o velcro e/ou neoprene a ser utilizado junto ao PVC para melhor posicionar o dispositivo na mão da criança, então na tentativa de sanar e organizar esse comportamento, além de realizar estimulação sensorial em membros superiores, uma opção é



acoplar no PVC Curva um cano com milimetragem menor para realizar o encaixe, proporcionando uma extensão (um braço) para facilitar o treino e proporcionando a criança a experiência sensorial e motora de estar desempenhando a atividade de maneira autônoma.

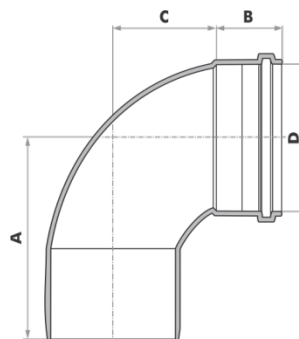
Durante o processo terapêutico, dependendo do quadro neuromotor do paciente, utilizando o cano PVC com Curva a 45° graus ou a 90° graus apresentados nos quadros acima, acoplados ao cano tubo, conforme modelo abaixo,

**Descrição:** cano tubo



**Fonte:** <https://www.leroymerlin.com.br/>

proporcionará melhor condução e execução do movimento durante o processo terapêutico de aprendizagem ou reaprendizagem do movimento através do auxílio do terapeuta ocupacional que estará dando suporte ao movimento do paciente (segurando o dispositivo) nas áreas B e E, (lembrando que o talher será inserido/acoplado na abertura A), conforme apresentado abaixo:



**Fonte:** Arquivos do autor

## Adaptação para taller



Fonte: Neuroposturando

### Policloreto de Vinila para adaptação em lápis

Em neurologia infantil as dimensões dos materiais que serão utilizados deverão passar pela avaliação do terapeuta ocupacional, no caso do lápis de escrever ou colorir a recomendação é sempre optar por lápis pequenos, pois lápis maiores fadigam a mão da criança, ou utilizar lápis triangular pois favorece o sensorial para o manejo. Em média para uma criança com idade entre 3 e 6 anos será necessário o cano em forma T de 20mm ou 25mm e o de 32mm para neuro adulto.

**Descrição:** Cano em T



Fonte: <https://www.leroymerlin.com.br/>

No desenvolvimento infantil típico de acordo com Amundson (2005) por volta da idade de 10 a 12 meses a escrita começa a se desenvolver apresentando seus primeiros traços em forma de rabiscos no papel (dentro e fora dele, como rabiscos na mesa, por exemplo). Por volta dos 2 e 3 anos de idade a criança começa a apresentar traços verticais e horizontais, bem como rabiscar em círculos, a habilidade de copiar quadrados, linhas diagonais, letras e números, bem como a capacidade de escrever o próprio nome surge entre os 4 e 5 anos.

Cópias de demais formas geométricas como triângulo, diferenciação de letras maiúsculas e minúsculas aparece entre os 5 e 6 anos de idade, iniciando assim o processo de alfabetização.

Para alguns autores como Selin (2003) e Summers (2001) o desenvolvimento da escrita depende de aquisições e habilidades motoras e sensoriais, bem como cognitivas, sendo assim, pensando na criança com desenvolvimento atípico, a atividade de escrita se torna algo limitante, e refletindo no contexto escolar, essa criança (dentro do quadro motor neurológico dela) precisará estar envolvida e desempenhando alguma etapa do desenvolvimento da escrita, seja realizando apenas rabiscos dentro e fora do papel ou desempenhando a escrita de maneira satisfatória. O desempenho da escrita e manejo do lápis requer habilidades de preensão e pinça, porém, na criança neurológica em sua maioria das vezes somente ocorre uma preensão primitiva, ou seja, uma preensão não total, necessitando assim de adaptação para auxiliá-la no desempenho de suas atividades de vida escolar. Pensando nisso, no campo da Terapia Ocupacional o profissional tem infinitas possibilidades de confeccionar adaptações, sejam elas de auto ou baixo custo, como no caso do PVC. A adaptação de lápis necessitará de cano PVC em T, EVA (Etil Vinil Acetato) para ser acoplado ao lápis para promover melhor fixação e cola superbonder.

Essa é a área onde será acoplado o EVA ou emborrachado para fixar o lápis

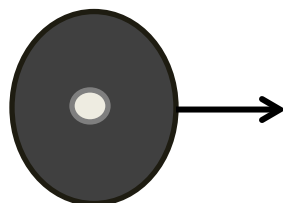


Fonte: <https://www.leroymerlin.com.br/>

Uma opção para melhor fixação é utilizar emborrachados com espessura um pouco mais rígida como, por exemplo, os tapetes de E.V.A recortados em círculos (no formato e dimensão do orifício do cano a ser utilizado) e através de uma tesoura ou até mesmo do

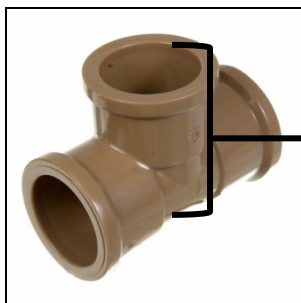
próprio lápis fazer um furo no centro pelo qual o lápis será fixado, conforme modelo explicativo abaixo:

#### Emborrachado – E.V.A



**E.V.A recortado em círculo com furo no centro:**

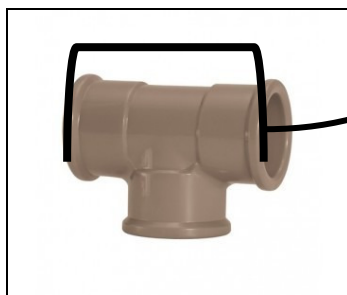
Uma recomendação é se a criança for utilizar a adaptação no ambiente escolar, passar ao redor do emborrachado cola superbonder para fixar o lápis.



O EVA ou emborrachado a ser inserido deverá ocupar toda essa área do cano, pois assim o lápis fixará melhor, sem o risco de penetrar no cano e perder a fixação.

Fonte: <https://www.leroymerlin.com.br/>

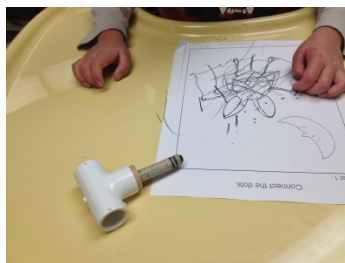
Caso a criança não apresente preensão total para o manejo, uma outra adaptação poderá ser realizada, sendo colocado velcro ou neoprene no cano T para posicionamento da mão.



Inserir uma fita de velcro ou neoprene formando um arco no dorso da mão da criança, fixando e posicionando melhor a adaptação.

Fonte: <https://www.leroymerlin.com.br/>

## Adaptação para lápis



Fonte: <http://www.getbrainier.com>

## CONCLUSÃO

O objetivo central da Terapia Ocupacional é a promoção da qualidade de vida e independência do sujeito nas áreas de desempenho ocupacional, sendo assim, adaptações objetivando facilitar e promover o desempenho se torna imprescindível no processo terapêutico ocupacional na neurologia infantil ou adulto, sendo assim, este profissional deve utilizar de ferramentas principalmente de baixo custo, favorecendo possibilidade de desempenho motor ao paciente.

## BIBLIOGRAFIA

AMUNDSON, S. J. Prewriting and handwriting skills. In: Case- Smith, J. Occupational therapy for children. St. Louis, MO: Mosby-Elsevier, p. 587-610, 2005

ARAÚJO, J. L.; OTÓN, T.; SILVA-FERNANDEZ, L.; SANZ, J. Hand pain other than carpal tunnel syndrome (CTS): The role of occupational factors. Best Practice e research clinical rheumatology, p. 31-42, 2011.

BELKIN, J. Ortótica. Seção 1 – Uso de talas manuais: princípios, práticas e decisões. In: PEDRETTI, L. W.; EARLY, M. B. Terapia Ocupacional: capacidades práticas para as disfunções físicas. São Paulo: Roca, 2004. P. 558-587.

CRUZ, Daniel Marinho C. da; VASCCONCELOS, Fábila Eloína Oliveira. CARO, Camila C. SILVA, Natália Sanches. LYMPIUS, Juliana. Entre Perdas E Ganhos: Os Papeis Ocupacionais De Pessoas Pós- Acidente Vascular Encefálico. Revista FSA, Teresina, v. 11, n. 2, art. 18, p. 329-349, abr./jun. 2014



HEARD, C. Occupational role acquisition: a perspective on the chronically disabled. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 31, n. 4, p. 243-247, 1977.

JONGBLOED, L.; STANTON, S.; FOUSEK, B. Family adaptation to altered roles following a stroke. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, v.60, n.2, p.70-77, 1993.

KATZ, D.; KAHN, R. L. *The social psychology of organizations*. New York: Wiley, 1966.

NAPIER, J. R. The prehensile movements of the human hand. *J Bone Joint Surg. P.* 902-913 (1956)

Neistadt ME, Crepeau EB. *Willard & Spackman terapia ocupacional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

SELIN, A. S. *pencil grip: a descriptive model and four empirical studies*. Akademi University Press, p. 127, 2003

SUMMERS, J. Joint laxity in the index finger and thumb and its relationship to pencil grasps used by children. *Australian Occupational Therapy Journal*, p. 132-141, 2001



## CAPÍTULO 7

### PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO NORDESTE DO BRASIL, ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - RN.

Adriano Menino de Macedo Júnior, Farmacêutico – Bioquímico, UNICEUNA

Elannia Marte de Araújo, Farmacêutica – Bioquímica, UNICEUNA

Jhuliete Duarte da Silva, Pós Graduada em Farmácia clínica e prescrição farmacêutica  
FAVENI

Juliane Sibebe Cabral Granjeiro, Graduada do curso de Direito, Faculdade Mauricio de  
Nassau

Mailda dos Santos Rocha, Farmacêutica – Bioquímica, UNICEUNA


#### RESUMO

**Introdução:** A tuberculose continua sendo um grave problema a saúde pública em todo o mundo. **Objetivo:** O presente trabalho tem objetivo de analisar o perfil epidemiológico do estado do Rio grande do norte – RN. **Metodologia:** Este estudo descritivo de perfil epidemiológico e retrospectivo, informações foram coletados diretamente na base de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) e pelo DATASUS. **Resultados:** Foram notificados 37.575 casos positivos, no estado do Rio Grande do Norte – RN, nesse total observou- que o sexo masculino é o mais contaminado, registrando 89.6%, pacientes portadores de HIV, representam apenas 1,3% do total de casos notificados, em 2018 a faixa etária que mais foi contaminada foi a de 25 – 34 anos, com 427 casos, e na zona de residência apresentou 12.252 casos confirmados, representando 12% do total de casos notificados. **Conclusão:** A tuberculose atinge principalmente áreas de pobreza extrema e países em desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** tuberculose, saúde pública, doença infectocontagiosa, HIV/AIDS.

#### INTRODUÇÃO

A tuberculose tem sido considerada, ao longo da história da humanidade, um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, mesmo até no período do antigo Egito, como demonstram recentes pesquisas, relatos em antigos pergaminhos chineses, estudos de Hipócrates na Grécia antiga e trechos de livros hebraicos bíblicos, Silva et al. (2020) em que foram encontradas referências a múmias egípcias contaminadas pelo microrganismo causador da doença.



Trata-se de uma doença infectocontagiosa causada pelo seu agente etiológico bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch. Este bacilo tem interesse particularmente pelos pulmões, devendo-se seu alto contágio, principalmente, por meio de vias respiratórias, de pessoa para pessoa através de gotículas de saliva e tosse da pessoa infectada, inaladas pela pessoa que não tem a infecção. Essa transmissão ocorre quando pessoas saudáveis estão no mesmo ambiente e este é fechado, com paciente contaminado, Silva et al. (2020).

Alguns cuidados podem ser adotados para reduzir as chances de contaminação pela tuberculose, como não ficar em locais aglomerados e com corrente de ar, pois o ar rompe partículas do microrganismo no ambiente, lugares ao ar livre, onde estejam presentes a luz ultravioleta e radiação gama proveniente do sol, desativam estruturas no bacilo de Koch, Ely et al. (2020).


Em sua forma pulmonar, o sintoma mais frequente é a tosse, que pode ser inicialmente seca e, posteriormente, produtiva, com expectoração mucoide ou purulenta, sendo às vezes acompanhada por sangue, sintoma que geralmente dura mais que três semanas, levando em consideração a resposta imunológica do paciente e perante a antígenos, Silva et al. (2020). Dentro do quadro de sintomatologia, a tuberculose pode ser acometida em sua forma mais clássica, que é a síndrome infecciosa crônica, que causa em sua sintomatologia febre baixa, principalmente durante a tarde, debilitando e emagrecendo o doente, Silva et al. (2020).

O diagnóstico e o tratamento precoce da doença permitem maior chance de cura e que a infecção não se agrave. O diagnóstico pode ser realizado através de um exame de baixo custo, rápido que é a baciloscopia do escarro, pelo método Ziehl-Neelsen, Ely et al. (2020).

A tuberculose é a segunda maior causa dos elevados números de óbitos no mundo, dentre os fatores de risco temos as variáveis, tabagismo, sexo, fatores sociais, zona de residência, pessoas portadoras da Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS/HIV), faixas etárias, etc. Ely et al. (2020).

Considerando o exposto, este artigo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico nos casos confirmados da tuberculose no estado do Rio Grande do Norte, o estudo é de caráter descritivo e retrospectivo, e visa especificar algumas variáveis como a





incidência da doença em zona de residência, os principais fatores de risco, que acometem pessoas, entre o ano de 2010 a 2019.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo de caráter epidemiológico é de natureza descritiva e retrospectiva. Os dados aqui explícitos ocorreram no Estado do Rio Grande do Norte - RN, entre o período de 2010 até 2019, e foram extraídos da base de dados do, Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), estatísticas essas disponibilizadas pelo DATASUS.

Todos os dados epidemiológicos coletados para análise foram selecionados e obtidos por meio do aplicativo TABNET, a partir de suas caixas de opções (linha, coluna e conteúdo). Por se tratar de dados secundários de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP).


## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No mundo todo, a tuberculose atinge homens e mulheres. Todavia, de acordo com a OMS, a maior prevalência é nos países pobres, com muita desigualdade social, sendo o indivíduo do sexo masculino o mais afetado pela contaminação da doença. Essa diferença está relacionada a fatores econômicos, sociais e culturais, frente à exposição, o que poderia justificar o fato de uma maior contaminação dos homens, visto que nas sociedades de tradição patriarcal geralmente o homem é o maior provedor da família, o que resulta na maior exposição deste indivíduo a transmissão, já que o mesmo se encontra em constante atividade socioeconômica, Souza Júnior et al., 2018.

No período da coleta de dados referente aos anos de 2010 até 2019, foram registrados 11.506 casos de Tuberculose, enquadrados na variável sexo, como podemos ver na tabela número 1, representado abaixo:

**Tabela 1:** Casos de tuberculose confirmados no estado do Rio Grande do Norte - RN, de acordo com o sexo dos pacientes.

Ano de notificação	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total
2010	744	367	1.111
2011	836	432	1.268



2012	806	402	1.208
2013	828	446	1.274
2014	822	365	1.187
2015	821	337	1.158
2016	839	338	1.177
2017	986	359	1.345
2018	1.203	420	1.623
2019	1.021	342	1.363
Total	8.906	3.808	11.506

**Fonte:** DATASUS, 2020.

O maior número de casos registrados foi no ano de 2018, somando o total de 1.623. Do total do período supracitado, a contaminação em indivíduos do sexo masculino correspondeu a 77,4% (n= 8.906), diferente dos casos registrados no sexo feminino que representou 33,09 % (n= 3.808). Esses dados corroboram com a pesquisa de Nobre e Moraes (2019), na qual aparece registrado que, no período de 2014 até 2018, foram confirmados na região do Ceará, 6.260 casos de tuberculose no sexo masculino e 3.482 casos confirmados no sexo feminino.

Esse alto grau de acometimento em homens pode se dá pelo fato de uma maior exposição a ambientes contaminantes e outros fatores como o alcoolismo, o tabagismo, etc., agravados pela pouca procura dos serviços de saúde (Silva et al., 2018).

A tuberculose pulmonar ocorre em maior prevalência infectocontagiosa, devido sua transmissão ser através do ar, gotículas de saliva, contato próximo a pessoas infectadas, etc. Essa forma clínica da doença é mais prevalente em pessoas portadoras do vírus do HIV, se tornando uma doença oportunista mais comum para esses pacientes, causando muitas vezes a hospitalização do mesmo, Braz de oliveira et al. (2018).

Na tabela número 2, representada logo abaixo, podemos observar os casos de coinfeção da tuberculose e HIV, casos confirmados no estado do Rio Grande do Norte – RN:

**Tabela 2:** Casos de tuberculose, confirmadas no estado do Rio Grande do Norte - RN, em pacientes portadores de HIV.

Ano de Notificação	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total de casos
2010	74	18	92
2011	73	38	111
2012	103	48	157
2013	104	33	137
2014	104	29	133
2015	106	27	133
2016	73	22	95
2017	124	31	155
2018	126	48	174
2019	118	33	151
Total	1.011	327	1.338

**Fonte:** DATASUS, 2020.

Na tabela expressa podemos verificar que os casos de tuberculose diagnosticados somam no tempo informado 1.338 pessoas portadoras do vírus do HIV, acometendo acerca de 75,5% (n= 1.011) da população masculina e 24,4% (n= 327), da população feminina. Essa relação entre HIV e tuberculose é observada também pelos estudos de Ferreira et al. 2018 que destacam numa pesquisa realizada em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva, localizada em um hospital de referencia no combate a doenças infectocontagiosas na capital de Manaus (AM), que entre os pacientes da UTI, 92% (n= 131) eram portadores do vírus do HIV.

Quando se realiza um estudo da faixa etária, destacando a contaminação do público infante, observa-se que o risco que as crianças têm de contrair a tuberculose está relacionada a sua resposta imune, que ainda é pouco desenvolvida nessa faixa etária. Outros fatores graves de risco de contaminação é o contato da criança com pessoas portadoras da doença, desnutrição severa e crianças portadoras de HIV, Lima et al. (2019).

Adultos, jovens e pessoas na terceira idade também são propensas à tuberculose, quando essa é concomitante com a indivíduos que são portadores de diabetes, obesidade,

sedentarismo, síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV), e usuários de drogas endovenosas e Crak, Vechi Corrêa et al. (2019).

No estado do Rio Grande do Norte - RN, a tuberculose atinge todas as faixas etárias, sem distinções, de criança a idosos. Como podemos ver na tabela número 3, explanada a baixo:

**Tabela 3:** Casos de Tuberculose positivos de acordo com a faixa etária nos respectivos anos, no estado do Rio Grande do Norte - RN.

Ano	0 – 24	15 – 24	25 – 34	35 – 44	45 – 54	55 – 64	≥ 65	TOTAL
2010	56	157	210	226	205	136	121	1.111
2011	43	192	245	254	239	161	134	1.268
2012	42	183	286	229	217	118	133	1.208
2013	45	172	264	239	247	161	146	1.274
2014	34	178	264	238	215	139	119	1.187
2015	33	187	295	209	208	106	120	1.158
2016	30	201	235	235	212	136	128	942
2017	32	274	279	242	209	163	146	1.345
2018	46	300	427	296	241	174	139	1.623
2019	50	244	310	262	221	144	132	1.363
Total	411	2.088	2.815	2.430	2.214	1.438	1.318	12.479

**Fonte:** DATASUS, 2020.

Como podemos observar, nesta pesquisa, no período da coleta de dados, foram confirmados 12.479 casos. Esse número corresponde ao total de casos confirmados da tuberculose em indivíduos de zero à maiores de 65 anos, sendo que a maior incidência foi no ano de 2018, representando 13% (n=1.623) do total de casos analisados, a menor ocorrência foi no ano de 2016, registrando 7,5% (n=942) do total de casos.

De acordo com Santos et al., (2019), em seu estudo retrospectivo de natureza quantitativa e epidemiológica, em pacientes com tuberculose no estado de Alagoas, o trabalho identificou um alto número quando comparado com os demais dados, de 5.657 (43,34%), entre 2008 a 2017, em paciente da faixa etária entre 20 a 39 anos, o que resulta num problema

não só de saúde pública mas econômico, levando em consideração que esse grupo atingido, estão inseridos no mercado de trabalho, muitas das vezes são chefes de família.

Em relação à variável regional, ainda que a tuberculose atinja diversas áreas geográficas no mundo, podemos destacar aquelas em que a pobreza extrema é mais recorrente, sendo muitas vezes um fator decisivo para a manutenção da doença. Assim, a falta de recursos acaba por agravar um problema de saúde pública, potencializado pela falta de condições sanitárias e a alta densidade populacional, característica particular de países em desenvolvimento, indicadores altos para a ocorrência da tuberculose, Souza et al. (2019).


Na tabela número 4, podemos ver como a infecção se comporta quando a variável chave é a zona urbana e rural, como podemos ver logo a baixo:

**Tabela 4:** Casos de tuberculose, confirmadas no estado do Rio Grande do Norte - RN, através do sistema de informação de agravos de notificações, segunda à variável zona de residência urbana e rural:

Ano de Notificação	Zona Urbana	Zona Rural	Total
2010	972	100	1.072
2011	1.107	127	1.234
2012	1.016	150	1.166
2013	1.085	133	1.218
2014	999	143	1.142
2015	973	143	1.116
2016	970	169	1.139
2017	1.136	160	1.296
2018	1.219	334	1.553
2019	1.027	289	1.316
Total	10.504	1.748	12.252

Fonte: DATASUS, 2020.

No decorrer dos anos de 2010 a 2019, foram notificados 10.504 casos de tuberculose na zona urbana do estado do Rio Grande do Norte - RN, onde o maior índice foi no ano de 2018, estimando 9,9% (n=1.219) do total de casos. Diferentemente, na zona rural, o estado apresentou o total de 1.748 casos, sendo o maior ano de ocorrência de casos confirmados também em 2018, estimando 2,7% (n= 334).



Consoante Ocampos (2019), evidenciam em seu trabalho epidemiológico de natureza descritiva e retrospectiva, realizado em Campinópolis, Água Boa e Nova Xavantina, municípios que compõem a Terra Indígena de Parabubure no período dos anos de 2006 a 2016, casos confirmados de moradores infectados com tuberculose, na zona rural chegando ser a de maior ocorrência, estimando 98,91% do total de casos analisados, 26,56% do total de casos confirmados, não eram indígenas, na zona urbana, o maior índice de casos confirmados pela doença, ocorreu em não indígenas, estimando 72,66%.

## CONCLUSÃO

Este estudo problematizou os altos números de caso confirmados em pacientes com tuberculose, no estado do Rio Grande do Norte – RN, no período anual de 2010 a 2019, destacando como a doença continua assolando o mundo, sendo um problema de saúde pública que deve ser contido.


Os resultados aqui expostos analisam as elevadas taxas de casos confirmados da tuberculose. Essas taxas oscilam bastantes, principalmente nos anos de 2018 e 2019. Assim, conclui-se que é difícil o controle da doença no estado, sugerindo então maior presença de autoridades públicas, frente ao problema, levando ações em vigilância, garantindo a adesão ao tratamento completo, reduzindo os casos cada vez mais para que a população do Rio Grande do Norte – RN não sofra com essa morbidade.

## BIBLIOGRAFIA

BEZERRA, S. Y., MEDEIROS, E. R., SILVA, S. B., MATOS NETA, M. N. C., SOUZA, N. L., PINTO, É. S. G. **Capacitações sobre tuberculose e sua associação com competências desenvolvidas no controle da doença.** *Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem*, v. 10, n. 29, p. 129-136, 2020.

BRAZ DE OLIVEIRA, L., BRAZ COSTAR, C. R., QUEIROZ, F. L. N., ACELINO, A., EVANGELISTA DE ARAÚJO, T. M., ALVES AMORIM DE SOUSA, K., & REIS, R. K. **ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA COINFEÇÃO TUBERCULOSE/HIV.** *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 1, 2020.

LIMA, E. A., OLIVEIRA, K. M. S., TORRES, V. R. D. B. S., & DE LIMA, L. R. **TUBERCULOSE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE.** *Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem*, v. 3, n. 1, 2019.



SOUZA, P. M., SILVEIRA, R. G. L., & DA SILVA, L. F. **POLÍTICAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: UMA ANÁLISE NA INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE BREJO SANTO-CE.** *P2P E INOVAÇÃO*, v. 6, n. 1, p. 83-100, 2019.

VECHI CORRÊA, A. P., DOS SANTOS FELTRIN, A. F., RODRIGUES, I. C., PONCE, M. A. Z., SANTOS, M. D. L. S. G., & VENDRAMINI, S. H. F. **Aspectos associados ao desfecho do tratamento da coinfeção tuberculose/vírus da imunodeficiência humana.** *Enfermagem Brasil*, v. 18, n. 3, p. 389-397, 2019.

SANTOS SILVA, P. H., CIRILO, S. S. V., DE SOUSA JUNIOR, S. C., CRUZ, V. T., CORREIA, R. S., SANTOS, A. F., MIRANDA, A. S. **Aspectos sociodemográficos e clínicoepidemiológicos da tuberculose em um município do nordeste brasileiro.** *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 12, n. 5, e1916-e1916, 2020.

ELY, K. Z., DOTTA, R. M., JARCZEWSKI, C. A., VALIM, A. R. D. M., & POSSUELO, L. G. **Diagnóstico bacteriológico de tuberculose na população privada de liberdade: ações desenvolvidas pelas equipes de atenção básica prisional.** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 46, n. 2, 2020.

FERREIRA, M. D., NEVES, C. P. D., SOUZA, A. B. D., BERARDI-MAGALHÃES, F., MIGLIORI, G. B., KRITSKI, A. L., & CORDEIRO-SANTOS, M. **Preditores de mortalidade em pacientes da unidade de terapia intensiva coinfectados por tuberculose e HIV.** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 44, n. 2, 118-124, 2018.

NOBRE, C. V., & MORAIS, H. C. C. **TUBERCULOSE EM ALGUMAS CIDADES DO CEARÁ: ANÁLISE DE DADOS DE NOTIFICAÇÃO NO PERÍODO DE 2014-2018.** *Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem*, 2019.

SANTOS, J. G. C., ROCHA, M. A. D. N., SANTOS, R. C., & RIBAS, J. L. C. **Perfil Clínico E Epidemiológico Da Tuberculose Em Alagoas De 2008 A 2017.** *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 13, n. 14, p. 35-48, 2019.

SILVA, D. R., MUÑOZ-TORRICO, M., DUARTE, R., GALVÃO, T., BONINI, E. H., ARBEX, F. F., & MELLO, F. C. D. Q. **Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas.** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 44, n. 2, p. 145-152, 2018.

SOUZA JÚNIOR, E. V. D., NUNES, G. A., CRUZ, D. P., BOERY, E. N., & BOERY, R. N. S. D. O. **Internações hospitalares e impacto financeiro por tuberculose pulmonar na Bahia, Brasil.** *Enfermería Actual de Costa Rica*, v. 35, p. 38-51, 2018.

## CAPÍTULO 8

### CUIDADOS FARMACÊUTICOS NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DO PET-FARMÁCIA/UEPB COM PACIENTES HIPERTENSOS

Alicia Santos de Moura, Graduanda em Farmácia, UEPB  
Anna Júlia de Souza Freitas, Graduanda em Farmácia, UEPB  
Dayverson Luan de Araújo Guimarães, Graduanda em Farmácia, UEPB  
Maria do Socorro Ramos Queiroz, Docente do Curso de Farmácia, UEPB

#### RESUMO


O cuidado farmacêutico constitui a ação integrada do farmacêutico com a equipe de saúde, centrada no usuário, para promoção, proteção e recuperação da saúde e prevenção de agravos. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo realizar os serviços farmacêuticos a portadores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). A pesquisa foi quantitativa e descritiva realizada em duas Estratégias de Saúde da Família no distrito de Galante, em Campina Grande – PB. A amostra contou com 68 usuários do Programa de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes *mellitus* (HIPERDIA). Destes, 44 (65%) foram do gênero feminino e a média de idade dos pacientes foi de 63±13 anos. O grupo de usuários foi representado por 49 pacientes (72%) portadores de HAS, 18 pacientes (26%) portadores de HAS e Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) e apenas 1 (2%) era portador apenas de DM2. A análise de Obesidade Central revelou que a maioria dos pacientes possuía valores acima do considerado normal. Na avaliação da Média e do Desvio Padrão nos 3 períodos, 2014-2015, 2015-2016 e 2016-2017, constatou-se que a população se manteve na classificação de Pré-hipertensos, em sua maioria. Quanto ao Índice de Massa Corpórea, em 2017, 33% deles estavam em normalidade. Foi importante verificar através dos serviços farmacêuticos que atividades de educação em saúde incentivam e contribuem para melhoria da qualidade de vida de hipertensos e que as ações do Programa de Educação Tutorial devem ser intensificadas na Atenção Básica de Saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviços Farmacêuticos. Atenção à Saúde. Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

#### INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é a principal causa de mortalidade no Brasil acometendo cerca de 30% da população. Em 2007 estimou-se que 300 mil óbitos tinha ligação a doenças cardiovasculares e portadores da doença crônica HAS. Os fatores considerados de risco para desenvolvimento da doença incluem uso de contraceptivo






hormonal, tabagismo, etilismo, sedentarismo, estresse, ingestão elevada de sódio, obesidade e alimentação hipercalórica (CORREIA et al., 2017).

A HAS caracteriza-se como um fator de risco e também como uma doença, e não possui cura, porém existe o tratamento. A prática de controle dessa doença, silenciosa e progressiva, pode ser medicamentosa, por meio de um ou mais anti-hipertensivos e não medicamentosa, quando envolve a modificação do estilo de vida do paciente. Assim como, adoção de comportamentos mais saudáveis que se estende por toda vida a partir do diagnóstico sendo uma atividade que está sendo ofertado em poucas unidades de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) (SANTOS; FROTA; CRUZ, 2005).

No Brasil, aproximadamente 65% dos idosos são portadores de HAS, sendo que, entre as mulheres com mais de 65 anos, a prevalência pode chegar a 80%. Considerando que em 2025 haverá mais de 35 milhões de idosos no país, o número de portadores de hipertensão arterial tende a crescer, dados comprovam o aumento no uso dos medicamentos desde a quarta década de vida. Os idosos constituem, possivelmente, o grupo etário mais medicalizado na sociedade, dentre os fatores contribuintes para isso estão o envelhecimento e a maior prevalência das enfermidades crônico-degenerativas (SBC, 2016).

Pode-se notar que os idosos não encontram amparo adequado no sistema público de saúde e previdência, a falta de estrutura dos sistemas de saúde para atender a essa população e as escassas ações preventivas para reduzir são fatores de risco. Além disso, por ser muitas vezes assintomática, há dificuldades para que os indivíduos procurem os serviços de saúde para o diagnóstico e adesão ao tratamento, acumulando sequelas das doenças crônico-degenerativas, desenvolvendo incapacidades e perdendo autonomia, bem como qualidade de vida (ZATTAR, 2013).

As doenças crônicas apresentam como peculiaridades marcantes, a duração e o risco de complicações, o que exige um rigoroso esquema de controle e cuidados permanentes em função das possíveis sequelas, que podem provocar incapacidades funcionais, colocando em evidência o papel da família e, mais especificamente, o do cuidador familiar, no que diz respeito às suas responsabilidades na condução do cuidado doméstico (GOES; MARCON, 2002).



Desse modo, o Grupo PET-Farmácia/UEPB atua na atenção básica, desenvolvendo Serviços Farmacêuticos ao acompanhar pacientes portadores de HAS que fazem uso contínuo de medicamentos para tratamento da doença. Também realiza práticas educativas por meio de seminários que incentivam a continuidade à terapia medicamentosa, bem como tratamentos complementares não medicamentosos.


Portanto, este estudo tem como intuito analisar a contribuição do Grupo PET-Farmácia/UEPB na promoção da saúde dos pacientes idosos, identificando o perfil dos participantes, realizando os serviços farmacêuticos e atividades de educação em saúde para que se possa propiciar melhora no bem-estar e na qualidade de vida dos pacientes, respeitando as limitações de cada um.

## **DESENVOLVIMENTO**

Tratou-se de uma pesquisa quantitativa e descritiva realizada com 68 usuários que participavam do grupo de hipertensos e diabéticos (HIPERDIA) de duas Estratégias Saúde da Família, em Galante, Campina Grande-PB. Na avaliação quantitativa levou-se em consideração características sociodemográficas e econômicas e os resultados obtidos através dos serviços farmacêuticos correspondentes aos parâmetros fisiológicos como aferição da Pressão Arterial (PA) e antropométricos através do peso, Índice de Massa Corpórea (IMC) e Obesidade Central (OC), realizados durante o período de 2014-2016. Para a coleta de dados foi utilizado o formulário constituído por questões referentes às características sociodemográficas e econômicas e resultados dos parâmetros fisiológicos e antropométricos de cada participante.

A pressão arterial foi aferida após descanso de pelo menos dez minutos da chegada do usuário a sala de reuniões. A medida foi realizada com esfigmomanômetroaneróide, com o paciente na posição sentada e o braço elevado na altura do coração. Antes de efetuar a medida, foi verificado o atendimento de todas as condições necessárias para a correta aferição (MACHUCA; PARRAS, 2003; SBC, 2016).

Após a realização dos serviços farmacêuticos usuários mensalmente participavam de reuniões de Educação e Saúde com o objetivo de fortalecer o tratamento não farmacológico.



Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual da Paraíba, através do protocolo nº 11637812.7.0000.5187. Obtidos os resultados, eles foram tratados no Epi-info®, no Statistical Package for the Social Science® (SPSS) e descritos como média ± desvio padrão ou números absolutos e percentuais.

Participaram da pesquisa 68 pacientes, dos quais 44 (65%) deles estavam representados pelo gênero feminino. A média de idade foi de 63±13 anos, dos quais 39 (58%) dos pacientes estavam na faixa etária de 60 a 74 anos, 11 (16%) na faixa de 75 a 90 anos e 18 pacientes (26%) se encontraram com 29 a 57 anos de idade.

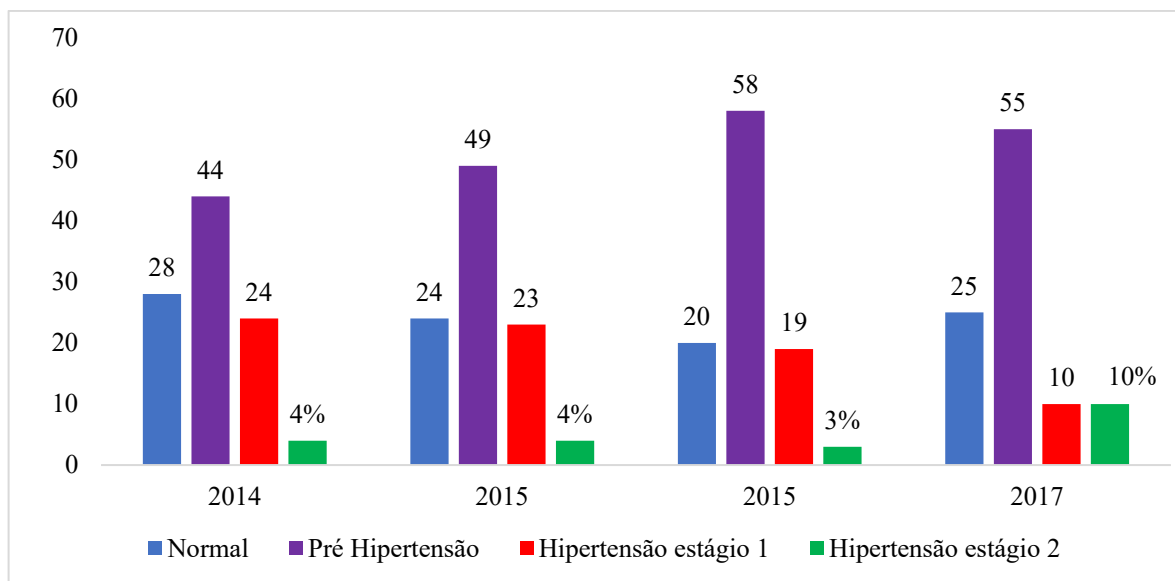
No presente estudo a participação feminina se sobrepôs à masculina, representando 65% do total. Várias pesquisas realizadas por todo o país detectam a maior procura das mulheres aos serviços de saúde. Estudo semelhante na cidade de Dourados-MS revelou que 64,9% dos participantes da pesquisa eram do gênero feminino, indicando que as mulheres procuram mais as Unidades de Saúde, obtendo assim resultados mais efetivos no tratamento, bem como tem melhor adesão a terapia farmacológica e não farmacológica (BEZERRA, 2009; CARVALHO; ALMEIDA; GARBINATO, 2012).

O grupo de usuários foi representado por 49 pacientes (72%) portadores de HAS, 18 pacientes (26%) portadores de HAS e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e apenas 1 paciente (2%) era portador de DM2. Outros estudos obtiveram resultados semelhantes a este, em que a HAS e DM2, representam a maior parte de DCNT diagnosticadas na população idosa, e são consideradas o principal problema de saúde pública na atualidade (LIMA et al., 2016; CARVALHO; SENA, 2017). Dados do DATASUS ainda revelaram que 25% das internações hospitalares no ano de 2010 ocorreram por conta de problemas no aparelho circulatório em pacientes com 49 anos de idade ou mais (CARVALHO; ALMEIDA; GARBINATO, 2012). Existem evidências que a idade tem envolvimento direto com a prevalência de HAS na população, visto que a expectativa de vida tem aumentado no Brasil, bem como o número de idosos também têm se elevado (SBC, 2016).

Quanto aos resultados referentes à PA da referida população, foi possível observar que a maioria dos pacientes se encontrou no estágio de Pré-Hipertensão, de acordo com a

classificação da VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (SBC, 2016). Sendo 44% no ano de 2014, 49% no ano de 2015, 58% no ano de 2016 e 55% no ano de 2017 (FIGURA 1). Faz-se necessário intensificar as atividades de Educação e Saúde para que os níveis de PA sejam reduzidos ou mantidos evitando assim as classificações referentes aos estágios de Hipertensão 1 e 2 que podem favorecer as complicações cardiovasculares.

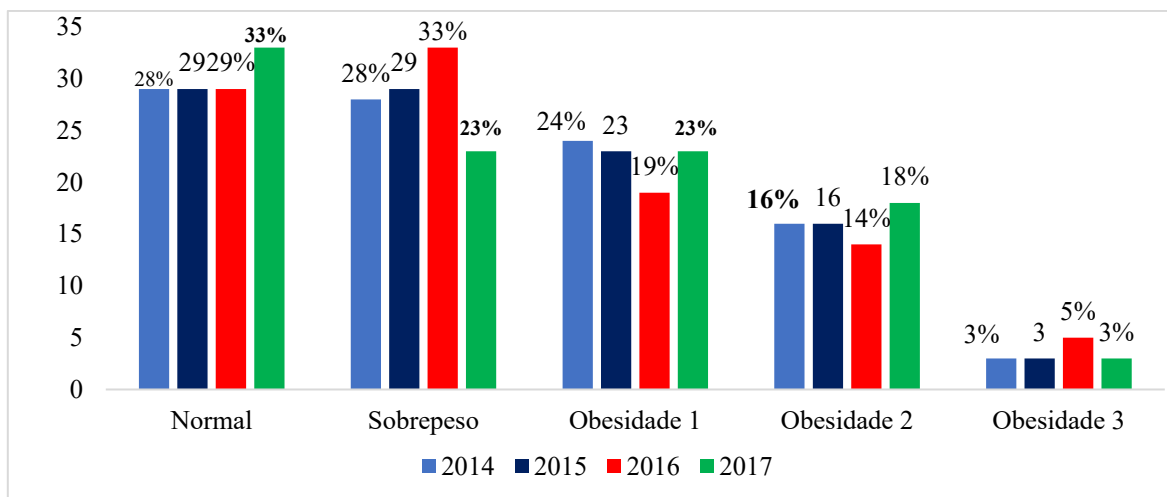
**FIGURA 1:** Percentuais anuais da Pressão Arterial.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

Quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC) percebeu-se que 29% dos pacientes encontravam-se com IMC menor ou igual a 25 no ano de 2014. No ano de 2015, foi de igual percentagem (29%) para IMC < 25 e para sobrepeso. Em 2016, a maior parte da amostra esteve em sobrepeso, representada por 33% dos pacientes e em 2017, por sua vez, 33% deles estavam em normalidade segundo as Diretrizes Brasileiras de Obesidade ABESO, 2016). Os valores obtidos estão representados na Figura 2.

**FIGURA 2:** Percentuais anuais para o Índice de Massa Corpórea

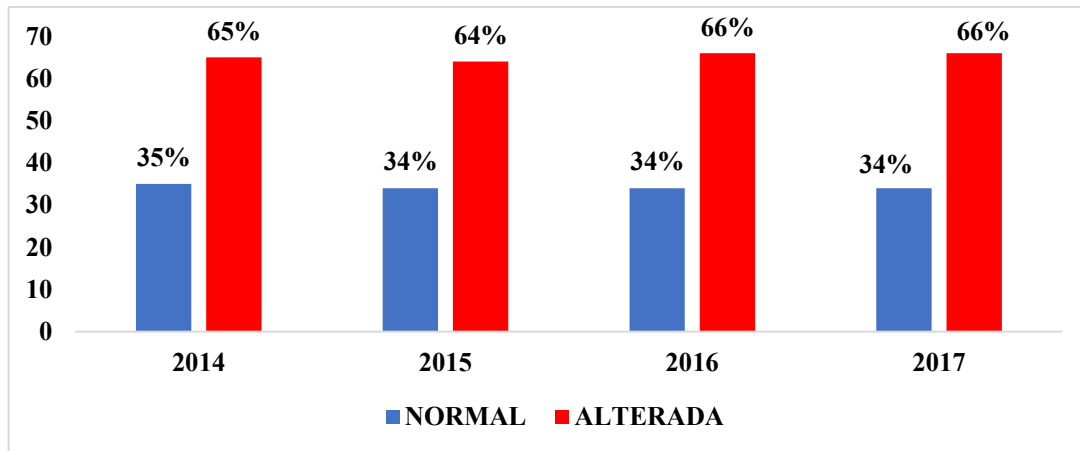


**Fonte:** Dados da pesquisa

Este estudo revelou que anualmente a população analisada se apresentou em sua maioria, em estado de sobrepeso ( $30\text{kg/m}^2 > \text{IMC} > 25\text{kg/m}^2$ ), havendo uma tendência a variação para a normalidade no ano de 2016. Dados do Vigitel (2014), revelaram haver prevalência do aumento de peso ( $\text{IMC} > 25\text{kg/m}^2$ ) com valores acima de 50% na população brasileira, em indivíduos com idade compreendida entre 35 e 64 anos, em sua maioria mulheres (SBC, 2016).

A OC foi analisada segundo o NationalCholesterolEducationProgram (NCEP) (2002) e a partir dos dados observou-se que em todos os anos mais de 65% dos pacientes estavam com este parâmetro acima do indicado (FIGURA 3).

FIGURA 3: Percentuais anuais para Obesidade Central.



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos resultados da OC, foi observado que é constante e aumentado o resultado da medida da cintura dos pacientes analisados. A medida da OC reflete melhor a quantidade de gordura visceral de cada paciente e pode ser medida, segundo orientações da Organização Mundial de Saúde, tomando a medida com fita métrica do ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. De acordo com o National Cholesterol Education Program (NCEP) – Adult Treatment Panel III (ATP-III), o ponto de corte deve ser de 102 cm para homens e 88 cm para mulheres (ABESO, 2016). Desta maneira, os resultados obtidos indicaram que a população têm características antropométricas elevadas, aumentando assim o risco de ocorrência de eventos cardiovasculares indesejados, como acidente vascular encefálico infarto agudo do miocárdio, placa aterosclerótica, dentre outros.

Esses resultados demonstraram que a proposta de educação em saúde realizada pelo Programa de Educação Tutorial, do curso de Farmácia, da UEPB, na comunidade estudada, tem feito com que os pacientes adquiram autonomia e entendam a responsabilidade dos mesmos pelos resultados do seu tratamento. Neste sentido, o conhecimento não é transmitido de forma vertical pelo profissional da saúde, mas a horizontalidade e a participação ativa na vida da comunidade demonstraram ter resultados positivos.

## CONCLUSÃO

O projeto realizado objetiva a conscientização do paciente para a importância de se modificar o estilo de vida, incluindo uma dieta hipossódica e prática de exercício físico, assim como a importância de se tomar corretamente os medicamentos prescritos pelo médico. Assim sendo, pode - se concluir que a disponibilização de informações ofertada pelo grupo PET e a dispensação e orientação contribui para a maior adesão dos pacientes a farmacoterapia, reduzindo dessa forma, os níveis de morbimortalidade causados pela HAS.

## BIBLIOGRAFIA

ABESO, Associação brasileira para o estudo da obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016**. 4ed. São Paulo, 2016. 188 p.

BEZERRA, D. S., SILVA, A. S., CARVALHO, A. L. M. Avaliação das características dos usuários com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus em uma Unidade de Saúde Pública no município de Jaboatão dos Guararapes – PE. **RevCiênFarm Básica Aplicada**, n.1, v. 30, p. 69- 73, 2009.


CARVALHO, J. C.; SENA, C. F. A. Problemas relacionados à manutenção do tratamento medicamentoso em pacientes idosos e as contribuições da atenção farmacêutica. *RevBras de Ciências da Vida*, [S.l.], v. 5, n. 1, jul. 2017. ISSN 2525-359X. Disponível em: <<http://jornal.faculdadecienciasdavid.com.br/index.php/RBCV/article/view/112>>. Obtido em: 11 de novembro de 2017.

CORREIA, B. F., RIBEIRO, D. F., CARVALHO, Q. G. da S., MACHADO, A. L. G., DOUBERIN, C. A., GUTERC, F. do A., VIEIRA, N. F. C. Perfil Clínico-Epidemiológico de Pacientes Assistidos em Clínica de Hipertensão. **J Health Sci**, n. 2, v.19, p. 171-176, 2017.

GOES, E. L.A., MARCON, S. S. A convivência com a hipertensão arterial. **Acta Sci**, n. 3, v. 24, p. 819-829, 2002.

LIMA, T. A. M. de, FAZAN, E. R., PEREIRA, LLV., GODOY, M.F de. Acompanhamento farmacoterapêutico em idosos. *RevArq de Ciên da Saúde*, v. 23, n. 1, 2016, p. 52-57. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/229>. **Obtido em: 26 de novembro de 2017.**

MACHUCA, M.; PARRAS, M. Guía de seguimiento farmacoterapêutico sobre hipertensión, 2003. Disponível em: <[http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA\\_HIPERTENSION.pdf](http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA_HIPERTENSION.pdf)>. Obtido em: 11 de novembro de 2017.



SANTOS, Z. M. S. A., FROTA, M. A., CRUZ, D. M. Adesão do cliente hipertenso ao tratamento: Análise com abordagem interdisciplinar. **Texto&ContextoEnfermagem**,n. 3, v. 124, p. 332-340, 2005.

SBC, Sociedade Brasileira de Cardiologia. **VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**.n. 3, v. 107, s. 3, p.82, 2016.

VIGITEL BRASIL. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/abril/15/PPT-Vigitel-2014-.pdf>.Obtido em: 11 de novembro de 2017.

ZATTAR, L. C. Prevalência e fatores associados à pressão arterial elevada, seu conhecimento e tratamento em idosos no sul do Brasil. **Cad Saúde Pública**,n. 3, v. 29, p. 507-521, 2013.





## CAPÍTULO 9

### O ATENDIMENTO PSICOLÓGICO DE ADOLESCENTES PARTURIENTES EM MATERNIDADES: A CONSTRUÇÃO DE UM PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO

Brenda Oliveira Dias Correia, Graduada em Psicologia, UNIFESSPA  
André Luiz Picolli da Silva, Professor de Psicologia, UNIFESSPA


#### RESUMO

No contexto amplo da Psicologia da Saúde, a Psicologia Hospitalar se caracteriza como um campo de atuação no qual se intervém sobre variáveis psicológicas e emocionais durante a hospitalização. Nesse sentido o atendimento à adolescentes grávidas parturientes é um tema de investigação que carece de um olhar atento e intervenções específicas por parte do psicólogo hospitalar. A partir de experiências vivenciadas dentro de uma maternidade pública surgiu a motivação para a realização deste trabalho, que se constitui como o resultado de uma pesquisa-ação sobre o modo de realizar acompanhamento psicológico à adolescentes parturientes. Os atendimentos realizados às essas pacientes exigiam bem mais do que técnicas tradicionais, necessitando de um outro olhar para garantir a eficácia das intervenções. Por conta disso o desenvolvimento de uma rotina específica que orientasse os atendimentos abrangendo a especificidade e particularidade das pacientes fez necessário para garantir que as intervenções fossem realizadas de um modo mais humanizado. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um protocolo de atendimentos psicológicos que auxilie na realização de intervenções mais eficazes com adolescentes parturientes em maternidades públicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicologia Hospitalar, Gravidez, Adolescência.

#### INTRODUÇÃO

O profissional da Psicologia da Saúde se volta para intervenção em variados campos de atuação com um olhar crítico e atento as demandas existentes, observando como variáveis culturais e sociais interagem e influenciam nos processos de adoecimento, prevenção e manutenção da saúde tanto individual como coletiva. Dentre os campos de atuação da Psicologia da Saúde temos desde creches, ambulatórios e centros de saúde, até instituições, públicas ou privadas, em que seja necessário a atuação de um profissional capacitado para intervir em situações que envolvam questões emocionais e o fenômeno saúde, como hospitais e maternidades, mais especificamente. A atuação desse profissional vai desde a prevenção, passando pelo atendimento propriamente dito, até atividades de gestão como trabalhos com



planejamento e elaboração de políticas públicas em saúde ou gerenciamento de órgãos de saúde.

O Psicólogo da Saúde se volta para as angústias e emoções relacionadas com a situação que está se estabelecendo buscando proporcionar, diante das limitações que muitas vezes as instituições apresentam, o protagonismo para o paciente e seus familiares conduzindo as situações e acolhendo suas expressões e sentimentos. Neste sentido, o principal objetivo da Psicologia da Saúde é garantir o bem-estar biopsicossocial dos indivíduos nos diferentes meios que ele circula e com isso promover a saúde em diferentes níveis intervindo no processo de adoecimento.

No contexto amplo da Psicologia da Saúde, a Psicologia Hospitalar, onde também se enquadram as maternidades, se situa como um campo de atuação que demanda habilidades variadas e específicas. Olha-se para o paciente hospitalizado como um todo, defrontando-se com diversas manifestações psíquicas da subjetividade humana que podem influenciar de forma direta ou indireta na sua recuperação durante a hospitalização.

Com isso, as instituições de saúde se constituem não apenas em um rico campo de atuação para os psicólogos que atuam desde a atenção básica até instituições de média e alta complexidade, mas também se constituem em um local adequado para a produção de conhecimento. O presente trabalho, por exemplo, é o resultado de uma pesquisa que teve por objetivo responder a questão: como realizar o atendimento psicológico de parturientes adolescentes em uma maternidade pública, na modalidade portas abertas?

A pesquisa foi realizada em uma maternidade pública localizada em um Município do interior do Pará, que atende parturientes da cidade e região. Trata-se de uma maternidade situada na média complexidade, com dois blocos para atendimento, que se diferencia pelo tipo de procedimento realizado e assistência prestada. Ao longo da pesquisa, foram observadas as demandas específicas das adolescentes parturientes dentro dessa instituição, bem como, a forma como ocorria o exercício da Psicologia nesse ambiente.

A gravidez é um fenômeno permeado por fantasias e estereótipos, como o mito do amor materno, possuindo variáveis que precisam ser avaliadas a partir de uma contextualização que leve em consideração vários aspectos da vida das parturientes, exigindo



da equipe diferentes técnicas e estratégias para um bom exercício profissional. Por essa razão, a atuação do psicólogo em qualquer instituição de caráter hospitalar, em especial, uma maternidade, requer desse profissional a construção de uma rotina laboral que possa auxiliá-lo no exercício mais humanizado e técnico do seu trabalho.

A atuação do psicólogo no contexto hospitalar de uma maternidade ocorre em torno da relação emergente entre a puérpera e seu recém-nascido, e tem como objetivo auxiliar no estabelecimento de vínculos saudáveis dentro do puerpério e tudo o que emerge a partir da chegada do bebê. A chegada do recém-nascido pode suscitar questões relacionadas a vários aspectos como o medo do parto, o confronto com o status de mãe, mudanças de papéis familiares, sociais e psicológicos da gestante e de seus familiares. E é nesse cenário complexo de conflitos e questões específicas que surgem as demandas próprias que podem ser trabalhadas pela Psicologia Hospitalar com atuação em uma maternidade.


Como é possível observar, o contexto obstetrício apresenta particularidades e demandas que surgem em torno da hospitalização, como também, em relação ao acolhimento da família e da própria parturiente, além da vinculação destes com o bebê. É nesse sentido que a escuta e a construção de protocolos de atendimento são relevantes para compreensão de quem é essa paciente e como a vinculação com o bebê está ocorrendo.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Psicologia no contexto da Saúde e do Hospital**

O vocábulo saúde está relacionado a um estado de integridade corporal, com diferentes concepções, quando se leva em consideração diferentes períodos históricos (STRAUB, 2014). Esse conceito, influenciado pelas mudanças e avanços históricos e sociais, possuiu diferentes formas de compreender e tratar o adoecimento.

Tomando o Século XVI como base inicial para pensarmos a questão da saúde, nos deparamos com o conceito do corpo humano como máquina e a distinção entre os processos fisiológicos e mentais (CASTRO & BORNHOLDT, 2004; STRAUB, 2014). O cientificismo e dualismo de Rene Descartes contribuiu para essa concepção a respeito do adoecimento, e também favoreceu a propagação de um preconceito sobre a influência do bem-estar




emocional sobre o estado físico, considerando que o adoecimento ocorria por fatores unicamente fisiológicos.

As contribuições de Descarte proporcionaram avanços nas pesquisas médicas com métodos alicerçados no cientificismo e na racionalidade. Influenciaram de maneira significativa no reducionismo de que fenômenos complexos como saúde e doença eram derivados de um patógeno, ou exemplificados pela ausência do mesmo. A força da teoria cartesiana influenciou grandemente a Medicina, e isso deu sustentação para o surgimento do modelo biomédico (STRAUB, 2014). Esse modelo se alicerçava na fisiologia e na anatomia, não agregando os pensamentos e emoções como fatores a serem considerados.

A noção de que outras áreas pudessem colaborar para se alcançar o estado de saúde era desconsiderada, perdurando até os questionamentos de Sigmund Freud ao modelo biomédico no final do século XIX e início do século XX. Por meio da sua teoria, Freud propôs que conflitos emocionais inconscientes poderiam repercutir no físico, e assim gerar sintomas (CASTRO & BORNHOLDT, 2004; STRAUB, 2014; SOUZA & DELEVATI, 2013; GUIMARÃES NETO & PORTO, 2017). Sua teoria, a Psicanálise, propôs novas formas de se entender o adoecer e investigar os fatores desencadeantes desse processo.

Isso favoreceu o surgimento da Medicina Psicossomática como especialidade médica, que como um movimento reformador ampliou ainda mais o conceito de saúde utilizada por essa disciplina (CASTRO & BORNHOLDT, 2004; STRAUB, 2014). Essa ampliação deu base para a tendência contemporânea de ver a saúde e a doença como um processo multifatorial ligado diretamente a hábitos e comportamentos que influenciam significativamente o componente biológico do indivíduo.

Mais mudanças nesse sentido vieram em meados de 1948 quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a saúde como o completo bem-estar biopsicossocial, considerando a saúde como um fenômeno multifatorial (STRAUB, 2014; SOUZA & DELEVATI, 2013; GUIMARÃES NETO & PORTO, 2017). A medicina comportamental no início da década de 1970, ampliou ainda mais a importância de outras áreas de conhecimento nas intervenções realizadas na área da saúde, investigando como os processos aprendidos poderiam promover tanto a saúde quanto a doença (CASTRO & BORNHOLDT, 2004;



ISMAEL, 2005; STRAUB, 2014; SOUZA & DELEVATI, 2013; GUIMARÃES NETO & PORTO, 2017; ALVES et al, 2017). Desse modo, o cenário de modificações conceituais e avanços na forma de se produzir conhecimento e intervir no processo saúde/doença favoreceu o surgimento da Psicologia da Saúde como subárea da Psicologia.

Essa subárea compreende a saúde e a doença a partir de uma perspectiva biopsicossocial, reconhecendo que os fatores biológico, sociológico e culturais interagem, e podem contribuir para a promoção da saúde do adoecimento (CASTRO & BORNHOLDT, 2004; ISMAEL, 2005; STRAUB, 2014). Ela entende que a saúde está relacionada a disponibilidade de uma rede de apoio, e ligada a fatores internos e externos ao indivíduo.

Além disso, a Psicologia da Saúde investiga a saúde das comunidades de uma forma mais abrangente, observando a interação entre o individual e o coletivo, e como fatores mais amplos como, econômicos e étnicos, por exemplo, podem influenciar significativamente o bem-estar dos indivíduos. Ela busca garantir o bem-estar biopsicossocial dos indivíduos nos diferentes meios que ele circula e com isso promover a saúde, além de intervir durante o processo de adoecimento (ISMAEL, 2005; STRAUB, 2014; SOUZA & DELEVATI, 2013; GUIMARÃES NETO & PORTO, 2017; ALVES et al, 2017).

Embora a Psicologia da Saúde atue de modo amplo no sentido de promover a saúde, ela também pode atuar de modo restrito em processos de intervenção sobre a doença, como é o caso da Psicologia Hospitalar. A intervenção psicológica no contexto hospitalar auxilia diretamente o paciente a lidar com angústias e tensões em torno de tratamentos e intervenções, de modo a terem uma resposta melhor no combate à doença, tanto por meio de uma atuação pedagógica quanto por meio da orientação dentro do contexto hospitalar (ISMAEL, 2005; STRAUB, 2014; GUIMARÃES NETO & PORTO, 2017). Além disso, também se volta para as angústias e sentimentos relacionados com a hospitalização, dando protagonismo ao paciente e seus familiares na forma de como conduzir as situações referentes a internação, acolhendo suas expressões e sentimentos durante esse processo.

Isso abre várias possibilidades de atuação ao profissional da Psicologia Hospitalar pelo diferencial que agrega numa equipe composta por diversos profissionais, pois o psicólogo nesse contexto se atenta para o que ocorre paralelamente ao adoecimento, bem como, aos



processos psicológicos que a interação e o meio hospitalar podem ocasionar. Desse modo, o papel do psicólogo nesse contexto é facilitar as vivências individuais e grupais durante a internação, atuando de modo bem mais amplo do que o antigo modelo biomédico, voltando a sua prática para o psicodiagnóstico, avaliação do processo, triagem psicológica, relação do indivíduo com o seu diagnóstico, acompanhamento psicológico, protocolos de avaliação dentre outros (ISMAEL, 2005; STRAUB, 2014; GUIMARÃES NETO & PORTO, 2017).

O acompanhamento pode ser dirigido a pacientes em atendimento clínico ou cirúrgico, nas diferentes especialidades médicas. Podem ser desenvolvidas diferentes modalidades de intervenção, dependendo da demanda e da formação do profissional específico; dentre elas, ressaltam-se: atendimento psicoterapêutico; grupos psicoterapêuticos; grupos de psicoprofilaxia; atendimentos em ambulatório e Unidade de Terapia Intensiva; pronto atendimento; enfermarias em geral; psicomotricidade no contexto hospitalar; avaliação diagnóstica; psicodiagnóstico; consultoria e interconsultoria. No trabalho com a equipe multidisciplinar o psicólogo hospitalar participa de decisões em relação à conduta a ser adotada pela equipe, objetivando promover apoio e segurança ao paciente e a família, aportando informações pertinentes à sua área de atuação, bem como no suporte e manejo de possíveis dificuldades operacionais e/ou subjetivas dos membros da equipe.

Assim, a psicologia hospitalar vem cada vez mais ganhando espaço em diversos campos de atuação, sendo que em maternidades, o trabalho do psicólogo está voltado para a promoção da saúde das gestantes, preparação para a mudança da rotina familiar com a chegada do bebê, acolhimento da família entre outras. O trabalho deste profissional é de suma importância, pois promove a interação das pacientes com o ambiente de atendimento, assim como orienta as mesmas a lidarem com o seu novo papel social de mãe por meio do acompanhamento psicológico durante essa fase de transição, em especial àquelas que são mães pela primeira vez.

### **A adolescência como um constructo social**

A adolescência, tal como a conceituamos hoje, se caracteriza como uma fase única do desenvolvimento humano em que são vivenciadas intensas transformações. A adolescência surge a partir da consolidação do conceito de infância, se estabelecendo como uma fase




intermediária entre esta e a vida adulta, um período marcado por modificações físicas, cognitivas, sociais e psicológicas (ARIÉS, 1981; ALVES, 2013; BOCK, 2004). A complexidade e o dinamismo das alterações são a principal marca desse período como mudanças de ordem emocional, questionamentos, delineamento de uma identidade pessoal e laboral, além de uma maior interação com o mundo externo.

Ao entender a adolescência como uma fase específica do desenvolvimento humano destaca-se sua relação significativa com a fase seguinte, a fase adulta, daí a importância de garantir que a mesma ocorra de modo satisfatório, não comprometendo as vivências futuras. Por essa razão esse período é objeto de estudo de muitas áreas de conhecimento como a Biologia, Medicina, Sociologia, Antropologia e Psicologia.

Na cultura ocidental essa fase possui estatuto social e moral próprio, e se caracteriza como um período onde há a construção de um projeto de vida futuro, aquisição de novos papéis, desenvolvimento de autonomia e identidade, possuindo características e atribuições variáveis que a tornam heterogênea. Daneluci (2016) pontua a existência de “adolescências”, a partir de entendimento que variáveis sociais, culturais e políticas, influenciam diretamente a passagem por essa fase do desenvolvimento.

Essa heterogeneidade é bem marcada em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Entretanto, para fins oficiais, o Ministério da Saúde segue como conceito de adolescência a definição proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que descreve o período de 10 a 19 anos como a adolescência de fato, e compreende como jovens os indivíduos de 15 a 24 anos de idade (BRASIL, 2018). Alves (2013) complementa a concepção de Danelucci (2016) a respeito das “adolescências”, considerando que em condições desiguais, alguns grupos podem adiar ou adiantar o início da vida adulta, submetendo os ditos adolescentes a um período estendido de tutela e moratória ou os inserindo de maneira abrupta na vida adulta, sem que haja intermediação da adolescência nessa transição.

Nestas condições, com a adolescência podendo ser abreviada ou estendida dentro de um contexto cultural específico, um acontecimento como a gravidez pode ter diferentes significações e consequências. Por essa razão, dependendo do contexto, a ocorrência de um



evento como uma gravidez, pode até mesmo finalizar o processo de adolescência interrompendo de forma abrupta uma etapa do desenvolvimento psicológico e social bastante significativa para a vida da pessoa.

### **A gravidez na adolescência**

As modificações na forma de organização da vida humana como as relações de trabalho e o estabelecimento de um padrão normativo de desenvolvimento humano, estabelecem marcos e períodos específicos para que haja um bom e normal desenvolvimento. Um exemplo claro disso é o início da vida reprodutiva que passou a ser cada vez mais adiado, transformando a gravidez na adolescência, em um evento a ser evitado.

A construção da identidade e desenvolvimento de autonomia são fatores de importância considerável para a adolescência. Nesse sentido, um acontecimento como uma gravidez precoce pode interferir de maneira significativa no projeto individual e social, por essa razão a ocorrência simultânea de uma gestação e a adolescência exige desse indivíduo e do seu meio social reajustes consideráveis. Mendes et al (2011) ressalta que incorporar a maternidade à adolescência e todas as consequências decorrentes desse acontecimento, exige dos adolescentes a articulação de papéis que não lhes são normativos.

As consequências e repercussões da gravidez na adolescência, em grande parte dos casos culmina em uma dependência total ou parcial dos responsáveis por esses indivíduos, pois ainda que mãe, a jovem continua adolescente (ALVES, 2013). Esse fato caracteriza um arranjo peculiar onde a adolescente possui um dependente e é impedida, por razões legais e de outras natureza como a financeira, de exercer autonomamente sua vida e sua maternidade.

Patias e Dias. (2013), destacam que o modelo biomédico tem a gravidez na adolescência como um problema de ordem social e de saúde pública, devido as várias alterações e peculiaridades, que a mesma traz a vida da mulher, e são acrescidas as questões próprias da adolescência. Prematuridade, baixo peso ao nascer, evasão escolar, perpetuação da pobreza e imaturidade emocional são alguns dos argumentos que fundamentam essa concepção negativa. Além disso, gestar nessa fase do desenvolvimento representam a cisão com infância, e aquisição de responsabilidades e novos papéis sociais. Patias et al (2011) e Esteves e Menandro (2005) acentuam que uma gestação precoce possui relação direta com o





contexto histórico, econômico, social e cultural em que a adolescente se encontra, salientando que esses fatores tornam a adolescente mais ou menos vulnerável para a ocorrência de uma gestação não planejada.

Em contextos econômicos desfavorecidos a gravidez na adolescência pode estar associada a ampliação de um projeto de vida. Havendo poucas possibilidades e acesso limitado a escolarização ela pode ser um meio de ascender socialmente, devido a aquisição de uma nova função social repleta de significações. Isso ocorre de forma diferentes para adolescentes de outras camadas sociais como a classe média, na qual a gravidez tende a ser vista como um obstáculo para execução de um projeto de vida.

Aos adolescentes em vulnerabilidade social não lhes é concedido ter esse período de planejamento e preparação para a fase seguinte, o que pode tornar a gravidez como uma opção viável e em alguns casos, desejável. A visão da gravidez como uma possibilidade de ascensão social contribui para a probabilidade de ocorrência da mesma, Prates (2013). Esteves e Menandro (2005) procuram não estabelecer relações de causalidade entre as desigualdades socioeconômicas e uma gestação precoce, mas salientam as diferenças que podem ser agravadas e ampliadas quando essas variáveis estão presentes.

Heilborn et al. (2002) realizou estudos que concebem a gravidez para mulheres adolescentes como um evento incluído em seus projetos de vida, revelando a maternidade como um elemento reorganizador da vida das mesmas. Logo, a compreensão do fenômeno da gravidez na adolescência como multicausal e plural é fundamental para que haja desenvolvimento de ações que abarquem a especificidades e demandas.

A falta de maturação em diversos aspectos, como financeiro e emocional, tende a gerar danos tanto para a adolescente quanto para o bebê. Nesse aspecto, a adolescente gestante se depara com transformações corporais e a necessidade de investir seu tempo em um outro ser, o que pode acrescentar significações negativas para o indivíduo sem estruturação e preparo. Silva & Salomão (2003) destacam que ao se tornarem mães, as adolescentes passam da condição de menina, antes cuidada, para a condição de mãe, com todas as atribuições concebidas a esse papel social, sendo fundamental que tais aspectos sejam levados em consideração para formulação de estratégias e ações.




As questões psicossociais ligadas a maternidade precoce estão diretamente ligadas ao projeto de vida individual e familiar, culminado em diferentes significados e perspectivas futuras. Em contextos sociais marcados por desigualdades e vulnerabilidades, o significado atribuído ao “ser mãe” se caracteriza como uma opção viável em busca de reconhecimento grupal. A maternidade nesse cenário de falta de acesso a oportunidades laborais e baixa escolarização, dão a adolescente o patamar de sujeitos sociais ativos dentro de um grupo, que Heilborn et al. (2002) caracteriza como sentimento de pertencimento fundamental para o cuidado de si mesma e do bebê.

Além dessas questões, do ponto de vista biológico as adolescentes são consideradas como grupo de risco para problemas de saúde associados a uma gravidez precoce. Eclampsia, trabalho de parto prematuro, desnutrição e complicações obstétricas associadas a imaturidade biológica e a acompanhamento tardio da gestação são alguns dos motivos que situam a gravidez na adolescência como um evento a ser acompanhado por todos componentes sociais. Uma gravidez nessas circunstâncias se torna ponto de investigação e de ação em saúde pública, necessitando de atendimentos e intervenções diferenciadas por parte dos serviços de saúde.

### **A investigação sobre atendimento psicológico para adolescentes parturientes**

Tendo tais questões como base, realizou-se um estudo na forma de uma pesquisa-ação por se entender, de acordo com (MARCONI E LAKATOS, 1986; PAULON, 2005 E THIOLLENT, 1986), que tal estratégia investigativa possibilita ao pesquisador contribuir efetivamente com questões e problemas sociais, ao mesmo tempo em que estuda um determinado grupo.

Paulon (2005) salienta que nesse método de investigação os objetivos vão desde contribuir para uma melhor condução do problema estudado auxiliando os integrantes envolvidos, até ajudar na obtenção de conhecimentos ainda não contemplados na situação apresentada. Nesse sentido, especificamente em relação à pesquisa que foi realizada, as atuações em campo possibilitaram identificar situações que necessitavam de intervenção imediata, bem como, reflexões que possibilitassem propor soluções aos problemas identificados, como foi o caso da formulação do protocolo de atendimento.




Dentro dessa perspectiva, o local onde a pesquisa ocorreu foi uma maternidade pública de uma cidade do interior do Pará com aproximadamente 200 mil habitantes, que realiza aproximadamente 500 partos mensais e possui aproximadamente 300 funcionários. Trata-se de uma instituição que além de atender as parturientes e gestantes da cidade, também atende as de municípios vizinhos de outras localidades, caracterizando-se como uma maternidade situada na média complexidade. Também é importante destacar que a instituição onde foi realizada a pesquisa constitui-se como uma maternidade de modalidade “portas abertas”, o que significa que atende uma demanda espontânea e pacientes conduzidos pelo Serviço Móvel de Urgência – SAMU, pelo Corpo de Bombeiros e trazidos pelos municípios circunvizinhos.

Os sujeitos de pesquisa foram puérperas que estiveram internadas na maternidade no ano de 2019 correspondendo ao total de 67 gestantes. Tratavam-se de adolescentes com faixa etária de 13 a 17 anos e com condição socioeconômica variada, havendo um predomínio de gestantes consideradas “de baixa renda” e com pouco ou nenhum suporte marital de cônjuge, sendo que geralmente as adolescentes estavam acompanhadas pelas mães ou sogras. Por se tratar de uma maternidade pública e de caráter de “portas abertas”, qualquer que fosse a demanda clínica relacionada a maternidade, a mesma receberia atendimento na instituição.

A coleta de dados ocorreu por meio dos diários de campo que continham a descrição das atividades feitas diariamente, como atendimentos realizados nos diferentes setores da maternidade e os atendimentos nos leitos onde as pacientes permaneciam internadas. Todos os atendimentos eram discutidos entre os pesquisadores e os profissionais no campo e os aspectos principais das atividades eram registrados nesses diários de campo.

O modo para a realização dos atendimentos foi sendo desenvolvido a partir das orientações recebidas nas supervisões e do estudo da literatura da área. A medida que material registrado no diário de campo foi se ampliando, foi possível realizar uma discussão mais aprofundada com os profissionais supervisores locais, professores da área, bem como, com a literatura, confrontando a teoria com a realidade encontrada. Desse modo, foi possível estabelecer um roteiro de ações que pudessem ser consideradas as mais adequadas à serem realizadas na realidade que foi vivenciada. Posteriormente essas ações foram elencadas em




uma ordem de prioridades, dando origem a uma sequência de passos a serem realizados quando do atendimento de adolescentes parturientes, configurando-se em um instrumento para futuras intervenções e que pode ser caracterizado como um protocolo de atendimento.

### **A Construção de um protocolo de atendimentos**

Os protocolos de atendimento permitem aos psicólogos desenvolverem uma maior eficácia e foco os atendimentos realizados em hospital. Por isso, é de grande relevância que esses atendimentos tenham roteiros aplicáveis ao dinamismo de uma instituição hospitalar, e sejam facilmente adaptados a individualidade dos pacientes (CAMPOS, 2001; CAMON, 2003; ISMAEL, 2005). As maternidades, de modo geral, possuem diferenciações e características particulares e complexas. Tais características estão relacionadas ao início da vida e as relações primárias entre pais e filhos como salienta Almeida (2010), sendo que as intervenções e demandas devem se voltar para questões próprias da maternidade e o que for a ela relacionado.

Sendo a gravidez na adolescência um tema permeados muitas vezes por conflitos, questionamentos, fantasias e questões que a tornam um rico campo de atuação para o profissional de psicologia, é fundamental que o mesmo tenha ao seu alcance respaldo técnico e teórico para intervir nesses casos específicos que fazem parte do cotidiano hospitalar. Estes conflitos se apresentaram durante os atendimentos realizados como, por exemplo, muitas vezes as pacientes pareciam não ter conhecimento básico sobre questões referentes ao modo como ocorre biologicamente uma gravidez, quais os métodos contraceptivos existentes, e noções sobre o planejamento reprodutivo. Essas questões eram mais evidentes em pacientes com baixa escolaridade e provenientes da zona rural, o que fazia com que as intervenções, algumas vezes, assumissem um caráter quase que exclusivamente educativo.

O profissional da psicologia que atua com essas pacientes deve se atentar para as fantasias que podem acompanhar a gestante/puérpera adolescente e sua família, voltando-se para as angústias e fantasias decorrentes desse fenômeno, a elaboração da maternidade e tomada de posse de novos papéis, por exemplo. As famílias atendidas em alguns casos interferiam no exercício da maternidade das mães adolescentes, ao considerarem que as




mesmas não possuíam condições de exercê-la. Isso estava presente desde aos cuidados com o recém-nascido até a tentativa de assumirem a total responsabilidade social pelo mesmo.

Nesse sentido, atuação enquanto profissional exige atenção as especificidades da situação, atentando e observando o que a gravidez significa para a adolescente e quais as simbologias relacionadas a mesma. A gravidez precoce pode se apresentar como um meio para concretização de um projeto de vida dentro de um grupo específico, como fracasso para os responsáveis pelos adolescentes e até mesmo como um empecilho para execução de seus projetos futuros ou para o exercício de uma juventude para essas jovens mães.

O profissional de psicologia assume o papel de mediador desses conflitos com a família e a adolescente gestante/puérpera, desenvolvendo suas funções profissionais em meio aos assuntos em torno na gravidez numa instituição hospitalar. Nesses locais a atuação profissional é atravessada por diversos fatores que influenciam direta e indiretamente seu exercício laboral, com questões práticas e institucionais, como a incerteza quanto ao tempo de permanência no hospital e a falta de um ambiente específico para realização do atendimento. Por essa razão, a maioria dos atendimentos foram realizados de modo mais próximo ao que é realizado pelas psicoterapias breves e focais, ainda que não fosse possível replicá-los na rotina dinâmica da maternidade.

Knobel (1986) diferencia a psicoterapia breve da psicoterapia focal, salientando que a psicoterapia focal procura resolver a queixa ou um conflito predominante, e a psicoterapia breve se atem a direcionar-se para os sintomas oriundos desses conflitos. Braier (1991) utiliza o foco como técnica, enquanto deixa de lado outras situações conflitantes, ou seja, a intervenção se volta para determinada problemática, sendo eleitos os conflitos a serem trabalhados, de modo semelhante ao que foi feito durante os atendimentos realizados.

No cotidiano de uma maternidade a atuação do psicólogo se assemelha com a concepção ativa de Fiorini (2004), em que esse profissional visa desempenhar suas competências de maneira ativa, dispondo de uma ampla gama de intervenções (ALMEIDA, 2010). A maioria dos atendimentos se dava por meio de uma busca ativa dos profissionais de psicologia, como atendimentos realizados individualmente junto aos leitos ou grupais quando



necessário, utilizando um modo de proceder que buscava realizar o fortalecimento do Ego, mantendo-se o foco em questões específicas relacionadas a internação.

Fiorini (2004) destaca que a terapia breve possui o foco como orientador de sua intervenção e como condição essencial para que seja eficaz. No entanto, mesmo sendo dada uma atenção especial a brevidade dos atendimentos, a aplicação integral das terapias breves era dificultada devido a variação do tempo de internação das pacientes. Na instituição que serviu de base para esse trabalho, o psicólogo precisava desenvolver habilidades que envolvessem rapidez e agilidade no atendimento, onde a expressão da paciente, especificamente a paciente adolescente, fosse facilitada, fazendo com que esta externalizasse seus sentimentos em relação a sua nova condição.

Como dito anteriormente, procedimentos psicoterápicos clássicos não foram aplicados durante as intervenções realizadas na maternidade, devido a fatores como a ausência de ambiente privativo, já que o atendimento psicológico estava sujeito a sofrer interferências. Aliado a isso, a variabilidade de tempo de permanência das parturientes na maternidade influenciava no planejamento de ações, inviabilizando ações de psicoterapia visto, sobretudo, a impossibilidade de muitas vezes finalizar o processo devido a alta médica. Nesse sentido, constatou-se a necessidade de pensar modelos de intervenção que unissem procedimentos típicos das psicoterapias breves, como a questão focal apresentada por Knobel (1986), Braier (1991) e Fiorini (2004) e os procedimentos típicos da psicologia hospitalar como questões relacionadas ao fortalecimento do Ego apresentados por Camon (2003) e Simonetti (2015).

Na literatura estudada, foi possível encontrar roteiros ou sequências de atendimentos para atuação geral do psicólogo no âmbito hospitalar, porém não foram encontrados protocolos específicos que auxiliassem e norteassem o atendimento psicológico com gestantes e puérperas adolescentes, em especial no caso de atendimentos com as particularidades de uma maternidade pública na modalidade “portas abertas”. Dessa forma relacionando-se tudo o que foi encontrado na literatura com a prática realizada durante os meses de observações e intervenções feitas na maternidade, construiu-se o seguinte roteiro que, acredita-se, possa servir como base para futuras intervenções psicológicas realizadas em contextos semelhantes ao que foi observado. Cabe salientar, entretanto, que tal protocolo de atendimento não se



constitui em uma obrigatoriedade de sequências fixas de ações, mas sim, em algo maleável que pode (e deve) ser adaptado a individualidade de cada paciente, família, bem como, ao ambiente institucional em que for aplicado.

O protocolo de atendimento desenvolvido está dividido em 8 momentos que foram construídos a partir da observação de elementos comuns que se repetiam nos diversos atendimentos realizados. Salientando que cada um desses momentos está relacionado a aspectos que estão suscetíveis a mudanças, devido as particularidades de cada paciente e seu contexto sociocultural. Nesse sentido, o objetivo desse protocolo é auxiliar e complementar a prática profissional e, com base nisso, sugere-se realizar o atendimento a pacientes adolescentes de acordo com as seguintes ações:

**1º Momento: Ambientação da parturiente na Maternidade** - A primeira ação que precisa ser feita é realizar a ambientação da adolescente e de seus acompanhantes na maternidade, de modo a relatar a rotina da instituição para que a paciente e seus acompanhantes se adequem com maior facilidade ao contexto hospitalar. Isso serve sobretudo para diminuir a ansiedade por estarem presentes em um ambiente desconhecido, por vezes considerado hostil dependendo as fantasias de cada pessoa. Ao reduzir a ansiedade, reduz-se também um dos fatores estressantes relacionados a internação.

**2º Momento: Identificar os responsáveis pela adolescente** - No segundo momento é preciso identificar quem é o acompanhante da paciente, se é o responsável pela adolescente e qual papel desempenha na vida da mesma. Após esse momento são dadas orientações quanto ao papel do acompanhante e qual a sua importância no momento de internação. A principal importância de realizar essa identificação é que o responsável pela paciente, na maioria das vezes atua como um Ego Auxiliar que ajuda não apenas durante a internação, mas também após a alta. Por vezes a situação de internação, ou mesmo a imaturidade da adolescente pode fazer com que esta não internalize adequadamente todas as orientações que são passadas pela equipe e, nesses casos, contar com a figura de um Ego Auxiliar que buscará atuar de modo mais racional, pode ser útil para o sucesso da intervenção.

**3º Momento: Identificar os afetos projetados pelo responsável da adolescente** - A partir da identificação do responsável é importante para o profissional de Psicologia



identificar se o mesmo é uma figura de apoio, que irá auxiliar a adolescente no exercício de sua maternidade, ou se é uma fonte estressora. Isso é importante, pois o momento da chegada de uma nova criança pode trazer à tona, também nos acompanhantes, conteúdos inconscientes mal elaborados que podem fazer com que o acompanhante queira tornar-se protagonista na situação. Foi comum durante as observações realizadas encontrar avós que no momento do nascimento do neto, queriam assumir o papel de mãe tornando-se um elemento estressante para a parturiente. Caso isso aconteça é importante trabalhar com os responsáveis pela adolescente a necessidade de que estes interfiram o mínimo possível na construção dos vínculos entre a mãe e o bebê.

**4º Momento: Identificação do histórico gestacional-** Esse é o momento que se realiza o levantamento dos dados com a paciente sobre o seu histórico gestacional, permitindo que a mesma se expresse livremente e facilitando com isso a identificação de possíveis conflitos. Isso auxilia no entendimento de como a adolescente e a família significam a gestação precoce. Por vezes, a gravidez não foi desejada, foi escondida da família, a adolescente não possui mais vínculos com o pai da criança, ou mesmo ter sido vítima de abuso. Embora questões mais profundas sobre a gestação e os processos familiares ocorridos durante a gravidez não sejam trabalhadas durante a internação devido ao limite de tempo, é necessário conhecer como foi essa etapa da vida da adolescente, até mesmo, para poder realizar encaminhamentos após a alta da maternidade.

**5º Momento: Realizar a escuta da adolescente** -Esse é o momento em que se propõem que a paciente fale sobre o seu estado emocional. O intuito dessa etapa é atuar tanto de modo pedagógico quanto clínico a partir das demandas trazidas pela própria adolescente. É nesse momento que se busca sanar possíveis dúvidas sobre a maternidade e a continuidade da mesma após a alta. A paciente precisa ser convidada a falar sobre suas expectativas e crenças quanto a esse novo momento de sua vida, o conteúdo trazido precisa ser adequado, da melhor forma possível, a realidade da adolescente de modo a fortalecer seu Ego durante a internação preparando-a também para o momento da alta.

**6º Momento: Identificação de conflitos psíquicos durante a gestação** - Nesse momento, que decorre do momento anterior, busca-se identificar como a paciente concebeu






psiquicamente a gestação e quais mudanças ocorreram desde a sua descoberta. Essa etapa é fundamental para elucidar as fantasias e possíveis conflitos da paciente que, mesmo não sendo trabalhados durante o período de internação, por se tratar de algo clínico, servirão para orientar na busca por um atendimento posterior a internação, se necessário.

**7º Momento: Trabalhar os novos papéis sociais** - Nesse momento, que também apresenta um caráter misto entre pedagógico e terapêutico, é preciso realizar um breve psicodiagnóstico quanto a questões práticas da gestação, do puerpério e agora da maternidade. Nesse momento também é propício estimular a adolescente a partir de seu potencial e suas limitações a se adaptar à nova realidade, e assumir o novo papel social de mãe. Também é importante trabalhar com a família nesse momento para que todos entendam a importância de que cada um assuma o seu papel perante a nova realidade evitando assumir o papel que cabe a outro. Esse momento pode ser crítico, pois a adolescente pode não estar preparada para assumir as responsabilidades do papel de mãe (assim como o acompanhante da adolescente o papel de pai), e tentar se refugiar no mundo infantil considerando o filho como um “novo irmão” que será criado pelos avós. Nesse momento é importante que se trabalhe com o acolhimento e não com a imposição, mas tentando demonstrar que a realidade mudou. Se possível, tenta-se trabalhar brevemente a questão do luto da vida adolescente e tenta-se conscientizar a paciente da importância de se buscar um atendimento clínico posterior para trabalhar tais questões de modo mais aprofundado.

**8º Momento: Realizar encaminhamentos** - Por fim, como o período de internação é extremamente breve, o que torna muito difícil aprofundar questões emocionais relacionadas a gravidez e a maternidade nas adolescentes, é importante destacar tanto para a paciente quanto para a família, a necessidade de se realizar um acompanhamento profissional após a internação. É nesse momento que se busca trabalhar com os envolvidos a aceitação desse acompanhamento e se realiza, caso se julgue necessário, o encaminhamento para profissionais da área de Psicologia e Serviço Social.

É importante destacar que esse protocolo apenas sugere um modelo de roteiro para atendimento a pacientes adolescentes em relação as intervenções psicológicas realizadas em maternidades, sendo que o profissional que pretender aplica-lo deve estar atento a influência



de questões externas que podem interferir na realização do atendimento. Por se tratar de uma instituição hospitalar o dinamismo cotidiano e as próprias condições clínicas da paciente pode exigir do profissional uma flexibilização das rotinas sugeridas de forma a que sua intervenção se adapte à demanda que se apresenta.

## **CONCLUSÃO**

A atuação psicológica dentro do contexto hospitalar exemplifica, a partir do dinamismo de sua rotina e na heterogeneidade dos pacientes atendidos, o quanto a saúde como um fenômeno multifatorial se caracteriza como algo complexo necessitando de diversos olhares. A prática profissional nesse ambiente mostra o quanto as idealizações referentes a atuação do psicólogo são confrontadas com os desafios que acompanham o processo de restabelecimento de cada paciente atendido.

Sob o ponto de vista acadêmico o desenvolvimento dessa pesquisa permitiu que se conhecesse um pouco mais da importância da atualização constante da prática profissional em Psicologia, bem como, da necessidade da contínua produção de conhecimento voltado para o atendimento de públicos específicos. Apesar do conhecimento científico possuir a generalidade adequada para ser aplicado em diferentes contextos, peculiaridades existem, e necessitam de olhares específicos para que as intervenções se realizem do modo mais humanizado possível. Nesse sentido, a produção de conhecimento, voltado para essas peculiaridades, como a que foi abordada nessa pesquisa, contribui para enriquecer e fundamentar ainda mais uma área como a Psicologia Hospitalar que ainda carece de uma maior socialização dos conhecimentos que possui.

Assim como o fenômeno da adolescência e a gestação precoce devem ser vistos como complexos e livre de generalizações, as intervenções realizadas com gestantes adolescentes também devem levar em consideração as particularidades que impedem a aplicação satisfatória de técnicas e conhecimentos que não se atentem às mesmas. Nesse sentido, a partir da experiência no campo de pesquisa é que se pode constatar como os atendimentos realizados junto a esse público alvo se diferenciava dos demais atendimentos.

A gravidez na adolescência dentro de um contexto sociocultural pode ter diversas representações e o profissional deve estar atento para as mesmas, buscando intervir do melhor



modo possível dentro do contexto vivenciado e/ou idealizado pelas adolescentes. Isso, em uma situação hospitalar amplia-se de modo exponencial, como foi o caso vivenciado durante a realização da pesquisa. Visto que o público de adolescentes gestantes e puérperas foi significativo, correspondendo a 67 adolescentes oriundas de diferentes contextos, a especificidade de cada adolescente atendida acabava exigindo o desenvolvimento de habilidades cada vez mais refinadas, refletindo o que é a realidade de um psicólogo hospitalar.

Por isso a elaboração de um trabalho como este, não objetiva criar novos modos de intervenção psicológica, ou contestar a forma com que os atendimentos psicológicos são realizados. Ao invés disso, buscou-se propor uma complementação às práticas que cotidianamente já são realizadas, visando, sobretudo, contribuir para futuros estudantes de Psicologia, bem como, para psicólogos que estejam se iniciando na prática de atendimentos dentro de uma rotina hospitalar. Espera-se que o roteiro elaborado para guiar as atuações profissionais no contexto que foi abordado nesse trabalho, sirva as futuras gerações de profissionais não como uma camisa de força, que limita a liberdade e criatividade individuais de atuação, mas sim, como uma bússola que indica uma possibilidade de caminho a ser seguido, contribuindo para reduzir as ansiedades naturais de quem pela primeira vez se depara com uma realidade profissional ainda desconhecida.

## **BIBLIOGRAFIA**


ALMEIDA, R. A. Possibilidades de utilização da psicoterapia breve em hospital geral. **Rev. SBPH**, São Paulo, v.13 n.1, p. 94-106, 2010.

ALVES, R. **O processo de um Programa de Visitação Domiciliar para adolescentes, gestantes e mães.** (Tese de Doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

ALVES, R. et al. Atualidades sobre a psicologia da saúde e a realidade Brasileira. **Psic, Saúde & Doenças**, Lisboa, v.18, n.2, p. 545-555, 2017.

ARIÉS, P. **História Social da Criança e Família.** Rio de Janeiro: LTC, 1981.

BOCK, A. M. B. A perspectiva social histórica de Leontov e a crítica à naturalização do ser humano: adolescência em questão. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 24, n.62, p. 26-46, 2004.



BRAIER, E.A. **Psicoterapia breve de orientação psicanalítica**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Proteger e Cuidar da Saúde de Adolescentes na Atenção Básica**. 2 ed. Brasília, 2018.

CAMON, V. A. A. **E a psicologia entrou no hospital**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.

CAMPOS, L. F. de L. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Psicologia**. São Paulo: Alínea, 2001.

CASTRO, E. K. & BORNHOLDT, E. Psicologia da saúde x psicologia hospitalar: definições e possibilidades de inserção profissional. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 48-57, 2004.

DANELUCI, R de C. **Instituições públicas de saúde e mulheres gestantes (im) possibilidade de escolhas?** (Tese de Doutorado) Instituto de Psicologia, Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, Universidade de São Paulo, 2016.

ESTEVES, J. R.; MENANDRO, P. R. M. Trajetórias de vida: repercussões da maternidade adolescente na biografia de mulheres que vivenciaram tal experiência. **Estudos de Psicologia**, Natal, v.10, n. 3, p. 363-370, 2005.

FIORINI, H. J. **Teoria e Técnicas de Psicoterapias**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

GUIMARÃES NETO, A. C.; PORTO, J. D. S. Utilização de instrumentos de avaliação psicológica no contexto hospitalar: uma análise da produção brasileira. **Rev. SBPH**, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p. 66-88, 2017.


HEILBORN, M. L., SALEM, T., ROHDEN, F., BRANDÃO, E., KNAUTH, D., VICTORA, C., AQUINO, E., MCCALLUM, C., & BOZON, M. Aproximações socioantropológicas sobre a gravidez na adolescência. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v.8, n.17, p.13-45, 2002.

ISMAEL, S.M. C. A inserção do psicólogo no contexto hospitalar. In S. M. C. ISMAEL, S. M. C. (Org.), **A prática psicológica e sua interface com as doenças**. (Especialização em Psicologia Hospitalar, 1v.). São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, 2005.

KNOBEL, M. **Psicoterapia Breve**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1986.

MENDES, T. et al. Mães adolescentes: adaptação aos múltiplos papéis e a importância da vinculação. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 309-317, 2011.



PATIAS, N. D.; DIAS, A. C. G. Opiniões sobre maternidade em adolescentes grávidas e não-grávidas. **Arq. bras. psicol.**, Rio de Janeiro, v.65, n.1, p. 88-102, 2013.

PATIAS, N. D.; GABRIEL M. R.; WEBER, B. T., DIAS, A. C. G. Considerações sobre a gestação e a maternidade na adolescência. **Mudanças – Psicologia da Saúde**. São Paulo, v.19, n.1-2, p.31-38, 2011.

PAULON, S. M. A análise de implicação com ferramenta na pesquisa-intervenção. **Psicologia & Sociedade**, Porto Alegre, v. 17, n.3, p.18-25, 2005.

SILVA, D. V.; SALOMÃO, N. M. R. A maternidade na perspectiva de mães adolescentes e avós maternas dos bebês. **Estudos de Psicologia**, Natal, v.8, n.1, p. 135-145, 2003.

SIMONETTI, A. **Psicologia Hospitalar e Psicanálise**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.

STRAUB, R. O. **Psicologia da Saúde: uma abordagem biopsicossocial**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2014.

SOUZA, A. R. B. DE; DELEVATI D. O fazer do psicólogo na saúde. **Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde Fics**. Maceió, v.1, n.2, p. 79-87, 2013.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1986.



## CAPÍTULO 10

### PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA “CONSTRUINDO SORRISOS”: UMA EXPERIÊNCIA EM SAÚDE

André Rodrigo Justino da Silva, Mestrando em Clínica Odontológica, FOP/UPE  
Abrahão Alves de Oliveira Filho, Professor Doutor do curso de Odontologia, UFCG  
Maria Angélica Sátyro Gomes Alves, Professora Doutora do curso de Odontologia, UFCG

#### RESUMO

A extensão universitária tem função de aproximar universidade e comunidade. O objetivo é discutir a prática em saúde do projeto de extensão Construindo Sorrisos. Promoveu-se saúde bucal com 290 crianças seus pais e professores, em três escolas públicas. Percebeu-se alto consumo de açúcar pelas crianças e os professores demonstraram pouco conhecimento sobre saúde bucal. É necessário aumentar o incentivo extensionista e a promoção de saúde bucal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relações comunidade-instituição, Promoção da saúde, Cárie dentária.

#### INTRODUÇÃO

A extensão universitária, no que diz respeito às universidades públicas brasileiras teve seu conceito bastante modificado, passando por várias formas e diretrizes e resignificando sua relação com os outros âmbitos acadêmicos e com a comunidade na qual se insere. No século XIX já existiam práticas de extensão na Inglaterra por meio do uso de teatro escolar e outros serviços pelos estudantes universitários. O marco da extensão universitária para a América latina aconteceu em 1918 na forma de um movimento estudantil de Córdoba-Argentina, que defendia uma extensão universitária comprometida com mudanças sociais e pensada sob olhar político pelos docentes e discentes, questionando o modelo de práticas pontuais e, muitas vezes dissociadas dos problemas locais reais (ROCHA, 2001).

No fim da década de 30, as práticas de extensão passaram por um período de grande efervescência no Brasil com foco na cultura, sob forma de salas de leitura e rádio para a difusão cultural, bem como na discussão e solução dos problemas sociais através de cursos e conferências (JEZINE, 2001).




Desse modo, a extensão universitária foi definida como um processo que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e estabelece uma relação entre universidade e sociedade, sendo assim uma via de mão-dupla, que garante à comunidade acadêmica encontrar na sociedade a oportunidade de praticar o conhecimento acadêmico e somar essa experiência com a reflexão teórica ao retornar à instituição, além de permitir à sociedade participação efetiva. De modo geral é um trabalho interdisciplinar que permite ver o lado social integralmente (FÓRUM NACIONAL, 1987).

No que diz respeito à prática extensionista no curso de odontologia, esta se concentra no atendimento à saúde bucal da população através de ferramentas assistenciais e de prestação de serviços, tendo grande número de discentes e docentes envolvidos nessas atividades. Por outro lado, a universidade não objetiva ocupar espaços de políticas públicas, apesar de contribuir para isso (FONSECA; LORENZO, 2004).

Sendo o maior foco de promoção de saúde, a cárie dentária é uma doença multifatorial que é modificada por fatores sociais, ambientais, genéticos e comportamentais (DITMYER et al, 2010). Desse modo, sendo de etiologia complexa, os epidemiologistas enfrentam o desafio que é identificar potenciais causadores e determinantes da doença cárie para, a partir disso planejar medidas de saúde pública adequadas para controlar a doença e suas conseqüências (PERES et al, 2009). Segundo CORRÊA (2005) a prevenção e promoção em saúde são essenciais para propagar conhecimento e mudanças de comportamento quanto aos hábitos corretos de higiene e de alimentação não-cariogênica.

Diante disso, a idéia de realizar ações de promoção de saúde, apesar de antiga, está se desenvolvendo lentamente em escalas brasileiras. É preciso ter consciência que a escola atual não deve ser somente ambiente de ensino de disciplinas curriculares, mas também um polo de propagação de informações sobre hábitos de higiene, prevenção de acidentes, entre outros temas relevantes. Assim, o aluno deve ser visto integralmente considerando seu aspecto biopsicossocial, pois este influencia seu aprendizado (LIBERAL, 2002).

Com isso, verifica-se a necessidade de experiências com a extensão para fortalecer a existência universitária e assim propagar novas formas de ensino e aprendizado para outras pessoas, bem como o presente trabalho se justifica.



O presente trabalho objetivou expor a prática extensionista do Projeto de extensão Construindo Sorrisos, do curso de odontologia do campus Patos da Universidade Federal de Campina Grande, realizada no ano de 2016 em creches municipais da mesma cidade.

## **METODOLOGIA**

As atividades desenvolvidas durante o Projeto de Extensão Construindo Sorrisos foram executadas pelos acadêmicos e professores do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, em três escolas públicas de ensino infantil, abrangendo cerca de 290 crianças em idade pré-escolar; tendo como público-alvo tanto as crianças quanto seus pais e professores, de modo a promover saúde e informação para elas, tornarem seus responsáveis propagadores e reforçadores no cotidiano fora da esfera escolar e preparar os educadores para inserir práticas de saúde bucal na vida escolar.

Foram promovidas ações educativas com as crianças a respeito da dieta saudável e higiene bucal por meio de atividades lúdicas como teatro de fantoches, músicas, desenhos para colorir. Durante essas atividades foram apresentadas ainda as técnicas de escovação e promoveu-se a escovação supervisionada a partir de um condicionamento em sala de aula que acontecia com todos os alunos vestindo seus Equipamentos de Proteção Individual (EPI) na frente das crianças e apresentando cada um deles de forma lúdica.

Além disso, também realizaram-se ações com os pais e professores por meio de rodas de conversa, oportunidade em que foram aplicados questionários de avaliação da dieta e higiene das crianças, elaborados pelos acadêmicos de Odontologia sob supervisão dos professores orientadores. Aplicou-se também questionário de nivelamento sobre o conhecimento acerca de saúde bucal para os professores, havendo a troca de informações de modo a promover o esclarecimento acerca da saúde bucal das crianças. Foram entregues aos pais *folders* educativos com informações básicas para construção do conhecimento sobre saúde bucal neles, para assim transmitir às crianças.

## **RESULTADOS**

Os resultados foram obtidos durante a segunda vigência do projeto, de maio a dezembro do ano de 2016. De modo geral observaram-se melhorias nas técnicas de escovação





usadas pelas crianças a partir de conversas com seus responsáveis, bem como mudanças positivas nos hábitos de higiene e alimentação das crianças após as atividades do projeto. As atividades executadas serviram para a motivação das mudanças nas práticas de higiene e alimentação das crianças, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar.

Durante as rodas de conversa, percebeu-se que há um alto consumo açúcar pelas crianças, contribuindo para o desenvolvimento de cáries. Isso foi confirmado após a aplicação dos questionários de avaliação da dieta, nos quais se referiu principalmente uso de mamadeiras noturnas sem posterior escovação e grande consumo de açúcar na forma de doces e guloseimas, com frequência intermediária, porém com grandes intervalos de tempo.

Com relação aos professores das instituições envolvidas, observou-se deficiência de conhecimento sobre práticas de saúde bucal e suas formas de abordagem, além da afirmação da falta de incentivos vinda dos órgãos superiores para realização de atividades cotidianas e contínuas sobre o tema dentro do âmbito escolar.

Quanto aos alunos extensionistas, a prática da futura profissão nessa esfera da graduação foi referida como enriquecedora e serviu como inspiração para o retorno ao ambiente universitário para que nele fossem associadas as experiências vividas as informações teóricas, além da troca de vivências com seus colegas.

## **DISCUSSÃO**

O período escolar é importante para a promoção de saúde ser trabalhada através de ações focadas em prevenção de doenças e fortalecimento dos fatores de proteção. Além disso, a escola possui um papel pedagógico específico, mas também uma função de transformação da sociedade por meio do exercício da cidadania e acesso às oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento, justificando assim a realidade de ações no ambiente escolar que ponham em prática as propostas de promoção de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

A idade pré-escolar, ou seja, a primeira infância, para a odontologia é um grupo prioritário de trabalho pelo fato desse grupo apresentar alto risco à doença cárie, como afirmado no levantamento epidemiológico em saúde bucal no Brasil realizado em 2004 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004): os valores de prevalência da cárie precoce na infância



apontaram-na como problema de saúde pública com 26,85% das crianças de 18 a 36 meses e 59,37% das crianças de 5 anos sendo portadoras de cárie dentária. Além do alto risco, esse grupo representa prioridade por possuir capacidade de imitar ações que presenciem e facilidade de alterar hábitos errados (BIJELLA, 1995).

Na realização de ações educativas para pré-escolares é necessário que o dentista saiba mais do que apenas usar seu conhecimento técnico, mas também atuar como agente de saúde com embasamento em ciências sociais e psicologia para envolver pais e professores tornando-os agentes multiplicadores. O engajamento destes é essencial para que o que foi programado tenha seu objetivo atingido com êxito. Portanto, disseminar o saber é imprescindível, apesar de ser necessário ter em mente que o dentista não é portador da verdade absoluta e que ela se constrói a partir do diálogo e do intercâmbio de experiências para assim associar o saber científico ao saber popular (SANTOS; GARBIN; GARBIN, 2012).

Professores e cuidadores são personagens fundamentais para as ações, pois conhecem muito bem as crianças e dão grande suporte na sua abordagem. Por isso que os cirurgiões-dentistas percebem cada vez mais a necessidade de praticar a interdisciplinaridade trabalhando em conjunto com profissionais da educação, de modo a contribuir para as condições de abordagem e atendimento tornando estes uma experiência melhor para a criança, que é o alvo principal e, se bem abordada reflete-se em uma população mais consciente e informada sobre a importância de ser prevenir, antes mesmo do tratamento (TOASSI E PETRY, 2002; AQUILANTE et al., 2003; ALVES et al., 2004).

Por outro lado, aos acadêmicos que participam de projetos de extensão como este é ofertada aprendizagem na abordagem de educação em saúde, o incentivo no desenvolvimento de pesquisas voltadas à saúde e a aproximação entre as esferas comunidade e universidade. Assim, para o futuro profissional é dada a oportunidade do desenvolvimento de sensibilidade social e humanitária advindos da participação ativa junto à população. Atualmente, é necessário que aconteça mudança de cenários nas escolas, passando de um ambiente puramente educativo para um ambiente também de conscientização da realidade sanitária e social (CAMPOS e BELISÁRIO, 2001; SANTOS; GONÇALVES; CARVALHO, 2011).



Os efeitos dos fatores socioeconômicos no consumo de açúcar têm sido relatados por alguns estudos. TOMITA et. al. (1999) em seu estudo realizado em duas pré-escolas públicas de Bauru, São Paulo envolvendo crianças de 4 a 6 anos verificaram que a maioria das crianças envolvidas apontou preferência por uma solução mais doce, sem variação referente a idade e sexo. Com relação aos grupos socioeconômicos, os pertencentes ao grupo menos favorecido mostraram tanto maior preferência por açúcar quanto prevalência de cárie mais elevada.

Essa preferência por açúcar é principalmente influenciada por uma maior exposição das crianças a ele, decorrente de uma oferta aumentada por associação à urbanização (JAMEL et. al., 1996). MENEGHIM et. al. (2007) apontam que há associação estatisticamente significativa entre a presença de cárie dentária e as seguintes variáveis econômicas: renda familiar, grau de instrução do pai e da mãe, habitação e classe socioeconômica.

Em um estudo realizado por FEITOSA & COLARES (2004) em Recife, Pernambuco observa-se que crianças das escolas públicas municipais tiveram prevalência de cárie alta (47,00%), além disso, entre as crianças que apresentavam cárie, uma pequena parcela (13,60%) já tinha passado por algum tratamento curativo.

Os programas de educação em saúde devem se adequar aos aspectos de escolaridades da população que pretende ser obrigatória e se adequar à sua linguagem. Além disso, na apresentação das alternativas viáveis para a melhoria da saúde deve ser levada em conta a condição econômica do público com ações coletivas e que abrangem o máximo de pessoas. Dados apontam que a forma que as pessoas percebem os problemas bucais geralmente está associada à dor, bem como cavitação no dente – no caso de cárie dentária. Desse modo, é necessário o esclarecimento da população sobre a complexidade que envolve o processo saúde-doença bucal, focando que a doença cárie dentária tem seu início real bem antes dos sinais visíveis e/ou sintomas, de modo que há a possibilidade de tratamento precoce para controle dos prováveis problemas que podem estar envolvidos. Com isso, futuros tratamentos restauradores e reabilitadores poderiam ser evitados (UNFER & SALIBA, 2000).

Como formas de abordagem da promoção de saúde para crianças existem fortes evidências, obtidas a partir de estudos que avaliaram aspectos comportamentais e o grau de aprendizagem após a intervenção, que apontam a eficácia de jogos de computador e



dinâmicas na abordagem de educação em saúde bucal, hábitos alimentares saudáveis, prevenção de doenças e o manejo de alguma condição já instalada. Além disso, jogos de tabuleiros e de cartas são igualmente significantes, pois estimulam o aprendizado de forma prazerosa, relacionando o lúdico com a realidade e aproximando o coletivo entre si (COSCRATO; PINA; MELLO, 2010). Por outro lado é necessário ter em mente que somente a intervenção educativa baseada em saberes instituídos não é suficiente para promover mudanças concretas nas práticas do público-alvo, sendo assim necessário o incentivo para a mudança de comportamento, já que há diferenças entre a realidade de vida de quem está na posição de promotor de saúde bucal e quem é seu sujeito (GAZZINELLI et al., 2005).

## CONCLUSÃO


Diante do exposto observa-se a necessidade de aumento dos estímulos advindos das instituições para os alunos realizarem um papel de educadores em saúde bucal com mais frequência, com crescimento da esfera da extensão universitária e com incentivo à sua realização desde o início do curso, para o quanto antes os futuros profissionais possam se familiarizar com o ambiente de saúde coletiva.

Além disso, as escolas e pré-escolas públicas localizadas em regiões de baixo nível socioeconômico devem ser vistas como urgência para promoção e intervenção em saúde. Por outro lado, não somente os alunos de graduação como os próprios cirurgiões-dentistas já graduados devem dar atenção aos projetos de saúde na escola na sua rotina de consultório, principalmente no que se trata de serviço público, para assim oferecer-se atenção à comunidade advinda de todas as esferas cabíveis.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M.A. et al. **Educação em saúde bucal: sensibilização dos pais de crianças atendidas na clínica integrada de duas Universidades privadas.** *PesqBrasOdontopedClinIntegr*, v. 4, n. 1, p. 47-51, 2004.

AQUILANTE, A.G. et al. A importância da educação em saúde bucal para pré-escolares. *RevOdontol UNESP*, v. 32, n. 1, p. 3945, 2003.



BIJELLA, M. F. T. B.; BIJELLA, V. T.; FIGUEIREDO, M. C. Avaliação de um programa odontológico, com bases educativa, preventiva e curativa, desenvolvido com pré- escolares durante 12 meses. **Cecade News**, v. 3, n. 2, p. 1-5, 1995.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. A promoção da saúde no contexto escolar. *Rev. Saúde Pública*, v. 36, n. 2, p. 533-535, 2002.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília, DF, 2004.

CAMPOS, F. E.; BELISÁRIO, A. S. **O programa da Saúde da Família e os desafios para a formação profissional e a educação continuada**. *Interface - Comunic, Saúde, Educ*, v.5, n.9, p. 133-142, 2001.

CORRÊA, M. S. N. P. **Odontopediatria na 1ª. Infância**. 29. ed. São Paulo: Santos, 2005.

DITMYER M.; DOUNIS G.; MOBLEY C.; SCHWARZ E. **A case-control study of determinants for high and low dental caries prevalence in nevada youth**. *bmc oral health*, 2010.

FEITOSA ,S.; COLARES V. **Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20(2): 604-609, mar- abr, 2004.

FONSECA, S. A.; LORENZO, H. C. D. Breve perfil das atividades de extensão nas unidades da UNESP, campus de Araraquara: um enfoque na transferência de tecnologia e conhecimento. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 112-129, 2004.


GAZZINELLI, M.F.; GAZZINELLI, A.; REIS, D. C.; PENNA, C. M. M. **Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21(1):200-206, jan-fev, 2005.

JAMEL, H.A.; SHEIHAM, A.; COWELL, C.R.; WATT, R.G. **Taste preference for sweetness in urban and rural population in Iraq**. *J DentRes*;75:1879-84, 1996.

JEZINE, E. M. **Multiversidade e Extensão Universitária** In. FARIA, Doris Santos de (org). *Construção Conceitual da Extensão na America Latina*. Brasília. Editora UNB, 2001.

LIBERAL, E. F.; KUSCHNIR, F.; SANTOS, D. O. Projeto Saúde na Escola: Uma iniciativa bem sucedida de educação em Saúde nos Cieps do estado Rio de Janeiro. **Anais do Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. João Pessoa, 2002.

MENEGHIM, M. C.; KOZLOWSKI, F. C.; PEREIRA, A. C.; AMBROSANO, G. M. B.; MENEGHIM, Z. M. A. P. **Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(2):523-529, 2007.



PERES, M. A.; BARROS, A. J.; PERES, K. G.; ARAÚJO, C. L.; MENEZES, A. M. **Life course dental caries determinants and predictors in children aged 12 years: a population-based birth cohort.** *Community Dent Oral Epidemiol.* 37:123-133. 2009.

ROCHA, R. M. Gurgel. **A Construção do Conceito de Extensão universitária na América Latina.** In. FARIA, Doris Santos de (org). *Construção Conceitual da Extensão na América Latina.* Brasília. Editora UNB. 2001.

SANTOS, K. T.; GARBIN, A. J. I.; GARBIN, C. A. S. Saúde bucal nas escolas: relato de experiência. **Rev. Ciênc. Ext.** v.8, n.1, p.161-169, 2012.

SANTOS, K. T.; GONÇALVES, C. M.; CARVALHO, R. B. O PET-Saúde como instrumento de re-orientação do ensino em odontologia: a experiência da Universidade Federal do Espírito Santo. **Revista da ABENO**, v. 11, n. 1, p. 96-97, 2011.

TOASSI, R.F.C.; PETRY, P.C. Motivação no controle do biofilme dental e sangramento gengival em escolares. **Rev Saúde Pública**, 36(5):634-7, 2002.

TOMITA, N. E; NADANOVSKY, P.; VIEIRA, A. L. F.; LOPES, E. S. Preferências por alimentos doces e cárie dentária em pré-escolares. **Rev. saúde pública**, 33 (6): 543-46, 1999.

UNFER, B.; SALIBA, O. Avaliação do conhecimento popular e práticas cotidianas em saúde bucal. **Rev. Saúde Pública**, 34 (2): 190-5, 2000.



## CAPÍTULO 11

### PRÁTICAS EDUCATIVAS COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO À SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DO CENTRO DE OBESIDADE INFANTIL DE CAMPINA GRANDE-PB: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Andresa da Silva Costa Nunes, Enfermeira, Universidade Estadual da Paraíba  
Letícia Sousa de Araújo, Graduada de Fisioterapia, Universidade Estadual da Paraíba  
Morgana Monteiro Pimentel, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Universidade Estadual da Paraíba  
Fernanda Caroline Tavares de Melo, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública  
Universidade Estadual da Paraíba  
Danielle Franklin de Carvalho, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública

#### RESUMO


A obesidade é um distúrbio metabólico de difícil tratamento. A fim de combater à esta problemática, o projeto de extensão “Práticas educativas como instrumento de promoção à saúde em crianças e adolescentes do Centro de Obesidade Infantil de Campina Grande – PB” desempenhou atividades de promoção à saúde, influenciando na adesão de indivíduos ao tratamento e tornando as estratégias de educação em saúde uma prática aplicável à vidadeste público.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em saúde; Obesidade; Qualidade de vida.

#### INTRODUÇÃO

A obesidade é um dos temas mais debatidos na atualidade, até o ano de 2014 acometia 600 milhões de adultos mundialmente, estabelecendo-se como uma das patologias mais nocivas aos seres humanos (MEDEIROS et al., 2018). É conceituada como um distúrbio metabólico de difícil tratamento, associado ao acúmulo anormal ou excessivo de gordura, de caráter multifatorial e interligada a fatores psicológicos, metabólicos, genéticos e principalmente ambientais (PONTES et al., 2016).

Dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) detectaram o brusco crescimento da prevalência da obesidade e sobrepeso no Brasil, aproximando-se a 60% da população geral (MEDEIROS et al., 2018). Entre a população infantil tal morbidade também



faz-se presente, cerca de 41 milhões de crianças menores de 5 anos apresentam sobrepeso ou obesidade (WHO, 2016).

A presença do sobrepeso já na infância atua como um preditor da obesidade adulta e de diversas consequências à saúde capazes de envolver os mais diversos sistemas do corpo humano (NASCIMENTO et al., 2015; CORDEIRO et al., 2016). Crianças obesas são mais susceptíveis à se tornarem adultos obesos, o que infere diretamente no aumento do custo e sobrecarga para o sistema de saúde (LUNA et al, 2011).


Com o avanço significativo sob o público infanto-juvenil, o alto índice de sobrepeso e obesidade passa a ser considerado um problema de saúde pública, afetando diretamente a vida adulta do indivíduo, culminando no desenvolvimento de patologias associadas, tais como distúrbios psicológicos, entre eles a baixa autoestima, podendo evoluir para um quadro de depressão (VIEIRA et al., 2017).

A preocupação com o âmbito criado nas residências e escolas das crianças e adolescente é real, pois a alimentação saudável dá lugar a ingestão de alimentos deficientes em nutrientes e de alta densidade energética e calórica (FILGUEIRAS; SAWAYA, 2018). A inadequação alimentar, caracterizada por alimentos ricos em gorduras e açúcares, assim como o sedentarismo, que afeta em grande escala esse público, inferem diretamente no aumento dos níveis de sobrepeso e obesidade (PEREIRA et al., 2017; FILGUEIRAS; SAWAYA, 2018).

Somado a isto estão os fatores que influenciam o comportamento alimentar, que podem ser classificados em dois: os externos, como a unidade familiar e suas características; e fatores internos, como necessidades e características psicológicas, imagem corporal, valores e experiências pessoais, autoestima, preferências alimentares, saúde e desenvolvimento psicológico (LUNA et al., 2011). Desta forma, o excesso de peso está diretamente relacionado com o estilo de vida do indivíduo (PONTES et al., 2016).

Acredita-se que a obesidade infantil configura fator de risco para doenças cardiovasculares, disfunções metabólicas e dislipidemia, tanto na infância quando nas demais fases da vida. Crianças obesas apresentam dificuldades motoras com maior frequência quando comparadas às eutróficas, independente do gênero, somada a uma maior probabilidade de desenvolvimento de alterações e distúrbios alimentares (JARDIM; SOUZA, 2017).





A melhor forma de controlar a obesidade infantil baseia-se na intervenção primária, que foca na prevenção e na proteção da saúde, e para isto é necessário um atendimento multidisciplinar, exigindo um trabalho integral, por meio de programas e atividades educativas, prática de exercícios físicos e de hábitos alimentares saudáveis (ANDRADE et al., 2015).

Diante do exposto, tendo em vista que a obesidade toma proporções cada vez maiores, faz-se necessário o desenvolvimento de intervenções primárias como a realização de ações educativas que visem a conscientização da população acerca da obesidade, suas comorbidades e a importância de um estilo de vida saudável.

## **DESENVOLVIMENTO**

Trata-se de um relato da experiência vivida por acadêmicos de Enfermagem, Fisioterapia e Psicologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), que participaram do projeto de extensão “Práticas educativas como instrumento de promoção à saúde em crianças e adolescentes do Centro de Obesidade Infantil de Campina Grande – PB”.

As atividades educativas, com o intuito de abordar estratégias de prevenção e promoção de saúde, foram desenvolvidas no Centro de Obesidade Infantil (COI), até então em funcionamento no Instituto Elpídio de Almeida (ISEA), no município de Campina Grande – PB, durante o período de novembro de 2016 à novembro de 2017.

Ao decorrer das atividades do projeto de extensão, 126 crianças e adolescentes (sexo feminino e masculino), com sobrepeso ou obesidade participaram ativamente das ações educativas que abordaram temas como: "Diabetes infantil: como prevenir?", “Como aproveitar as férias de forma saudável?”, “Importância de uma alimentação saudável.”, “Light ou Diet? Diferenças entre os tipos de alimentos.”, “Hipertensão Infantil (26 de Abril dia Nacional de Prevenção e Combate à Hipertensão Arterial.)”, “Cozinha saudável: como preparar os alimentos sem perder as propriedades nutricionais?”, “Brincadeira como exercício: brincando e exercitando!”, “Padrões de beleza impostos pela mídia.”, “Como devo cuidar do meu coração? (25 de Setembro – Dia Mundial do Coração)”, “Dificuldades enfrentadas pelos pacientes e os pais na adesão ao tratamento. (11 de Outubro – Dia Nacional



de Prevenção da Obesidade)”, “Diabetes Infantil: como prevenir e qual sua relação com a obesidade? (14 de Novembro - Dia Mundial da Diabetes)”.


O Centro de Obesidade Infantil (COI) da cidade de Campina Grande - PB, foi instituído a fim de acompanhar o tratamento de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade, além de promover melhora na qualidade de vida desses participantes. Os atendimentos ocorrem semanalmente e cada paciente segue uma rotina de consultas individualizada com uma equipe composta por endocrinologista, psicólogo e nutricionistas. Acadêmicos de enfermagem, psicologia e fisioterapia, atuam em conjunto com tais profissionais no desenvolvimento das ações que integravam o projeto de extensão instituído no período.

As ações educativas foram realizadas com o objetivo de garantir uma maior adesão dos pacientes ao tratamento, portanto, as atividades foram pré-estabelecidas de forma a envolver as mais diversas temáticas relacionadas ao manejo da obesidade. Cada tema era abordado durante o período de um mês, permitindo que a mesma ação fosse realizada com todos os pacientes que eram atendidos ao decorrer do mês.

Visando garantir um atendimento mais diferenciado, a metodologia da ação mudava de acordo com a temática do mês, podendo ser composto por dinâmicas de grupo, debates e discussões, palestras, jogos lúdicos, construção de painéis, rodas de conversa, depoimentos e oficinas. Desta forma, novos materiais e ideias eram sempre utilizadas buscando maior interação entre pacientes, familiares e equipe.

As ações contribuíram para a troca de experiências entre os participantes, familiares, profissionais e acadêmicos, levantando discussões sobre formas de tratamento, possíveis complicações da obesidade, a importância de seguir corretamente as orientações prestadas, bem como a prática de exercício físico e alimentação adequada.

Utilizando de datas relacionadas à saúde temas específicos foram abordados, como “*Diabetes infantil, como prevenir?*”, em alusão ao dia Mundial da Diabetes (14 de novembro) e, “*Hipertensão Infantil*”, fazendo referência ao dia 26 de abril, dia Nacional de Prevenção e combate à Hipertensão Arterial. Nesses meses foram trabalhados conceitos e efeitos



desencadeados nos organismos por tais comorbidades, além da importância de medidas preventivas serem adotadas no dia-a-dia.


Aproveitando o período das férias escolares, nos meses de dezembro e junho foram propostos temas que levantassem discussões sobre como aproveitar as férias de forma saudável, debatendo sobre a importância de uma alimentação saudável e incentivando a prática de brincadeiras associadas ao exercício físico. Estrategicamente no mês de junho, às ações trouxeram também uma proposta que envolvesse as festividades juninas.

Nos meses de fevereiro e março as ações abordaram temas relacionados à nutrição dos pacientes, debatendo sobre a importância de uma alimentação saudável e sobre as diferenças entre os produtos light e diet disponíveis atualmente no mercado. Foram utilizados jogos e dinâmica com elementos visuais.

Especificamente no mês de maio, ainda dentro da temática da nutrição, objetivou-se questionar os pais e/ou responsáveis sobre a forma como os alimentos eram preparados em casa, e posteriormente orientar sobre as recomendações necessárias para o preparo de uma refeição adequada. Neste contexto, foi proposto o tema “*Cozinha saudável: como preparar alimentos sem perder as propriedades nutricionais?*”. Houve então uma apresentação das principais propriedades dos alimentos e da importância da conservação de suas propriedades, bem como um debate acerca das formas fáceis e práticas de conservá-las. Por fim, uma brincadeira foi realizada com as crianças permitindo a montagem de um “painel saudável”, reforçando as ideias debatidas.

No mês de agosto tratou-se da imposição de padrões de beleza pela mídia e com o auxílio de dinâmica, foi debatido com os pacientes e seus familiares sobre o que representam tais padrões e a influência que os mesmos podem causar, permitindo um momento de reflexão e relatos pessoais.

Em alusão ao Dia Mundial do Coração (25 de setembro), a discussão pautou-se nos cuidados com o coração e nos alimentos que trazem benefícios e malefícios para este órgão. Em seguida, foi realizada uma dinâmica utilizando de placas em formato de coração com expressões de alegria e tristeza, os participantes foram questionados sobre práticas que faziam



bem ou não ao coração. A partir do questionamento, os mesmos respondiam por intermédio das placas e, de acordo com a resposta, debatiam o porquê desse pensamento.

Assim, por meio da realização das ações descritas, pôde-se observar, como dito por Rodrigues et al (2013), que a extensão universitária traz consigo grande valor por permitir uma aproximação entre os acadêmicos e o público em geral, desta forma, a população é beneficiada ao mesmo tempo em que os acadêmicos colocam em prática conceitos que aprenderam em sala de aula.

## CONCLUSÃO

Intervenções que utilizam a proposta de educação em saúde consistem em um dos principais elementos de promoção em saúde e, portanto, possibilitam meios para que as crianças e adolescentes alcancem efeitos satisfatórios no tratamento da obesidade, desenvolvendo práticas saudáveis, reduzindo os níveis de sobrepeso e minimizando a possibilidade do desenvolvimento de comorbidades associadas.


O projeto de extensão, por meio das ações educativas, auxiliou na maior adesão dos participantes ao tratamento, além de proporcionar novas experiências e conhecimentos, tanto para os pacientes e familiares quanto para os profissionais e discentes que fizeram parte do atendimento.

## BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, J.; BISCHOFF, L.C.; BONETTO, L. et al. Intervenções escolares para redução da obesidade infantil: uma revisão sistemática. **Rev. Ciência & Saúde**, Rio Grande do Sul, v.8, n.2, p.72-78, 2015.

CORDEIRO, J. P.; DALMASO, S. B.; ANCESCHI, S. A. et al. Hipertensão em estudantes da rede pública de vitória/es: influência do sobrepeso e obesidade. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v.22, n.1, p.59-65, 2016.

FILGUEIRAS, A. R.; SAWAYA, A. L. Intervenção multidisciplinar e motivacional para tratamento de adolescentes obesos Brasileiros de baixa renda: estudo piloto. Intervenção multidisciplinar e motivacional em adolescentes. **Rev.Paul. Pediatr.** São Paulo, v.36, n.2, p.1-6, 2018.



JARDIM, J. B; SOUZA, I. L. Obesidade infantil no Brasil: uma revisão integrativa. **J. Manag. Prim. Heal. Care**, v.8, n.1, p.66-90, 2017.

LUNA, I. T; MOREIRA, R. A. N; SILVA, K. L. et al. Obesidade Juvenil com Enfoque na Promoção da Saúde: Revisão Integrativa. **Rev. Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre, v.32, n.2, p.394-401, 2011.

MEDEIROS, C. R. O.; POSSAS, M. C.; JÚNIOR, V. M. V. Obesidade e organizações: uma agenda de pesquisa. **REAd**, v.24, n.1, p.61-84, 2018.

NASCIMENTO, G. A; ARAÚJO, G. A; BASÍLIO, D. L. et al. Obesidade Infantil: Causas E Consequências. **Electronic Journal of Pharmacy**, v.12, p.27-28, 2015.

PEREIRA, T. S.; PEREIRA, R. C.; PEREIRA, M. C. A. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.22, n.2; p.427-435, 2017.

PONTES, A. M. O.; ROLIM, H. J. P.; TAMASIA, G. A. A importância da Educação Alimentar e Nutricional na prevenção da obesidade em escolares [artigo] Registro: **Faculdades Integradas do Vale do Ribeira**, p.1-15, 2016.

RODRIGUES, A. L. L. et al. Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Cadernos de Graduação - Ciências Humanas e Sociais**, Aracajú, v.1, n.16, p.141-148, 2013.

VIEIRA, S. A.; RIBEIRO, A. Q.; HERMSDORFF, H. H. M.; PEREIRA, P. F.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. D. C. C. Índice relação cintura-estatura para predição do excesso de peso em criança. **Rev. paul. pediatria**, v.36, n.1, p.52-58, Novembro,2017.

WHO - World Health Organization. **Global nutrition targets 2025: childhood overweight policy brief** [Internet]. Geneva: WHO; 2016.

## CAPÍTULO 12

### EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA CITOLOGIA ONCOTICA: CONTRIBUIÇÕES DO ENFERMEIRO

Jaciele Cristina da Silva Belone, Professora de Enfermagem, IFPE  
Angélica de Godoy Torres Lima, Professora de Enfermagem, IFPE  
Marilene Cordeiro do Nascimento, Professora de Enfermagem, IFPE  
Juliana de Castro Nunes Pereira, Professora de Enfermagem, IFPE  
Maria de Fátima da Silva, Enfermeira Especialista em Ginecologia e Obstetrícia, UNIFAVIP/WYDEN,  
Shirley Sayonara Bezerra de Melo Torres, Enfermeira Especialista em Emergência, CEFFAP  
Eliane Braz da Silva Arruda, Enfermeira Especialista em Emergência, HRA/SES-PE  
Thamyris Vieira de Barros, Enfermeira Técnica da IV GERES, SES-PE

#### RESUMO

**Objetivo:** analisar na bibliografia nacional, trabalhos publicados sobre a rede de atenção primária a Saúde da Mulher. **Métodos:** Trata-se de um estudo de Revisão de Literatura, sendo norteado a partir da pergunta: Quais as evidências científicas acerca da educação em saúde na prevenção do câncer cervico-uterino em mulheres sexualmente ativa? Selecionaram-se para a pesquisa artigos encontrados relacionados ao tema. **Resultados:** a educação em saúde veio para romper paradigmas inerentes a oferta de qualidade de vida as usuárias dos serviços de saúde, sejam elas apenas ativas sexualmente, casadas, solteiras ou profissionais do sexo. Toda via as práticas de promoção e educação da saúde não devem acontecer apenas nos serviços de saúde e sim ser extramuros, atingindo uma amplitude de forma direcionada aos que mais estão sendo considerados como pessoas de risco, favorecendo-as positivamente e contribuindo de forma efetiva na atuação dos profissionais junto à clientela específica. **Conclusão:** A presença do enfermeiro é essencial na formação de cidadãos conscientes e teoricamente informadas sobre a relevância das práticas da realização do exame de CO, bem como o estabelecimento de um vínculo, que é resultado das práticas educativas do profissional de saúde para com a população ao qual ele é responsável.

**DESCRITORES:** Neoplasias do Colo do Útero, Teste Papanicolau, Enfermagem.

#### INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade as mulheres não podiam exercer uma vida sexual de forma plena e independente, pois pra este gênero havia apenas a incumbência de ser criada e formada para exercer a maternidade, o que as deixavam inutilizada frente as suas dúvidas, indagações e




questionamentos diante do domínio de seu próprio corpo, esquecendo-se do foco de atenção à saúde para sua sexualidade de forma integral e educativa (NICOLAU et al., 2008).

A maioria das mulheres desconhecem as principais doenças sexualmente transmissíveis que podem ser diagnosticadas com a realização da citologia oncológica (CO), como a relação do HPV com o câncer de colo de útero e seus fatores de risco. É evidenciada a falta de conhecimento por parte da mulher, sobre a periodicidade do exame. As atividades como palestras, mutirão na comunidade e eventos ligados a promover a educação em saúde, permitem a troca de saberes entre os profissionais e os usuários. O enfermeiro é o responsável para a capacitação do estímulo da mulher gerando incentivo a práticas do exame Papanicolau. A falta de suporte e estruturas por parte do sistema dos serviços de saúde nos leva a necessidade de realização de atividades educativas para maior orientação a respeito das práticas de proteção (SILVA et al., 2012).

O enfermeiro possui um importante papel durante a consulta de enfermagem ginecológica. Para tanto, necessita de conhecimento técnico e científico sobre as principais mudanças e evolução das alterações cérvico-uterinas, bem como a classificação com as devidas condutas indicadas para cada caso. Desse modo, o enfermeiro é um dos principais profissionais da saúde aliado na luta contra a redução dos índices de morbimortalidade que infelizmente acometem inúmeras mulheres no nosso país (CARVALHO e QUEIROZ, 2010).

A educação em saúde deve estar envolvida em todos os níveis de assistências executadas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). A mesma proporciona meios para articular a gestão de forma essencial, revendo políticas públicas necessárias e mudanças de forma compartilhada nos diferentes níveis de complexidade. As ações que permeiam na relação dos serviços de saúde e os usuários no que se trata da aplicabilidade para a realização da CO são imprescindíveis para a realização de educação em saúde numa perspectiva dialógica, emancipadora, participativa, criativa e contribuindo para a autonomia do usuário, sabendo que o mesmo é o autor principal do processo educativo e o profissional o principal veiculador; reinventando modelos de cuidado de forma humanística e integral (BRASIL, 2007).



Nesta vertente, a realização da CO consiste no principal meio de rastreamento e diagnóstico do câncer de colo uterino, embora as presenças de artefatos colhidos na amostra podem prejudicar o resultado do exame, como por exemplo: existência de tecido necrótico, sangramento e células inflamatórias, aumentando as chances de resultados falso negativo em cerca de 50% dos resultados. Apesar desta realidade, a CO ainda é o método mais importante para uma intervenção precoce frente ao diagnóstico do câncer de colo do útero (INCA, 2011).

Para tanto é necessário uma boa aceitação e procura dos serviços de saúde por parte da classe feminina para realizar a prevenção, particularmente, a motivação e diálogo por parte da mulher sobre a importância deste exame para a manutenção da sua saúde, criando novos hábitos e deixando crenças sociais frente a realização do exame Papanicolau (NASCIMENTO; NERY e SILVA, 2012).

Diante dos fatos acima expostos, torna-se evidente a importância da educação em saúde conforme é preconizada pelo Ministério da Saúde, resultando em prevenção e promoção da saúde. Portanto, o objetivo deste estudo é identificar as evidências científicas sobre as práticas de educação em saúde realizada pelo enfermeiro na citologia oncológica.

## **DESENVOLVIMENTO**


### **Metodologia**

Trata-se de um estudo de revisão da literatura. A revisão de Literatura segundo Santos (2012), visa mostrar o estágio atual da contribuição acadêmica em torno de um dado assunto. Ela consegue proporcionar uma visão mais abrangente de pesquisas e contribuições anteriores, dando sequência ao ponto necessário para investigações futuras e contribuindo significativamente para o desenvolvimento de estudos posteriores. Desta forma ela comprova a relevância acadêmica do trabalho realizado por determinado pesquisador.

Para responder ao objetivo proposto utilizou-se a seguinte questão norteadora: Quais as evidências científicas acerca da educação em saúde na prevenção do câncer cérvico-uterino em mulheres sexualmente ativa?

A busca pelos artigos científicos realizou-se no período de outubro de 2014 a junho de 2015, nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde





(LILACS), dos Dados Bibliográficos Especializada na Área de Enfermagem do Brasil (BDENF) e da Biblioteca Virtual Scientific Electronic Library Online (SciELO), com a utilização dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): “Educação em saúde”; “Enfermagem” e “Citologia Oncótica”.

Na pré-seleção, baseada na leitura de títulos e dos resumos, foram eleitos -22 estudos que responderam à questão norteadora. Para tanto se estabeleceu os seguintes critérios de inclusão: artigos originais, escritos em língua portuguesa; disponíveis entre os anos de 2007 e 2015; e como critério de exclusão: teses, artigos não disponíveis em bancos de dados brasileiros, repetição na base de dados e os que não respondiam a questão norteadora. Após o emprego dos critérios de inclusão e exclusão, foram excluídos 14 artigos, sendo, portanto, a amostra da presente revisão composta de 08 artigos.

### **Resultados e Discussão**

Para conseguir realizar e adotar medidas de prevenção e educação em saúde na realização da citologia oncótica é importante que o profissional entenda como as mulheres veem o exame, suas dúvidas, crenças e dificuldades. É notável a existência ainda fragmentada desta prática, principalmente pela Atenção Básica, que através do Ministério da Saúde, prioriza a promoção e prevenção da saúde facilitando a detecção e o tratamento de doenças. A partir deste pressuposto torna-se uma necessidade envolver os profissionais de saúde na realização desse exame, em especial o enfermeiro, visto que o mesmo possui um maior contato com a comunidade de modo a aperfeiçoar a comunicação com a população (GARCIA et al., 2010).

O enfermeiro dentro da unidade básica de saúde possui uma maior integração com a equipe e a comunidade baseada no tempo maior de convivência diária, conhecimento abrangente da realidade local, aumento do vínculo e avaliação da evolução constante dos resultados desejados ou obtidos dentro da sua área. Apesar de existir pontos positivos para o desempenho da educação em saúde pelo profissional, é evidenciado dificuldades de diferentes níveis de complexidade e de incumbência de diferentes gestores na implementação da



política, entre as quais destaca-se a necessidade de motivar as usuárias, quanto facilitar seu acesso aos serviços de saúde (MELO et al., 2012).

Portanto o incentivo para a realização do exame preventivo do câncer de colo uterino, conhecido popularmente como Papanicolau ou Exame de Lâmina é crucial para uma detecção precoce. Porém, não existe detecção precoce sem Educação em Saúde, e esta, torna-se difícil sem a atuação do enfermeiro, principalmente na busca por grupos de mulheres sexualmente ativa, com baixa escolaridade, solteiras e com condições socioeconômicas vulneráveis (BORGES et al., 2012).

Em 2010, Garcia et al. realizaram um estudo frente a realização da Citologia Oncótica, no qual evidenciou que 48% das mulheres entrevistadas nunca haviam realizado o exame, dado alarmante diante das políticas públicas existentes.

É importantíssimo que enfermeiro alerte as pacientes durante atividades de educação em saúde sobre os dados e estatísticas atuais sobre os danos causados pelo câncer de colo de útero que é diagnosticado através da CO, e que este é o terceiro tumor mais frequente na classe feminina, perdendo apenas para o câncer de mama e colorretal. Sendo considerado uma ameaça para mortalidade feminina por apresentar-se em quarta causa de morte por câncer a nível nacional. Apesar destes dados o país tem avançado na sua capacidade de realizar diagnóstico precoce, pois na década de 1990, mais de 70% dos diagnósticos eram no estágio mais agressivo da doença, enquanto hoje 44% dos casos são de lesão precursora do câncer (INCA, 2011).

Cervera, Parreira e Goulart(2011) verificaram que o dentre todos os profissionais da equipe, o Enfermeiro demonstrou maior colaboração para executar atividades de educação em saúde, onde o mesmo conseguiu contar com o apoio e colaboração de todos os demais da equipe durante a execução de atividades ligadas a prevenção e educação, o que faz transparecer a dedicação desta classe sobre tal atividade. Ao observar os profissionais, o autor ainda identificou que os profissionais ainda transmitem o conhecimento de forma localizada e não compartilhada, ou seja, de forma vertical, onde por fim resulta em uma delimitação da verdadeira função do profissional-usuário, mistificando o foco do educador (elemento essencial no cuidado) e do educando (o que precisa aprender). Desta forma as práticas de



educação em saúde passam a assumir um papel passivo, restrito e pouco ligado ao usuário como centro do saber, passando a transparecer que o que existe é a formação de grupos preocupados com a doença já estabelecida.

Ainda nesta vertente, os profissionais envolvidos no Programa revelaram em um estudo a ausência na participação dos médicos da Atenção Primária na coleta da CO, deixando este procedimento exclusivamente para o enfermeiro, descartando a oportunidade de avaliar completamente esta mulher em consulta. As enfermeiras que foram entrevistadas, demonstraram que 83,3% demonstrava envolvimento direto atividades preventivas (PINHO, JODAS e SCOCHI, 2012).

Alguns fatores contribuem diretamente para o declínio e falta de interesse das usuárias para participarem de atividades ligadas a unidades em todo seu contexto. Muitas vezes as péssimas condições, preocupações, baixa renda, habitação precária, analfabetismo e baixo grau de escolaridade tem papel influenciador nas condições de saúde e vida. O desenvolvimento de uma boa comunicação entre o profissional e a comunidade resulta em atitudes pessoais favoráveis para o estabelecimento do vínculo e autonomia profissional à luz da saúde das mulheres em todas as etapas da vida, pois se encontra entre os campos de ação da promoção da saúde, que é a verdadeira arma para divulgar as informações imprescindíveis no lar, na escola, no trabalho e em todos os espaços coletivos e individuais (CASARIN e PICCOLI, 2011).

Além da educação em saúde favorecer a quebra de obstáculos pelas mulheres para a realização do exame CO e conseqüentemente prevenção do câncer de colo uterino, torna-se evidente que a atitude dos profissionais em especial do enfermeiro proporciona uma aproximação satisfatória para com as usuárias, tal aproximação pode ser adquirida através da redução da formalidade e estabelecimento de confiança das pacientes, que gera satisfação e bem-estar durante o procedimento. Esses fatores além de melhorar a adesão das mulheres sexualmente ativas, pois reduz as inseguranças frente ao exame, melhora o cenário que atualmente é buscado para implementar ações de humanização em saúde durante a assistência(SOUSA et al., 2008).

Para tanto, a educação em saúde veio para romper paradigmas inerentes a oferta de qualidade de vida as usuárias dos serviços de saúde, sejam elas apenas ativas sexualmente, casadas, solteiras ou profissionais do sexo (prostitutas). Esta última considerada como vulnerável a aquisição e transmissão de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST). Toda via as práticas de promoção e educação da saúde não devem acontecer apenas nos serviços de saúde e sim ser extramuros, atingindo uma amplitude de forma direcionada aos que mais estão sendo considerados como pessoas de risco, favorecendo-as positivamente e contribuindo de forma efetiva na atuação dos profissionais junto à clientela específica (NICOLAU et. al., 2008).

**Tabela 1.** Resumo da análise dos principais resultados e conclusões dos artigos selecionados.

Autor (Ano)	Principais Resultados	Conclusões
BORGES et al. (2010)	Considerando somente a população-alvo para a realização do exame, constituída por mulheres de 25 a 59 anos, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, o percentual de adesão ao exame se eleva para 85,3% (453 mulheres).	Faz-se necessário em futuras investigações, analisar a qualidade dos exames citopatológicos realizados pelos serviços públicos de saúde e o seguimento das mulheres submetidas ao teste, a fim de garantir a eficiência da cobertura populacional do exame preventivo.
CASARIN e PICCOLI (2011)	Verificou-se que, mesmo enfrentando dificuldades e medo, a maioria delas realiza exame preventivo, motivada por aparecimento de sintomas e pelo hábito de cuidar da saúde. As participantes referiram a importância da integração entre profissionais e educadores em saúde.	Deve-se priorizar atividades de educação para o diagnóstico precoce e rastreamento em mulheres sintomáticas e assintomáticas, respectivamente, além da garantia de acesso aos métodos de diagnóstico e tratamento adequados.
GARCIA et al. (2010)	A investigação apontou que as sujeitas percebem o exame de prevenção sob uma ótica curativa, já que a maioria procura o serviço mediante alguma sintomatologia; a vergonha e o medo são os principais sentimentos verbalizados	As mulheres entrevistadas demonstraram que detêm conhecimentos superficiais e muitas vezes equivocados sobre o exame de prevenção do câncer ginecológico. Isso revela a necessidade de reorientação dos serviços de saúde




	<p>quanto ao exame. Esses fatores podem contribuir para a não adesão ao citopatológico.</p>	<p>com foco na promoção da saúde, proporcionando às usuárias conhecimento e sensibilização para atuarem como responsáveis da sua saúde, aderindo ao exame e, provavelmente, reduzindo o número de casos de câncer de colo de útero.</p>
<p>MELO et al. (2012)</p>	<p>Evidenciou-se a importância da atuação do enfermeiro; sua integração com a equipe e a comunidade; conhecimento da realidade local; estabelecimento de vínculo e avaliação constante dos resultados obtidos. Foram apontadas dificuldades de diferentes responsabilidades no âmbito de implementação e de gestão e a necessidade tanto de motivar quanto de facilitar o acesso das usuárias.</p>	<p>A sistematização do controle e rastreamento das mulheres, referência e contrarreferência efetivas nos diferentes níveis de atenção e provisão adequada de recursos humanos e materiais, se mostraram aspectos relevantes para investir ações com vistas a obtenção de melhores resultados.</p>
<p>PINHO; JODAS e SCOCHI (2012)</p>	<p>Nas unidades investigadas, pode ser verificado que a cobertura maior ou menor de exames citopatológicos não foi influenciada pela adequação da estrutura física para a coleta do exame preventivo de câncer ginecológico. Já a capacitação e o envolvimento de todos os profissionais lotados na unidade, a divulgação do programa e a rotina com que a mulher realiza anualmente o exame influenciaram em maior cobertura.</p>	<p>É essencial incluir na formação profissional instrumentos de avaliação da efetividade das ações e melhor compreensão da importância da atenção primária na qualidade de vida das mulheres.</p>
<p>CERVERA, PARREIRA e GOULART (2011)</p>	<p>Foi possível identificar que no cotidiano os sujeitos apresentam uma perspectiva de educação em saúde ampla, com uma relação próxima dos profissionais a esta prática. Porém, os</p>	<p>Acredita-se que este estudo poderá contribuir para uma reflexão a respeito do tema prática, podendo assim possibilitar a construção de um novo olhar sobre a educação em saúde, pautado em</p>

	trabalhadores ainda percebem esta estratégia de uma forma verticalizada, institucionalizada, com um sentido único profissional-usuário.	relações dialógicas e na valorização do saber popular.
SOUSA et al. (2010)	As percepções das usuárias nesse estudo a respeito da realização do exame de prevenção foram fatores como vergonha, medo, tensão, desconforto e dor, provocados por atitudes pessoais e mecânicas dos profissionais, como falta de diálogo e de orientação.	Levanta-se a necessidade de estudos que procurem mostrar por que os profissionais sendo conhecedores de estratégias que amenizam os sentimentos negativos das mulheres negligenciam neste sentido.
NICOLAU et al. (2008)	Verificou-se início sexual precoce, entre 13 e 15 anos. A idade da menarca coincidiu com o início da vida sexual em 46,9% da amostra. Observou-se que 95,1% das mulheres já haviam engravidado e 49,4% realizaram aborto; 95,1% já realizaram o exame de prevenção do câncer de colo uterino, sendo que 51,9% o realizou há menos de um ano.	Concluiu-se que as prostitutas apresentaram características ginecológicas e obstétricas preocupantes no que concerne às DST/Aids, câncer de colo de útero em mama, apesar de demonstrarem acesso aos serviços de saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos entraves encontrados na promoção a saúde e prevenção de agravos pelo enfermeiro, torna-se indispensável a adequação dos serviços e dos profissionais de saúde frente aos princípios norteadores do SUS. Sobre a participação da equipe nas ações educativas, percebe-se que há um comprometimento satisfatório por parte dos enfermeiros com a equipe, favorecendo a colaboração de todos os integrantes no momento de execução das atividades, como também no compartilhamento de novos conhecimentos entre enfermeiro-usuário.

Tal importância se eleva ao observar os fatores de riscos que podem acometer a classe sexualmente ativa à luz da teoria, de acordo com as principais dificuldades relatadas nos estudos utilizados. Conclui-se a partir desta problemática, que torna-se indiscutível a presença



e a atribuição do enfermeiro na formação de cidadãos conscientes e teoricamente informadas sobre a relevância das práticas da realização do exame de CO, bem como o estabelecimento de um vínculo, que é resultado das práticas educativas do profissional de saúde para com a população ao qual ele é responsável.

## REFERÊNCIAS

BORGES, M. F. S. O. et al. Prevalência do exame preventivo de câncer do colo do útero. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p.1156-1166, jun 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. **Caderno de educação popular e saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 160 p.

CARVALHO, M. C. M. P.; QUEIROZ, A. B. A. Lesões precursoras e câncer cervical: evolução histórica. Lesões precursoras e câncer cervical: evolução histórica. **Esc Anna Nery**, v. 14, n. 3, p. 617-624, jul-set 2010.

CASARIN, M. R.; PICCOLI, J. C. E. Educação em Saúde para Prevenção do Câncer de Colo do Útero em Mulheres do Município de Santo Ângelo/RS. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3925-3932, 2011.

CERVERA, D. P. P.; PARREIRA, B. D. M.; GOULART, B. F. Educação em saúde: percepção dos enfermeiros da atenção básica em Uberaba (MG). **Ciênc. saúde coletiva**, v. 16, supl. 1, p. 1547-1554, 2011.

GARCIA, C. L. et al. Percepções das mulheres acerca do exame de prevenção do câncer cérvico-uterino. **RBPS**, v. 23, n. 2, p. 118-125, abr-jun 2010.

INSTITUTO NACIONAL DO CANCER (INCA). **Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Divisão de Apoio à Rede de Atenção Oncológica. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. 1. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2011.

MELO, M. C. S. C. et al. O enfermeiro na prevenção do câncer do colo do útero: o cotidiano da atenção primária. **Rev. bras. cancerol**, v. 58, n. 3, p. 389-398, 2012.

NASCIMENTO, L. C.; NERY, I. S.; SILVA, A. O. Conhecimento cotidiano de mulheres sobre prevenção do câncer de colo do útero. **Rev. enferm. UERJ**, v. 20, n.4, p. 476-80, out/dez 2012.

NICOLAU, A. I. O. Perfil gineco-obstétrico e realização do exame de prevenção por prostitutas de fortaleza. **Rev. RENE.**, v. 9, n. 1, p. 103-110, jan./mar.2008.



PINHO, M. C. V.; JODAS, D. A.; SCOCHI, M. J. Profissionais de saúde e o programa de controle do câncer do colo uterino e mama. **RevEnferm UFSM**, v. 2, n. 2, p. 242-251, mai/ago 2012.

SANTOS, V. O Que é e Como Fazer “Revisão da Literatura” na Pesquisa Teológica. **Fides Reformata**, v. 17,n. 1, p. 89-104, 2012.

SILVA, S. R. et al. Atividades educativas na área da saúde da mulher: um relato de experiência. **Rev. de enfermagem e Atenção à saúde**, v. 1, n. 1, p. 106-112, 2012.

SOUSA, I. G. S et al. Prevenção do câncer de colo uterino: percepções de mulheres aoprimeiro exame e atitudes profissionais. **Rev. RENE.**, v. 9, n. 2, p. 38-46, abr./jun.2008.



## CAPÍTULO 13

### ANÁLISE QUANTITATIVA DA COMPOSIÇÃO DE DIETA HIPOSSÓDICA PARA DUAS PATOLOGIAS: DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA ATRAVÉS DE UM ESTUDO DE CASO

Anne Karynne da Silva Barbosa, Mestre em Saúde do Adulto, Universidade Federal do Maranhão

Jorciane da Conceicao Costa, Pós-graduação em Disfagia e Fonoaudiologia Hospitalar, Faculdade Finama

Paulo Henrique Soares Oliveira, Enfermeiro Especialista em Terapia Intensiva, Faculdade Redentor

Wenna Lúcia Lima, Especialista em Gestão em Saúde, Universidade Federal do Maranhão


#### RESUMO

Estima-se que, no País, existem mais de cinco milhões de pessoas diabéticas, das quais cerca de 50% desconhecem o diagnóstico. Sua prevalência, entre as pessoas com 30 a 69 anos que moram na região urbana, é de 7,6. Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é sabidamente doença de alta prevalência na população mesmo em países em desenvolvimento como o Brasil ocasionando, quando não tratada adequadamente, complicações clínicas graves que determinam incapacidade temporária ou mesmo permanente, ocasionando altos custos para o indivíduo e para a sociedade. A ingestão correta de pelo menos 80% dos medicamentos receitados é uma forma geral de considerar a adequada adesão à medicação. A adesão à medicação é estimada em torno de 50%, e essa taxa diminui ainda mais com relação às mudanças no estilo de vida. A qualidade de vida em pacientes diabéticos envolve uma gama de fatores aos quais estão estreitamente ligados com o estado nutricional em que os pacientes se encontram, e como se encontra a saúde, seja ela física, emocional, psicológica, pois sabe-se que o ambiente em que o indivíduo se encontra tem influências sobre o comportamento do mesmo

#### INTRODUÇÃO

##### Diabetes Mellitus

O diabetes constitui um grave problema de saúde pública por sua alta frequência na população, suas complicações, mortalidade, altos custos financeiros e sociais envolvidos no tratamento e deterioração significativa da qualidade de vida. (PÉRES, FRANCO, SANTOS, 2005).



Sua importância nas últimas décadas vem crescendo em decorrência de vários fatores, tais como: maior taxa de urbanização, aumento da expectativa de vida, industrialização, maior consumo de dietas hipercalóricas e ricas em hidratos de carbono de absorção rápida, deslocamento da população para zonas urbanas, mudança de estilos de vida tradicionais para modernos, inatividade física e obesidade, sendo também necessário considerar a maior sobrevivência da pessoa diabética. (ORTIZ, ZANNETTI, 2001).


Estima-se que, no País, existem mais de cinco milhões de pessoas diabéticas, das quais cerca de 50% desconhecem o diagnóstico. Sua prevalência, entre as pessoas com 30 a 69 anos que moram na região urbana, é de 7,6 (PACE, NUNES, VIGO, 2003).

As complicações do DM podem ser agudas ou crônicas. Entre as complicações agudas estão a hiperglicemia e a hipoglicemia. As complicações crônicas podem ser macrovasculares (doença cardíaca coronária, doença vascular periférica e doença cerebrovascular), microvasculares (retinopatia e nefropatia) e neurológicas (neuropatia)(MAHAN, 2013).

O maior desafio para o controle da síndrome é manter a glicemia dentro de parâmetros adequados. O controle glicêmico almejado é glicemia de jejum menor que 126 mg/dl e hemoglobina glicosilada menor que 7%. É essencial uma reorganização de hábitos alimentares para o controle do DM tipo 2. Para tanto, é necessário que haja integração entre a alimentação e os demais cuidados desenvolvidos pelo paciente. O comportamento alimentar é modificado de acordo com as exigências e limitações impostas pela síndrome, devendo ser revistas escolhas alimentares, diminuindo as calorias para evitar ganho de peso, aumentando a atividade física, moderando a ingestão de gordura, espaçando as refeições e monitorizando a glicemia, objetivando, finalmente, seu controle (PONTIERI, BACHION, 2010).

### **Hipertensão Arterial Sistêmica**

Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é sabidamente doença de alta prevalência na população mesmo em países em desenvolvimento como o Brasil ocasionando, quando não tratada adequadamente, complicações clínicas graves que determinam incapacidade temporária ou mesmo permanente, ocasionando altos custos para o indivíduo e para a sociedade. (SOUZA, SILVA et al. 1986)



A Pressão Arterial (PA) elevada, basal ou casual, lábil ou fixa, sistólica ou diastólica, em qualquer idade ou sexo, quando tomada com o fator isolado se constitui no maior contribuinte para a mortalidade e morbidade cardiovascular. (SANTOS, KOIKE, CAPOROSI, 1988).

A adesão ao tratamento da HAS constitui um dos maiores desafios para o profissional de saúde, pois 40% dos pacientes hipertensos não aderem satisfatoriamente ao tratamento. As principais causas da não adesão ao tratamento da HAS são a complexidade do regime terapêutico, duração do tratamento, falha do tratamento anterior, mudanças frequentes no tratamento, influência na qualidade de vida, crenças, desconhecimento do paciente e relacionamento com a equipe de saúde. Estudos demonstram que esses pacientes tem baixa adesão ao tratamento, contribuindo para a piora da doença e o aparecimento de complicações. (MENDONÇA, LIMA, OLIVEIRA, 2012).

A ingestão correta de pelo menos 80% dos medicamentos receitados é uma forma geral de considerar a adequada adesão à medicação. A adesão à medicação é estimada em torno de 50%, e essa taxa diminui ainda mais com relação às mudanças no estilo de vida. (BARBOSA, et al. 2012).

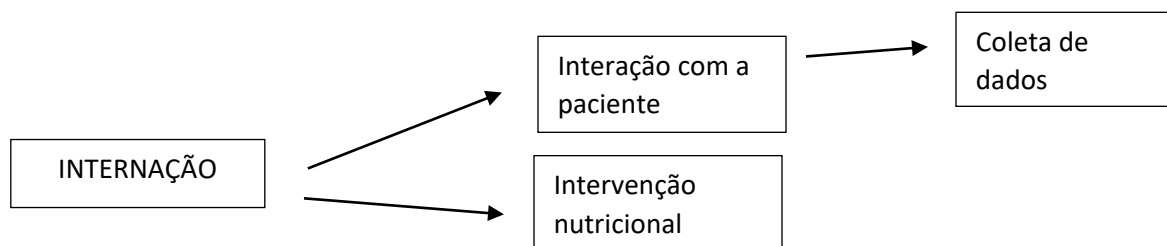
No intuito de prevenir complicações e comorbidades, se faz necessária a captação precoce dos hipertensos para que sejam instituídas as, medidas terapêuticas apropriadas a cada situação. (COSTA, SILVA, CARVALHO, 2011). No que se refere ao tratamento dos hipertensos a Sociedade Brasileira de Hipertensão (2006), recomenda a estratificação do risco cardiovascular do indivíduo para a prescrição do tratamento mais adequado, seja ele medicamentoso ou não.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Público-alvo**

Trata-se de um estudo de caso com paciente hospitalizada, portadora de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica, com análise quantitativa da composição da dieta habitual.

## Desenho do estudo



## Local do estudo

O presente estudo é fruto de um estágio em Nutrição clínica, no Hospital Geral em Pedreiras – Ma.

## Instrumento para coleta de dados

Os dados foram obtidos através de mensuração e avaliação antropométrica com a paciente acamada, utilizando as medidas necessárias e as fórmulas de estimativa de acordo com protocolos já descritos na literatura, para mensuração

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Estudo de caso

Paciente M. S. A, sexo feminino, tem 55 anos, grau de instrução: Ensino fundamental incompleto. Nega tabagismo e etilismo. Foi admitida no Hospital Geral de Pedreiras (HGP), onde apresentava os seguintes sintomas, tontura, astenia, alteração de PA, Hiperglicemia e febre. A paciente relatou ser sedentária.

**Dados antropométricos:** Peso Usual: 64 Kg/ Altura do Joelho: 44 cm/ Circunferência da Panturrilha: 32 cm/ CB: 32 cm/ PCT: 24 mm. CC:98 cm

### Avaliação clínica

Diagnóstico clínico principal: Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica

Doença associada: Astenia.

Queixa principal: Tontura, alteração de PA, Hiperglicemia e febre.

## Sinais vitais

Sinais vitais são aqueles que evidenciam o funcionamento e as alterações da função corporal. Dentre os inúmeros sinais que são utilizados na prática diária para o auxílio do exame clínico, destacam-se: a pressão arterial, o pulso, a temperatura corpórea e a respiração, por estarem relacionados com a própria existência da vida. Podem ser observados, medidos e monitorados para acessar o nível físico de atividade de um indivíduo. Os valores normais da medição dos sinais vitais variam conforme a idade e o estado da pessoa. (FUSTIONI, SURIANO, 2008).

**Quadro 1.** Sinais vitais

Pressão arterial (PA)	Glicemia capilar	Pulso
170x110 mmHg	339 mg/dL	89

## Prescrição dietoterápica

O cuidado nutricional assume fundamental importância dentro do processo de humanização no ambiente hospitalar, visto que são poucos os indicadores e ações humanizadoras concebidos com os setores envolvidos neste cuidado. (PEDROSO, SOUSA, SALLES, 2011).

A dieta hospitalar é importante por garantir o aporte de nutrientes ao paciente internado e, assim, preservar seu estado nutricional, pelo seu papel co-terapêutico em doenças crônicas e agudas e também por ser uma prática que desempenha um papel relevante na experiência de internação, uma vez que, atendendo a atributos psicossensoriais e simbólicos de reconhecimento individual e coletivo. (GARCIA, 2006).

## Medicamentos

Medicamento administrado: Furosemida, Anlodipino, Metformina, Valsartana.

## INTERAÇÃO DROGA- NUTRIENTE

A absorção dos nutrientes e de alguns fármacos ocorre por mecanismos semelhantes e, frequentemente, competitivos, apresentando como principal sítio de interação o trato gastrointestinal. (SILVA, LISBOA, 2011).

**Quadro 2.** Interação droga-nutriente.

Furosemida	Pode provocar diarreia. Aumenta a excreção de potássio, magnésio, sódio, cloreto e cálcio (MAHAN, 2013).
Anlodipino	Não há dados disponíveis sobre a interação. Porém, mudanças nos hábitos intestinais, boca seca, dispepsia (má digestão) (incluindo gastrite [inflamação do estômago]), aumento das gengivas, pancreatite (inflamação no pâncreas), vômito. (MEDLEY, 1999).
Metformina	Deve ser administrada 15 a 20 minutos após as refeições, pois, aumenta a sensibilidade a insulina no fígado e músculos. (FAHART, et al. 2007).
Valsartan	Não é recomendada a utilização concomitante com suplementos de potássio, diuréticos poupadores de potássio, substitutos do sal contendo potássio ou outros fármacos que possam aumentar os níveis de potássio (heparina, etc.). A monitorização de potássio deve ser realizada apropriadamente. (NOVARTIS, 2003).

**Quadro 3.** Análise da dieta habitual (anamnese alimentar)

Refeição/ Horários	Alimentos/ Preparação	Quantidade (g/ml)	Medidas caseiras	Local
Desjejum	Cuscuz de milho Leite desnatado	100 180	01 pedaço 2 xícaras	Casa
Lanche	Banana	1 unidade	01 unidade	Casa
Almoço	Frango cozido Arroz branco Salada de alface e repolho	2 pedaços 3 conchas À vontade	02 pedaços 03 conchas 02 colheres de sopa À vontade	Casa
Lanche	Melancia	1 pedaço	01 pedaço pequeno	Casa

		pequeno		
Jantar	Frango cozido Arroz branco Salada de alface e repolho	2 pedaços 2 conchas	02 pedaços 2 conchas 2 colheres de sopa	Casa
Ceia	Biscoito cream cracker	2 unidades	02 unidades	Casa

**Tabela 1. Avaliação antropométrica**

Estimativa da estatura	1,52m
Estimativa de peso	67kg
Índice de massa corporal	29kg/m <sup>2</sup>
Peso ideal	50,82kg

**Tabela 2. Faixa de peso**

Adequação de peso	131%
Peso ajustado	62,9kg
Adequação circunferência do braço	106,3%
Circunferência muscular do braço	24,5mm
Circunferência muscular do braço	111,3%
Prega Cutânea Tricipital	94,1%

### Diagnóstico nutricional

Paciente na avaliação antropométrica encontra-se com risco nutricional, segundo o IMC, % AP, %CB e % CMB pois apresenta Obesidade Grau I. Apresentando eutrofia apenas através do parâmetro %PCT, a mesma é diabética e hipertensa, precisando diminuir o peso,

porém para não fazer uma perda de peso muito brusca, usou-se peso corrigido, para que a paciente perca peso de forma saudável e não prejudique ainda mais o seu quadro clínico.

**Quadro 4.** Dieta Hipossódica quantitativa

<b>DESJEJUM</b>	<b>KCAL</b>	<b>QTD</b>	<b>PTN</b>	<b>CHO</b>	<b>LIP</b>	<b>MED. CASEIRA</b>
Pão integral	126,5	50	4,7	24,9	1,85	1 unidade
Queijo ricota	28	20	2,52	0,76	1,62	1 pedaço
Margarina sem sal	21,69	3	Tr	0,0	2,45	½ Colher de chá
<b>LANCHE</b>						
Pão de queijo	46,2	15	1,74	7,22	3,41	1 unidade
<b>ALMOÇO</b>						
Arroz integral	124	100	2,6	25,8	1,0	1 ½ concha
Pescada branca	111	100	16,3	0,0	4,6	2 pedaços
Azeite de oliva extra virgem	79,56	9	NA	NA	9	½ colher de sopa
Salada crua a vontade	-	-	-	-	-	-
Mamão Papaia	125,44	64	0,1	34,56	0,06	1 pedaço pequeno
<b>LANCHE</b>						
Bolinho de arroz	109,6	40	3,2	16,68	3,32	1 unidade
Clara de ovo	6,49	11	1,47	0,0	0,01	1 unidade
<b>JANTAR</b>						
Arroz integral	124	100	2,6	25,8	1,0	1 ½ Concha



Pescada branca	22,2	20	3,26	0,0	0,92	1 pedaço pequeno
Lentilha	139,5	150	9,45	24,45	0,75	2 conchas
Azeite de oliva extravirgem	83,9	9,5	NA	NA	9,5	½ colher de sopa
Salada crua a vontade	-	-	-	-	-	-
<b>CEIA</b>						
Suco de umbu	34	100	0,5	8,8	0,1	1 copo pequeno
<b>TOTAL</b>						
	1182,08	-	48,44	168,97	39,59	-

**Quadro 4.** Análise quantitativa de dieta habitual

<b>DESJEJUM</b>	<b>KCAL</b>	<b>PTN</b>	<b>CHO</b>	<b>LIP</b>
Cuscuz de milho	151	12,5	73,3	1,8
Leite desnatado	362	34,7	53,0	0,9
<b>LANCHE</b>				
Banana	97	1,0	25,3	0,3
<b>ALMOÇO</b>				
Arroz branco	390	7,8	84,6	1,2
Frango cozido	334	53,8	0,0	11,6
Salada de alface e repolho	-	-	-	-
Óleo de milho	44,2	NA	NA	3
<b>LANCHE</b>				

Melancia	16,5	0,45	4,05	Tr
<b>JANTAR</b>				
Arroz branco	260	5,2	56,4	0,8
Frango cozido	334	53,8	0,0	11,6
<b>CEIA</b>				
Biscoito cream cracker	43,2	1,01	6,87	1,44
<b>TOTAL</b>				
	2031,9	170,26	303,52	32,64

### **Qualidade de vida em pacientes diabéticos**

A qualidade de vida em pacientes diabéticos envolve uma gama de fatores aos quais estão estreitamente ligados com o estado nutricional em que os pacientes se encontram, e como se encontra a saúde, seja ela física, emocional, psicológica, pois sabe-se que o ambiente em que o indivíduo se encontra tem influências sobre o comportamento do mesmo, (MIRANZI, et al., 2008).

Segundo Moreira et al., (2009), os indivíduos que possuem diabetes mellitus, encontram grandes dificuldades na adaptação de um novo estilo de vida, implicando em mudanças, principalmente no quesito nutricional, pois esses pacientes estão enfrentando uma nova parte da vida onde são portadores de uma doença crônica não transmissível, necessitando de acompanhamento individual personalizado.

### **CONCLUSÃO**

O presente estudo possibilitou a abordagem nutricional de uma portadora de diabetes mellitus enquanto passava por uma internação hospitalar, e o cuidado integral multidisciplinar, com enfoque na abrangência nutricional, pois é através dessa abordagem que o paciente pode se sentir atraído para a adesão ao tratamento visto que, é uma doença crônica não transmissível de cuidados e tratamento contínuos, focando também na educação em saúde com o eixo temático em diabetes mellitus e hipertensão arterial.

## BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, R. G. B.; et al. Adesão ao Tratamento e Controle da Pressão Arterial em Idosos com Hipertensão. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v.99, n.1, p.636-641, 2012.

COSTA, J. M. B. S.; SILVA, M. R. F.; CARVALHO, E. F.; Avaliação da implantação da atenção à hipertensão arterial pelas equipes de Saúde da Família do município do Recife (PE, Brasil). **Ciência e saúde coletiva**, Recife, v.16, n.2, p.623-633, 2011.

FAHART, F. C. L. G.; Interações entre Hipoglicemiantes Orais e Alimentos. **Saúde em revista**, Piracicaba, v.9, n.21, p.57-62, 2007.

FUSTIONI, S. M.; SURIANO, M. L. F.; **Módulo: introdução às técnicas básicas nos cuidados em saúde**. São Paulo, Ed. Unifesp, 2008. Available from SciELO Books.

GARCIA, R. W. D.; A dieta hospitalar na perspectiva dos sujeitos envolvidos em sua produção e em seu planejamento. **Revista Nutr.**, Campinas, v.19, n.2, p.129-144, jan/mar, 2006.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L.; **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MEDLEY FARMACÊUTICA LIMITADA. Campinas, Sp. Disponível em: <http://www.medley.com.br/portal/bula/besilato%20de%20anlodipino%20comprimidos.pdf>

MENDONÇA, L. B. A.; LIMA, F. E. T.; OLIVEIRA, S. K. P.; Acidente vascular encefálico como complicação da hipertensão arterial: quais são os fatores intervenientes?. **Esc. Anna Nery**, [s.l], v.16, n.2, p.340-346, 2012.


NOVARTIS, F. Resumo das características do medicamento. Porto Salvo. Disponível em: [http://www.infarmed.pt/infomed/download\\_ficheiro.php?med\\_id=36070&tipo\\_doc=rcm](http://www.infarmed.pt/infomed/download_ficheiro.php?med_id=36070&tipo_doc=rcm).

PÉRES, D. S.; FRANCO, L. J.; SANTOS, M. A.; Comportamento alimentar em

mulheres portadoras de diabetes tipo 2. **Revista Saude Pública**, São Paulo, v.40, n.2, p.310-317, 2006.

ORTIZ, M. C. A.; ZANETTI, M. L.; Levantamento dos fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em uma instituição de ensino superior. **Revista Latino-AM Enfermagem**, v.9, n.3, p.58-63, 2001.

PACE, A M.; NUNES, P.D.; VIGO, K. O.; O conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de diabetes mellitus. **Revista Latino-AM Enfermagem**, v.11, n.3, p.312-319, 2003.



PONTIERI, F. M.; BACHION, M. M.; Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. **Ciência e saúde coletiva**, Goiás, v.15, n.1, p.151-160, 2010.

PEDROSO, C. G. T.; SOUSA, A. A.; SALLES, R. K.; Cuidado nutricional hospitalar: percepção de nutricionistas para atendimento humanizado. **Ciência e saúde coletiva**, Santa Catarina, v.16, supl.1, p.1155-1162, 2011.

**Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia**, organizadores. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. São Paulo: SBC, SBH, SBN; 2006. [acessado 20 de setembro de 2015]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/v\\_diretrizes\\_brasileira\\_hipertensao\\_arterial\\_2006.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/v_diretrizes_brasileira_hipertensao_arterial_2006.pdf)

SOUZA E SILVA, et al. Importância clínica dos custos diretos hospitalares em pacientes com hipertensão arterial em tratamento num hospital universitário, rio de janeiro, Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.20, p.293-302, 1986.

SANTOS, M. A.; KOIKE, S. K.; CAPOROSSI, E. M. G.; Hipertensão arterial e medidas de controle referidos na população urbana de Cáceres/Mt (1). **Revista Inst. Med. trop**, São Paulo, v.30, n.3, p.208-211, 1988.

SILVA, L. D.; LISBOA, C. D.; Consequências da interação entre nutrição enteral e fármacos administrados por sondas: uma revisão integrativa. **CogitareEnferm.**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.134-140, 2010.

**TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS/ NEPA – UNICAMP.**- 4. ed. rev. e ampl.. -- Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011. 161 p.

VILLELA, N.B.; ROCHA, R. **Manual básico para atendimento ambulatorial em nutrição.** 2ª ed. Salvador: Edufba, 2008.

MIRANZI, C. S. S. Qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus e hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família. **Texto & contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, out/dez. 2008.

MOREIRA, R. O. et al. Sintomas depressivos e qualidade de vida de pacientes diabéticos tipo 2 com polineuropatia distal diabética. **Arq Bras Endocrinol Metab**, Rio de janeiro, v. 59, n. 9, p. 1103-1111, agos. 2009.

## CAPÍTULO 14

### UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA O CONTROLE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL NA ATENÇÃO BÁSICA A SAÚDE

Brunna Emanuelly Guedes de Oliveira, Graduanda em Farmácia, UEPB

Alicia Santos de Moura, Graduanda em Farmácia, UEPB

Anna Júlia de Souza Freitas, Graduanda em Farmácia, UEPB

Dayverson Luan de Araújo Guimarães, Graduando em Farmácia, UEPB

Maria do Socorro Ramos de Queiroz, Docente do Curso de Farmácia, UEPB

#### RESUMO


O uso de plantas com fins medicinais está relacionado aos primórdios da medicina, resultado do acúmulo secular de conhecimentos empíricos sobre a ação dos vegetais por diversos grupos étnicos. O objetivo desse estudo foi realizar um levantamento das plantas medicinais utilizadas pelos usuários cadastrados no Hiperdia atendidos nas Estratégias Saúde da Família no distrito de Galante- PB. Tratou-se de um estudo do tipo quali-quantitativo, exploratório e transversal. Participaram da pesquisa 103 pacientes e todos portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica. Os dados foram coletados mediante a aplicação de um questionário semiestruturado que contemplaram questões referentes aos perfis sociodemográficos e etnobotânicos entre abril e junho de 2017. Os dados foram digitados e manipulados em software Excel (2007) e Statistical Package for Social Sciences for Windows (SPSS) 17.0. A análise quantitativa dos dados foi feita por meio do cálculo de distribuições de frequência e porcentagens. O Capim Santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.) e a Erva Cidreira (*Lippia alba*) foram as mais citadas neste estudo (66% e 86%) respectivamente. Os resultados apontaram uma expressiva utilização de plantas medicinais e a necessidade de se promover educação em saúde junto aos profissionais da área evitando, assim, o uso indiscriminado e possíveis interações com medicamentosalopáticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fitoterapia, Medicina tradicional, Pressão Arterial.

#### INTRODUÇÃO

Planta medicinal segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária é toda planta ou parte dela que contenha as substâncias ou classes de substâncias responsáveis pela ação terapêutica (BRASIL, 2010).

Dentre os recursos naturais manejados para a confecção da medicina popular destacam-se os óleos, os chás, as raízes, as cascas, as argilas, dentre outros (SÁ, 2013). O



cháutilizado por infusão é a forma mais popular dos diferentes produtos de origem vegetais. Os chás são ricos em compostos biologicamente ativos (flavonoides, catequinas, polifenóis, alcaloides, vitaminas, sais minerais) que contribuem para a prevenção e o tratamento de várias doenças (TREVISANATO; KIM, 2000).


Uma preocupação com as plantas medicinais advém do fato de que seu uso é, muitas vezes, associado ao conceito de inocuidade, de forma que se não fazem bem, não farão mal (FONSECA, 2008), entretanto, como qualquer medicamento, o mau uso pode ocasionar interações medicamentosas, desencadeando problemas à saúde, como alterações na pressão arterial, no sistema nervoso central, no fígado e nos rins, que podem levar a internações hospitalares e até mesmo à morte, dependendo da forma de uso (FUKUMASU et al., 2008). Dessa forma, é essencial o uso responsável, racional, seguro e não abusivo das mesmas.

No tocante a diversificação das práticas de atendimento à saúde, é de conveniência acadêmica, socioeconômica e cultural, particularmente, possibilitar aos profissionais de saúde a lidar com esses recursos alternativos, uma vez que, em sua maioria, não estão preparados ou desconhecem a eficácia das plantas medicinais (BRUNING et al., 2012).

Aos poucos a ciência moderna tem se voltado aos saberes populares na busca de sua comprovação para que possam ser utilizados e comercializados de maneira segura. Assim, tratar atualmente de plantas medicinais aproxima cotidiano e ciência, visto que, o uso de plantas, chás para curar mal-estar, dores de cabeça, cólicas estão presentes no dia-a-dia do ser humano há séculos (MACHADO, 2009).

Por considerar a importância da utilização de plantas no cuidado à saúde pela população, o Ministério da Saúde (MS) regulamentou a Portaria nº 971 em 2006, que aprovou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS), que indica vários tipos de terapias, dentre as quais o uso de plantas medicinais (BRASIL, 2006). Entre as Práticas Integrativas e Complementares no SUS, as plantas medicinais e a fitoterapia são as mais utilizadas no Sistema, principalmente na Atenção Primária à Saúde (BRASIL, 2012).

Vários estudos sobre plantas medicinais por indivíduos com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes *mellitus* (DM) foram realizados. Silva e Hahn (2011) verificaram



que 62,4% dos pesquisados relataram fazer uso de plantas medicinais com finalidade terapêutica, sendo que a maioria usava na forma de chá. Também entre os entrevistados, 91,2% afirmaram que acreditavam nos resultados positivos atrelados ao uso de plantas medicinais.

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento de dados sobre as plantas medicinais/fitoterápicos utilizados como anti-hipertensivos na atenção básica de saúde.

## **DESENVOLVIMENTO**


O estudo foi do tipo quali-quantitativo, exploratório e transversal realizado entre os meses de abril a junho de 2017, nas Estratégias Saúde da Família no Distrito de Galante, Campina Grande-PB.

Participaram da pesquisa 103 pacientes de ambos os gêneros e portadores de HAS e/ou DM. O instrumento de coleta de dados foi um questionário semi-estruturado que contemplou questões referentes aos perfis sociodemográficos dos pacientes. As indicações para cada planta usada foram comparadas com informações na literatura especializada na temática em estudo. Para isto, foram utilizados livros e bases de dados online (Science Direct e GoogleAcadêmico).

A variável independente analisada foi a sociodemográfica (faixa etária, gênero, status conjugal, escolaridade, renda e situação funcional). A variável dependente foi à utilização de plantas medicinais.

O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética da UEPB sob o número 53457416.1.0000.5187 desta forma, este trabalho esteve de acordo com as diretrizes éticas da pesquisa com seres humanos, recomendadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), expressas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde(CNS).

Os dados foram digitados e manipulados em software Excel (2007) e Statistical Package for Social Sciences for Windows (SPSS) 17.0 (SPSS, Inc. 2008). A análise quantitativa dos dados foi feita por meio do cálculo de distribuições de frequência e porcentagens.



Foram entrevistadas 103 pessoas, a maioria era do gênero feminino, apresentava idade a partir de 60 anos, eram aposentados e tinham uma renda de um salário mínimo, conforme apresentadas na Tabela 1.

A maior participação das mulheres sempre nas pesquisas segundo Bertoldi et al., (2004) podem ser justificados pela conduta feminina, este grupo tem maior preocupação com a saúde e está mais atento à sintomatologia das doenças do que os homens.

Na Tabela 1 evidenciamos que a maioria da amostra não havia concluído o ensino fundamental. Vieira (2014) em estudo realizado com a população do distrito de União Bandeirante-RO observaram que o conhecimento sobre as plantas medicinais apresenta uma tendência a diminuir com o aumento do nível de escolaridade.

Com relação às faixas etárias foi verificado que a utilização do uso de plantas medicinais aumenta com a idade. Como descreveu Flatie et al., (2009) a população idosa é alvo do consumo destas plantas e pertence a uma geração que valoriza esta prática no cuidado de sua saúde, além de considerar uma terapia eficaz, de baixo custo e fácil acesso.

Os idosos possuem o hábito de cultivar as plantas medicinais em seus quintais e jardins, como também as adquirem de vizinhos, amigos, e até em lugares como o “brejo” perto de onde moram (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2017). Assim, plantas cultivadas ou que surgem espontaneamente em locais onde foram ou são utilizados agrotóxicos, contaminação por microrganismos oriundos do solo ou da água, que podem receber lixo e esgoto, ao invés de curar, podem potencializar os sintomas ou serem responsáveis por novas doenças (LIMA et al., 2012).

Os agricultores representaram 27% (n=28) dos entrevistados. Um estudo realizado com famílias agricultoras por Ceolin et al., (2011) afirmaram que, além da comercialização dos produtos, a feira ecológica também propicia a troca de conhecimentos sobre plantas medicinais entre produtores e consumidores.

O baixo poder aquisitivo da população pode justificar a busca por alternativas terapêuticas advindas do saber popular para o tratamento de patologias. Segundo Badke et al., (2012) muitas pessoas optam por usar as plantas medicinais por falta de acesso e dificuldade



ao atendimento dos serviços de saúde, ou até mesmo por falta de recursos para adquirir os medicamentos.

**Tabela 1.** Dados demográficos, socioeconômicos e presença de HAS e DM.

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	78	7
Masculino	25	2
<b>Grupo Etário</b>		
< 40 anos	3	3
40 a 59 anos	25	2
60 anos ou mais	75	7
<b>Ocupação</b>		
Agricultor	28	2
Aposentado (a)	53	5
Doméstica	18	1
Outra	4	5
<b>Renda</b>		
Menos de 1 SM	26	2
Até 1 SM	53	5
Mais de 1 SM	24	2
<b>HAS</b>		
Sim	103	1
		0

SM = salário mínimo; HAS = hipertensão arterial sistêmica.

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

A Tabela 2 apresenta as espécies medicinais citadas na pesquisa para o tratamento da HAS. Estas estão agrupadas por nome popular, nome científico e parte usada. O Capim Santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.) e a Erva Cidreira (*Lippia alba*) foram as mais citadas neste estudo (66% e 86%) respectivamente.

**Tabela 2.** Relação das espécies de plantas medicinais agrupadas parte usada.

Nome popular	Nome científico	Partes usadas	N	%
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC .)	Folha	6	6
			8	6
Erva Cidreira	<i>Lippia alba</i> Stapf.	Folha	8	8
			9	6
Endro	<i>Anethum graveolens</i> L.	Folha	3	3
			8	7
Erva Doce	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Folha	4	4
			6	5
Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Folha	1	1
			9	8
Hortelã Miúda	<i>Mentha x villosa</i> Huds	Folha	1	1
			5	4
Sabugueiro	<i>Sambucus nigra</i> L.	Folha	1	1
			2	1
Chuchu	<i>Sechium edule</i>	Folha	1	1
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	Folha	1	1
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Folha	1	1
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Folha	2	2
Alho	<i>Allium sativum</i> L.	Bulbo	2	2

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

A atividade sobre a pressão arterial de algumas plantas medicinais é devido à presença de metabólitos secundários, conhecidos também como princípios ativos. Os princípios ativos são substâncias que a planta sintetiza e armazena durante seu crescimento, e geralmente em uma mesma planta encontram-se vários componentes ativos, dos quais um ou um grupo determinam a ação principal ou atividade farmacológica (CANDIDO, 2008).




Na amostra estudada a maior participação foi de idosos. É relevante destacar a existência de grupos mais vulneráveis à determinada terapêutica como, por exemplo, os idosos. Sendo assim, há uma necessidade de maiores cuidados, uma vez que estes apresentam em fase de diminuição da taxa do metabolismo e muitos ainda possuem órgãos com função comprometida, que de certa forma acarreta em dificuldade na metabolização dos princípios ativos de ervas e medicamentos alopáticos (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2012).

A maioria dos participantes relatou que fazem uso de plantas medicinais para reduzir os níveis pressóricos. A ação hipotensiva mostra que a redução da pressão arterial pode ocorrer em virtude da ação calmante que as ervas apresentam através de uma vasodilatação, é sabido que estados de estresse ou nervosismo aumentam a frequência cardíaca e consequentemente o fluxo sanguíneo elevando a pressão arterial (OLIVEIRA, ARAÚJO, 2017).

Muitas pessoas utilizam plantas medicinais porque acham que é um medicamento natural e não vai fazer nenhum mal à saúde. É preciso observar que o potencial de interação planta/medicamento vai depender, assim como o efeito da planta sobre a pressão arterial, da presença e mecanismo de ação de alguns metabólitos secundários. Os anti-hipertensivos podem ter seus efeitos antagonizados (diminuição do efeito do medicamento) quando usados com plantas medicinais com atividade hipertensiva, vasoconstritora e de retenção de líquido, e potencializados (aumento do efeito do medicamento) quando utilizados com plantas com atividade hipotensiva, vasodilatadora e diurética (CANDIDO, 2008).

Para Simões, Alexandre, Bagatini e Simões (2008), a possível interação entre o *Allium sativum* L. (alho) e o medicamento anti-hipertensivo, como os inibidores da enzima conversora de angiotensina, poderia ser explicada pelo fato de que os compostos sulfurados do alho apresentam atividade in vitro vasodilatadora mediada pela liberação de óxido nítrico, potencializando o efeito hipotensivo do medicamento quando utilizado concomitantemente, pois com o aumento da vasodilatação o débito sanguíneo passa a ter uma melhor circulação vascular, reduzindo a pressão na parede dos vasos (KREYDIYYEH et al., 2001; KREYDIYYEH, 2002). Este mesmo mecanismo de interação pode ser atribuído a outras plantas medicinais com ação vasodilatadora.

A interação medicamentosa pode ocorrer através de utilização das plantas medicinais



em práticas de automedicação, nesses casos dificilmente o médico é informado destes procedimentos. Além de poder trazer efeitos adversos e intoxicantes, podem alterar os resultados desejados dos medicamentos alopáticos e fitoterápicos.

## CONCLUSÃO

Observou-se que a maioria das entrevistadas faz uso de algum tipo de planta medicinal para cuidar da saúde, com conhecimento passado de geração em geração. Foram citadas diferentes espécies de plantas medicinais, sendo que todas as plantas foram identificadas, pelos entrevistados, denominando-as conforme nome popular correto, o que demonstra conhecimento das participantes quanto à identificação das espécies vegetais.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, R. F.; BAGATINI, F.; SIMÕES, C. M. O. Interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 18, n. 1, p. 117-126, 2008.

BADKE, M. R.; BUDÓ, M. D. L. D.; SILVA, F. M. D.; RESSEL, L. B. Plantas medicinais: osaber sustentado na prática do cotidiano popular. **Revista de Enfermagem**. v. 15, n. 1, p. 132-139, 2011.


BERTOLDI, A. D.; BARROS, A. J. D.; HALLAL, P. C.; LIMA, R. C. Utilizaçãodemedicamentos em adultos: prevalência e determinantes individuais. **Revista de Saúde Pública**. v. 38, n. 2, p. 228-38, 2004.

BRASIL, Gabinete do Ministro. **Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde**. Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências**. Resolução RDC nº 10, de 09 de março de 2010. Brasília.

BRASIL, Secretaria de Atenção à Saúde. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, n.31. Brasília: Ministério da Saúde, 2012,156 p.

BRUNING, M. C. R.; MOSEGUI, G. B. G.; VIANNA, C. M. M. A utilização da fitoterapia e



de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu – Paraná: a visão dos profissionais de saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**.v.17, n.10, p. 2675-2685, 2012.

CANDIDO, A. F. A utilização das plantas medicinais na hipertensão arterial. Bacharel em Enfermagem). Departamento de Enfermagem, Universidade do Catarinense, Criciúma- SC, 2008.

CEOLIN, T.; HECK, R. M.; BARBIERI, R. L.; SCHWARTZ, E.; MUNIZ, R. M.; PILLON, N. Plantas medicinais: transmissão do conhecimento nas famílias de agricultores de base ecológica no Sul do RS. **Revista de Enfermagem**. v. 45, n. 1 p. 47-54, 2011.

FLATIE, T.; GEDIF, T.; ASRES, K.; GEBRE-MARIAM, T. Ethnomedical survey of Berta ethnic group Assosa Zone, Benishangul-Gumuz regional state, mid-west Ethiopia. **J Ethnobiol Ethnomed**. v. 5, n. 14, p.1-11, 2009.

FUKUMASU, H.; LATORRE, A.O.; BRACCI, N.; GÓRNIAK, S.L.; DAGLI, M.L.Z. Fitoterápicos e potenciais interações medicamentosas na terapia do câncer. **Revista Brasileira de Toxicologia**. v. 21, p. 49-59, 2008.

KREYDIYYEH, S. I; USTA, J. Diuretic effect and mechanism of action of parsley. **J Ethnopharmacol**. v. 79, n. 3, p. 353-357, 2002.

KREYDIYYEH, S. I; USTA, J; KAOUK, I; AL-SADI, R. The mechanism underlying the laxative properties of Parsley extract. **Phytomedicine**. v. 8, n. 5, p. 83-88, 2001.

LIMA, S. C. S; ARRUDA, Q. O; RENOVATO, R. D; ALVARENGA, M. R. M. (2012). Representações e usos de plantas medicinais por homens idosos. **Revista Latino-Am. Enfermagem**. v. 20, n. 4, p. 1-8, 2012.

MACHADO, L. H. B. As representações entremeadas no comércio de plantas medicinais em Goiânia/GO: uma reflexão geográfica. **Sociedade & Natureza**. v. 21, n. 1, p.159-172, 2009.

OLIVEIRA JUNIOR, R. G. D; LAVOR, E. M. D; OLIVEIRA, M. R. D; SOUZA, E. V. D; SILVA, M. A. D; SILVA, M. T. N. M. D; NUNES, L. M. N. (2012). Plantas medicinais utilizadas por um grupo de idosos do Município de Petrolina, Pernambuco. **Revista Eletrônica de Farmácia**. v. 4, n. 3, p. 16-28, 2012.

OLIVEIRA, C.J; ARAÚJO, L.T. Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. **Revista Eletronica de Enfermagem**. v. 9, n. 1, p. 93-105, 2017.

SÁ, E. Medicina popular e biopirataria no Brasil. 2013. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/index.php/noticias/340-medicina-popular-e-biopirataria-no-brasil>>. Acesso em: 18 jan. 2017.



SILVA, B. Q.; HAHN, S. R. **Uso de plantas medicinais por indivíduos com hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus ou dislipidemias.** R. Bras. Farm. Hosp.Serv.Saúde São Paulo, v. 2, n. 3, 36-40, set./dez., 2011.

TREVISANATO, S.I.; KIM, Y.I. **Tea and Health.** Nutrition Reviews, New York, v.58, p.1-10, jan. 2000.



## CAPÍTULO 15

### PROJETO MAPE: PREVENÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Felipe Pereira de Oliveira, Acadêmico de Enfermagem, Faculdades IESGO

Jaime Natanael Rodrigues, Acadêmico de Enfermagem, Faculdades IESGO

Júlio Ribeiro de Matos, Acadêmico de Enfermagem, Faculdades IESGO

Walerson Francisco Brasileiro, Acadêmico de Enfermagem das Faculdades Integradas IESGO

Clariane Ramos Lobo, orientadora e docente nas Faculdades Integradas IESGO

#### RESUMO


Níveis de pressão arterial, comumente estão se mostrando muito elevados entre adolescentes, e infelizmente demonstrando um fator de risco cardiovascular. O objetivo do presente trabalho foi orientar escolares sobre os sintomas, riscos e cuidados com a prevenção da hipertensão arterial e descrever o entendimento deles sobre o tema. Participaram do estudo 107 estudantes, com idades compreendidas entre 13 e 18 anos, do Ensino Fundamental e Ensino Médio de escolas públicas da cidade de Formosa, Goiás. A metodologia empregada foi a expositiva dialogada, com apresentação em *slides*, demonstrando dos equipamentos e práticas de aferição da pressão arterial, aplicação de *quize* questionário. Resultados: Conclusão:

#### ABSTRACT

Blood pressure levels are commonly proving to be very high among teenagers, and unfortunately showing a cardiovascular risk factor. The aim of the present study was to guide students on the symptoms, risks and care with the prevention of arterial hypertension and to describe their understanding of the topic. 107 students participated in the study, aged between 13 and 18 years old, from elementary and high school in public schools in the city of Formosa, Goiás. The methodology used was the dialogued exposition, with presentation in slides, demonstrating the equipment and practices of blood pressure measurement, quiz and questionnaire application.

#### INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma síndrome, derivada de vários fatores, assinalada por níveis elevados de pressão arterial<sup>(1)</sup>. No Brasil, a HAS acomete cerca de 24,5% da população<sup>(2)</sup>, sendo a doença cardiovascular (DCV) mais prevalente<sup>(3)</sup>.



As DCVs destacam-se como a principal causa de morte da população brasileira, sendo responsáveis por cerca de 20% das mortes ocorridas em indivíduos acima de 30 anos, sendo que, esse conjunto de doenças cerebrovasculares possuem em comum alguns fatores que são modificáveis, isso quer dizer que, é possível mudar os hábitos de vida e ter uma vida mais longa e saudável<sup>(4)</sup>.

Atualmente, é observado que os níveis de pressão arterial se tornaram gradativamente mais elevados entre adolescentes, e se apresentam cada vez mais entre os mais jovens, tornando-se, então, um importante fator de risco cardiovascular<sup>(5)</sup>. A hipertensão arterial em crianças e adolescentes é um agravante de saúde pública e mesmo assim, somente nas últimas duas décadas que essa síndrome passou a ser observada com mais cuidado pela área pediátrica. O aparecimento e os cuidados dados à hipertensão arterial na população infantil, confere parâmetros bem análogos ao diagnóstico e tratamento na vida adulta<sup>(6)</sup>.

Em crianças e em adolescentes, o aumento da pressão arterial sanguínea, pode apenas ser um efeito associado à outra doença ou pode indiciar precocemente o quadro de hipertensão arterial que comumente acomete os adultos. Quando se trata da aferição da PA de crianças, não existe um valor único para se determinar o limite, diferente dos adultos, os limites são exclusivos e particularmente relacionados com a faixa de percentil de estatura, os valores relacionados pela idade e pelo sexo<sup>(7)</sup>.

A HAS na infância parece estar associada a danos imediatos à saúde do futuro adolescente e adulto, através do surgimento de doenças como a dislipidemia, esteatose hepática, intolerância à glicose e até o início da diabetes *mellitus* tipo 2<sup>(8)</sup>.

Neste contexto, é preciso buscar o entendimento sobre a natureza desse problema de saúde pública, não pensando apenas nos cuidados pediátricos, mas na prevenção e orientação desde a primeira infância. É de extrema importância para prevenção da hipertensão arterial sistêmica juvenil, orientar, promover discussões saudáveis acerca do tema, envolver as escolas e as comunidades em busca de metodologias de diálogo que ajudem na propagação de bons hábitos de vida, ainda na infância.





## MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Formosa, Goiás. A população do município de Formosa é de 119.506 habitantes, de acordo com a estimativa do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2018<sup>(9)</sup>.

Os locais que compreenderam o estudo foram o Colégio Estadual Professora Maria Angélica De Oliveira (Ensino Médio) e a Escola Estadual Leônidas Ribeiro Magalhães (Ensino Fundamental). Os estudantes participaram conforme a disponibilidade despendida pelas coordenações da Instituição. A pesquisa foi analisada e aprovada sob o número 28618720.8.0000.8161, Plataforma Brasil, além do aval da Secretaria Municipal de Educação da cidade de Formosa, Goiás.

A faixa etária variou entre 13 e 18 anos, os estudantes participantes estavam devidamente matriculados e frequentando as aulas. Dos 107 alunos no total, 40 cursavam o Ensino Médio (1º a 3º ano, nos turnos matutino e vespertino), Colégio Estadual Professora Maria Angélica e 67 alunos da Escola Estadual Leônidas Ribeiro Magalhães onde 31 alunos eram do APA II (Projeto Aprender Para Avançar) do turno matutino, e 36 alunos do turno vespertino eram do APA I (Projeto Aprender Para Avançar). A mesma metodologia expositiva dialogada foi utilizada para todos os envolvidos.

A prática expositiva dialogada contou com apresentação em slides, demonstração prática de aparelhos (estetoscópio, medidor de pressão digital e medidor de pressão arterial manual (esfigmomanômetro) e toda a desenvoltura levou em torno de 40 minutos para acontecer, em algumas turmas foi um tempo maior, devido as dúvidas que surgiram. Após a exposição, foi utilizado um *quiz* na intenção de fortalecer as informações transmitidas nesse tempo.

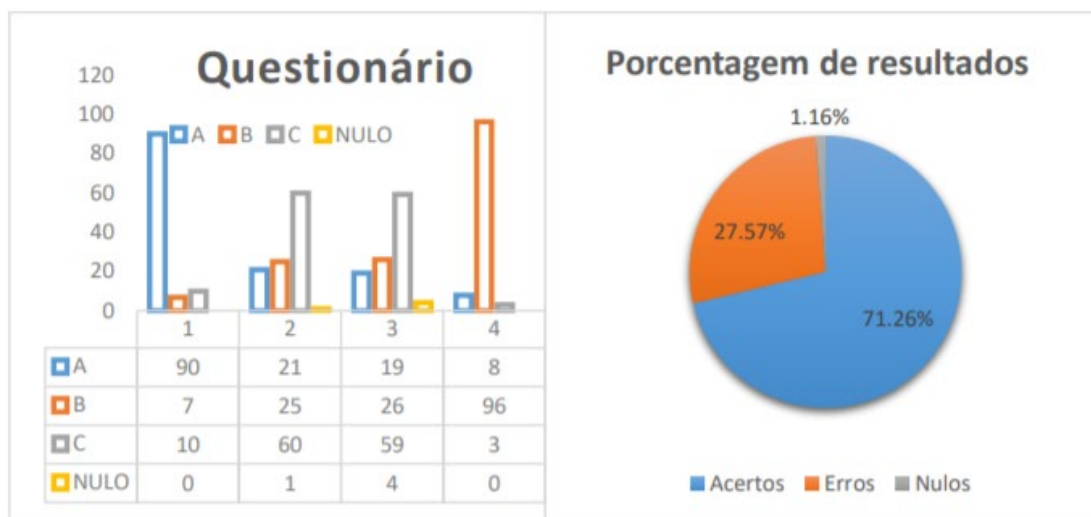
Eram cinco perguntas contidas no *quiz*, variando em nível de dificuldade entre fácil, média e moderada, nada tão complexo, porque o intuito era proporcionar a interação do estudante. Todas as turmas envolvidas participaram satisfatoriamente e demonstraram ter interesse em falar mais sobre o tema, uma vez que, sempre haviam perguntas de cunho científico voltado para a equipe.

Para a mensuração da aprendizagem, da retenção do conteúdo exposto, foi preparado um questionário não validado, com 04 perguntas objetivas. A primeira pergunta questionava sobre a definição do que é Hipertensão Arterial Sistêmica, a segunda testava o entendimento sobre os hábitos que poderiam levar a um quadro de hipertensão e dentro desses, identificar a afirmação falsa. A terceira questão era voltada para os meios de se prevenir a HAS e a quarta enfatizava quais seriam os grupos de risco e como as crianças e adolescentes podem fazer parte desses grupos.


## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação do questionário, evidenciou-se que o grau de conhecimento dos alunos é relativamente acima do que se esperava, por se tratar de uma enfermidade não tão discutida entre crianças e adolescentes. Sobre a primeira questão, acerca do que é hipertensão arterial sistêmica e seus fatores condicionantes, determinantes e agravantes, havendo o resultado de 71,26% de acertos no acumulado das questões, erro de 27,57% e de nulo um percentual de 1,16% aproximadamente.

1 – Tabela com os resultados obtidos com a aplicação do questionário sobre HAS e seus condicionantes:



Pode-se notar maior significância de acertos sobre a definição do que é a HAS, e quais os determinantes essenciais para o surgimento da doença.



Algumas doenças como a Hipertensão Arterial Sistêmica possui grande morbimortalidade relacionada a não adesão ao tratamento, em alguns casos, algumas pessoas desconhecem ter HAS, o que agrava a saúde pública, comprometendo a sobrevivência dos indivíduos acometidos<sup>(10)</sup>. A Organização Mundial da Saúde (OMS) aceita que exista a hipertensão arterial a partir da medida aferida acima de 140mmHg e/ou pressão diastólica igual ou superior a 90mmHg<sup>(11)</sup>.


Quando questionados sobre os hábitos que levariam a criança ou adolescente se tornar hipertenso, os pesquisados se saíram bem. Além do tratamento medicamentoso, algumas medidas podem ser consideradas como fatores preventivos da HAS: a redução de estresse, o não tabagismo, prática de atividade física com regularidade e melhora nos hábitos alimentares<sup>(12)</sup>. Essa melhora nos hábitos alimentares seria voltada para a diminuição de alimentos industrializados, conseqüentemente, diminuição da ingestão de sódio e gorduras provenientes desses alimentos. Além de controlar a ingestão de sódio e gordura, as mudanças alimentares ajudam no controle de peso, aumento de consumo de frutas e verduras<sup>(13)</sup>.

Quando se pensa em efetividade na prevenção da HAS, é preciso que haja a detecção precoce e a disponibilidade na mudança de estilo de vida, sendo essas as maneiras mais eficazes na prevenção das complicações provenientes da HAS<sup>(14)</sup>. Diante desse cenário, a implementação de ações educativas em escolas pode auxiliar na diminuição dos fatores de risco que levam à HAS em crianças e adolescentes.

## CONCLUSÃO

Durante a atividade educativa proposta para falar sobre hipertensão arterial sistêmica em crianças e adolescentes, alguns estudantes de escola pública, compreendidos entre o Ensino Fundamental e Ensino Médio, receberam orientações e como prevenir a HAS.

Apesar do objetivo ter sido alcançado, é preciso que se aborde sobre HAS com mais detalhes, em outras turmas e em outras escolas. O ambiente mais propício para as atividades de educação em saúde é a escola, já que foi observado vários depoimentos onde as crianças e adolescentes relataram casos de hipertensão na família. Os dados obtidos na pesquisa, sugeriu que já havia algum conhecimento sobre o tema e que ele se tornou significativo após a metodologia expositiva, trazendo benefícios preventivos para os ouvintes e seus familiares, já



que os estudantes foram instigados a relatar em casa sobre as atividades desempenhadas naquele dia.

De forma geral, observa-se a escassez de projetos e de ações de saúde voltadas para a hipertensão arterial em crianças e adolescentes, sobre relatos decorrentes dos fatores de risco cardiovascular. Investigar as causas da hipertensão arterial precoce e trabalhar nos fatores preventivos é vital para as Políticas de Saúde Pública, além de promover por meio de ações indiretas, hábitos saudáveis e a prática regular de exercícios físicos. Um fato curioso durante a ação educativa proposta, foi que enquanto as informações eram trabalhadas em sala de aula, os estudantes, em sua maioria, os adolescentes comiam. Dentre os alimentos mais observados, estavam os industrializados como: salgadinhos, refrigerante, balas, bombons e alimentos fritos. Apesar de todo o conteúdo exposto, muitos pareciam não ter consciência do real conteúdo daquilo que estavam ingerindo.

É esperado que após a ação educativa nessas turmas, esses jovens terão mais consciência do perigo que a HAS representa e que a busca pelos resultados positivos em prol da saúde é uma meta preventiva que deverá ser constante.

## REFERÊNCIAS


Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(1): 1-51.

Ministério da Saúde do Brasil. Notícias da Saúde, 2019 [site na Internet]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46982-diabetes-hipertensao-e-obesidade-avancam-entre-os-brasileiros-3>. Acesso em 17 jun 2020.

Barros CLA *et al.* **Impacto da Substituição de Sal Comum por Sal Light sobre a Pressão Arterial de Pacientes Hipertensos.** *Arq Bras Cardiol.* 2014; [online].ahead print, PP.0-0.

Brant, L.C.C. *et al.* **Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença.** *Rev Bras Epidemiol MAIO* 2017; 20 SUPPL 1: 116-128.

Eid LP, Barroso NNN, Kruk LBL, Lima APA, Pompeo DA, Ribeiro SAB. **Hábitos alimentares e fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica em escolares.** *Arch. Health. Sci.* 2019 jan-mar: 26(1):9-14.



Ghanem PMB, Gava CHM, Lima MCF, Antonio JLC, Silva CC, Neves KS. **Relação das medidas antropométricas e valores de pressão Arterial de crianças e adolescentes do município de Rio das Flores –RJ.** Saber Digital, v. 12, n. 2, p. 71 -77, 2019.

Jardim TV, Gaziano TA, Nascente FM, Carneiro CS, Morais P, Roriz V, *et al.* **Office blood pressure measurements with oscillometric devices in adolescents: a comparison with home blood pressure.** *Blood Pressure.* 2017; 26:572-8.

Lee WW. **An overview of pediatric obesity.** *Pediatr Diabetes.* 2007 Dec;8 Suppl 9:76-87.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico: resultados preliminares – Goiás, 2018.

SILVA MCM *et al.* **Avaliação do conhecimento dos portadores de Diabetes Mellitus sobre a importância da manutenção dos níveis glicêmicos para prevenção da nefropatia diabética.** *Rev. Saúde e biologia,* 2013, 7(3):20-26.

MALTA DC *et al.* **Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde.** *Rev. bras. epidemiol.* São Paulo, 2018, 21(supl. 1): e180021.

Araújo SP. **Influência dos níveis pressóricos, estado nutricional e atividade física sobre a qualidade de vida de hipertensos muito idosos.** [Dissertação]. Universidade Federal do Goiás, Faculdade de Nutrição (Fanut), Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde; Goiânia, 2015.

Martins JFMS, Fe MAM. **Intervenção nutricional em idosos hipertensos pertencentes à Unidade Básica de Saúde Lagoa Paulistana (PI).** UNA-SUS, fev, 2020. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/14727>.

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA. **VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.** Sociedade Brasileira de Cardiologia. ISSN-0066-782X. Volume 107, Nº 3, Supl. 3, setembro 2016.

## CAPÍTULO 16

### ESTUDO DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SEMENTES DE *MORINGA OLEIFERA* LAM. IN NATURA

Danilo Lima Dantas, Doutorando em Química Pura e Aplicada, UFRPE  
Aline Priscila de França Silva, Graduada em Licenciatura em Química, UFCG  
Jaciara Dantas Costa, Mestra em Biotecnologia, UFCG  
Ana Paula Moisés de Sousa, Doutoranda em Engenharia Agrícola  
Antonio Daniel Buriti Macedo, Doutorando em Engenharia Agrícola  
José Anderson Machado Oliveira, Doutorando em Química, UFRN  
Ana Regina Nascimento Campos, Professora Doutora, UFCG  
Renato Alexandre Costa de Santana, Professor Doutor, UFCG  
Juliano Carlo Rufino de Freitas, Professor Doutor, UFCG

#### RESUMO

A *Moringa oleifera* Lam. é uma planta originária do noroeste da Índia, que rapidamente se difundiu pelo mundo devido ao seu grande número de aplicabilidades. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar físico-quimicamente a semente de *M. oleifera* Lam., bem como verificar sua toxicidade, visando estabelecer seu potencial como matéria-prima para a elaboração de novos produtos alimentícios. A caracterização físico-química demonstrou que as sementes da *M. oleifera* Lam. apresentaram considerável valor de proteínas (23,01%), fibras (2,44%) e minerais, demonstrando ser uma fonte alimentar promissora de elevado valor energético (321,77 kcal.100g<sup>-1</sup>) a ser utilizada na alimentação e/ou associada na composição de outros produtos o que poderá trazer considerável agregação de valor a essa matéria-prima.

**PALAVRAS-CHAVE:** moringa, minerais, composição nutricional.

#### INTRODUÇÃO

A busca por fontes saudáveis de alimentos é uma questão abrangente dentro dos meios político-sociais e dentre as inúmeras fontes alimentares presente na natureza, as leguminosas vêm ganhando um lugar especial dentro desse meio devido ao seu grande valor nutricional, em especial na riqueza de hidratos de carbono de absorção lenta, fibra, proteínas, vitaminas do complexo B, minerais como o cálcio, ferro, fósforo, potássio e magnésio e fitoquímicos, a citar compostos fenólicos (MUDRYJ e AUKEMA, 2014)

A *Moringa oleifera* Lam. (*M. oleifera* Lam.) é uma leguminosa de rápido desenvolvimento, que possui uma ampla resistência à diversos tipos de solo e climas, podendo se desenvolver em praticamente todos os tipos de solo, contanto que o mesmo não se



apresente encharcado, tendo uma faixa de precipitação ideal para seu desenvolvimento entre 250 e 3.000 mm, considerando um período de chuva anual e o seu solo ideal deve ser argiloso e bem drenado, tendo uma melhor adaptação a baixos índices pluviométricos (HDRA, 2002; RAMOS et al., 2010). Essa planta oriunda do noroeste do subcontinente Indiano, apresenta uma ampla faixa de sobrevivência, podendo ser encontrada naturalmente em regiões desérticas do Paquistão e Índia (AYERZA, 2019), já sendo encontrado relatos de sua presença ao nível do mar até altitudes de 1400 m, tendo uma faixa de sobrevivência em temperaturas entre -1 a 3 °C a 38 a 48 °C (JESUS et al., 2013).

O fruto dessa planta é de cápsula loculicida, culturalmente conhecida como vagem, que possui um formato triangular e possui com média entre 20 a 30 sementes, tendo o tamanho da vagem grande divergência, estando diretamente ligada as características morfoclimáticas nas quais a planta está cultivada (GUALBERTO ET AL., 2015).

Essa planta se popularizou em todo mundo devido ao seu grande número de potencialidades, sendo utilizado como coagulante, como matéria-prima na área de medicamentos, cosméticos e na área de alimentos, tanto na área humana como animal, devido ao elevado potencial nutricional, fazendo parte das políticas de saúde de países africanos (TSHABALALA et al., 2019).


Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar físico-quimicamente a semente de *M. oleifera* Lam., bem como verificar sua toxicidade, visando estabelecer seu potencial como matéria-prima para a elaboração de novos produtos alimentícios.

## **METODOLOGIA**

As sementes de *M. oleifera* Lam. foram retiradas manualmente de vagens coletadas de plantas adultas, levando-se em consideração a uniformidade da aparência, incluindo tamanho e coloração, logo em seguida foram acondicionadas em sacos de papel e encaminhadas ao laboratório.

As análises foram realizadas no Laboratório de Bioquímica e Biotecnologia de Alimentos (LBBA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e no Laboratório de Nutrição Animal (PROGENE) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

A caracterização físico-química foi realizada em triplicata, sendo determinados os valores de umidade (012/IV), cinzas (18/IV), proteína bruta (036/IV) e fibras (44/IV),



conforme metodologia adotada pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008). A atividade de água foi determinada por meio de leitura direta em higrômetro a 25 °C. O teor de fibrose e determinação de lipídeos foram realizados de acordo com a metodologia de Goldfish, citado por Person (1977). O conteúdo provável de carboidratos foi efetuado por diferença entre 100 e o somatório dos percentuais encontrados para umidade, cinzas, proteína bruta, fibras e lipídeos (BRASIL, 2005). Em seguida, foi calculado o valor energético utilizando os fatores de conversão para carboidratos (4 kcal.g<sup>-1</sup>), proteínas (4 kcal.g<sup>-1</sup>) e lipídeos (9 kcal.g<sup>-1</sup>) (BRASIL, 2003). Os minerais contidos nas cinzas foram identificados e quantificados por Espectrômetro de fluorescência de raios X por Energia Dispersiva (EDX), da marca Shimadzu modelo 7000.

Foram realizados testes de toxicidade frente à *Artemia salina* Leach segundo adaptação da metodologia descrita por Meyer et al. (1982). Os extratos etanólicos foram solubilizados e preparados nas concentrações de 1500, 1000, 500, 100, 50 µg.mL<sup>-1</sup>. Foi efetuado o cálculo da concentração que causou a morte de 50% dos organismos testados (CL<sub>50</sub>), assim como o seu intervalo de confiança (95%), por análise PROBIT com software Statistic 8.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, se encontram os resultados obtidos para caracterização físico-químicas sementes de *M. oleifera* Lam, no qual pode ser observado uma quantidade de nutrientes e ausência de toxicidade, sendo uma considerável fonte de nutricional de grande interesse para adoção para fins alimentícios.

O percentual de umidade encontrado é favorável à sua conservação, uma vez que a maior parte da ação microbiana ocorre em meio aquoso (LEONARDI e AZEVEDO, 2018). Com teor de água inferior a 13%, segundo Lemos et al. (2015), as sementes podem ser armazenadas em condições sem controle de temperatura e umidade relativa desde que acondicionadas em embalagem adequada. No entanto, muitos micro-organismos têm desenvolvimento considerável em atividades de água acima de 0,7, o que representa menor estabilidade da amostra durante o armazenamento, sendo com isso viável a desidratação para reduzir a atividade de fungos, leveduras e bactérias no material (FERREIRA NETO et al., 2005; FELLOWS, 2006). Dessa forma, uma possível alternativa para um melhor aproveitamento seria a transformação das sementes em produto farináceo por meio de




processo de secagem, sendo possível sua utilização na elaboração de novos produtos alimentícios.

**Tabela 1** - Caracterização físico-química da semente da *Moringa oleifera* Lam.

	Valor Médio
Umidade (%)	10,22 ± 0,22
Atividade de água	0,793 ± 0,03
Cinzas (%)	12,30 ± 0,10
Proteína Bruta (%)	23,01 ± 0,72
Fibras (%)	2,44 ± 0,88
Lipídeos (%)	4,25 ± 0,45
Carboidratos (%)	47,78
Valor energético (kcal.100g <sup>-1</sup> )	321,77

A maioria dos minerais inorgânicos constituintes está presente nas cinzas. O valor encontrado neste trabalho foi 12,30%, considerado alto, o que remete a um elevado teor de minerais. Costa et al. (2004) encontraram um valor próximo (12,11%) para sementes de mamona (*Ricinus communis* L.).

As proteínas apresentam funções no organismo como fortalecimento muscular, e também apresentam efeitos benéficos como redução da gordura em maior proporção que dietas restritivas. (BOIRIE et al, 2014). Devido ao seu elevado valor proteico a semente *M. oleifera* Lam. pode ser utilizada como uma fonte nutricional para vegetarianos, que devido a dieta com ausência de carne, tem com grande frequência deficiências proteicas devido à falta dessas fontes na alimentação (BAENA, 2015, BALUSAMY et al., 2019). A Ingestão Diária Recomendada (IDR) de proteína, ou seja, a quantidade que deve ser consumida diariamente para atender às necessidades nutricionais de indivíduos adultos saudáveis é 50 g (ANVISA, 2005), desta forma, a semente de *M. oleifera* Lam. corresponde a 46% desse valor.



Oliveira et al. (2009) no estudo com sementes de *M.oleifera*Lam. secas em estufa obtiveram o valor de 25,14 g.100g<sup>-1</sup> de proteína e Gallão et al. (2006) verificaram valor superior em sementes trituradas, aproximadamente 40%. Çakir et al. (2019) estudando plantas usualmente utilizadas na alimentação verificaram que semente de moringa possuiu um maior valor proteico comparado a fontes usuais de proteínas como a lentilha (6,3 %), feijão preto (10,2 %) e sardinha (15,9%) (TACO, 2011)

Ainda de acordo com os valores apresentados na Tabela 1, é possível constatar um valor de 2,44% para fibras para a semente da *M. oleifera*Lam. Compaoré et al., (2011) citam valor de aproximadamente 5%. Nzikou et al. (2009) encontraram em seu estudo um valor de fibras de 3,2%, enquanto Anwar et al. (2006) encontraram um valor na faixa de 6,60 a 9%.

Com relação ao teor delipídeos foi encontrado um valor de 4,25 %, abaixo do reportado por alguns autores. A semente da moringa caracteriza-se por um elevado teor de lipídeos aproximadamente 19,00 g.100g<sup>-1</sup>, segundo Gallão et al. (2006). O óleo extraído das sementes apresenta alta resistência à oxidação pela presença de elevados teores de ácidos graxos insaturados, especialmente o oleico, sendo o palmítico e o behênico, os ácidos graxos saturados dominantes (LALAS et al., 2002). Para Abdulkarim et al. (2005) o óleo extraído da semente de *M. oleifera* tem potencial para se tornar uma nova fonte com alto teor de ácido oleico, e todo o seu potencial deve ser explorado.

O valor energético encontrado para a semente da *M. oleifera*Lam. foi 321,77 kcal.100g<sup>-1</sup>, podendo ser considerada uma boa fonte energética. O valor reportado por Queiroz et al. (2015) para a farinha da semente de lichias (*Litchichinensis*Sonn) foi 397,66 kcal.100g<sup>-1</sup>.

Ao se comparar os minerais encontrados na semente (Tabela 2), constatou-se que valores de ferro, cálcio e magnésio são maiores do que os reportados por Liang et al. (2019), esse fato pode ser explicado devido a *M. oleifera* Lam. possuir uma grande adaptação ao clima brasileira, que é favorecido sobretudo na região nordeste, que possui um clima quente e baixos índices pluviométricos (OLIVEIRA et al, 2013). Os minerais são essenciais para o organismo pois estão relacionados diretamente com a homeostase corpórea, auxiliando na termogênese, lipogênese e diversas outras funções, como regulação e síntese de insulina (LEÃO; SANTOS, 2012).


**Tabela 2** - Perfil mineral da semente de *Moringa oleifera* Lam., expresso em mg.100g<sup>-1</sup>

Mineral	Valor médio (mg.100g <sup>-1</sup> )
Mg	249,59 ± 0,80
P	76,16 ± 0,93
K	274,73 ± 2,60
Ca	487,60 ± 0,63
Cr	203,40 ± 1,51
Mn	0,63 ± 0,01
Fe	3,29 ± 0,04
Cu	1,28 ± 0,05
Se	0,97 ± 0,03

Os valores IRD, considerando-se os requerimentos nutricionais de um adulto, para fósforo, potássio, cálcio, manganês e ferro são: 700 mg; 4,6 g; 1000 mg; 2,3 mg e 14 mg, respectivamente (ANVISA,2005). Avaliando os resultados obtidos, a ingestão de 100 g de sementes de *M. oleifera* Lam. cobrirá, respectivamente, 11; 6; 49; 27; 23,5 % das IDR's desses minerais, mostrando ser uma boa fonte de minerais, maior do que muitos alimentos usualmente utilizados para suprir essas carências nutricionais.

Silva et al.(2012) no estudo da qualidade pós-colheita da *Moringa oleifera* Lam. utilizada na forma *in natura* e seca, verificaram que o uso de secagem solar proporcionou a concentração dos principais nutrientes presentes em todas as partes da planta (folha, flor, vagem e semente), e que o maior potencial nutritivo está na semente, e seria ela a parte ideal para desenvolvimento de um novo alimento.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), são consideradas tóxicas substâncias que apresentam valores de CL<sub>50</sub> abaixo de 1000 ppm em *A. salina* (Meyer et al., 1982). Neste trabalho foram encontrados valores CL<sub>50</sub> de 1.501,71 µg.mL<sup>-1</sup>, com intervalo de




confiança de 95% inferior e superior de, respectivamente, 1.444,08 e de 1.559,34  $\mu\text{g.mL}^{-1}$ , para os extratos etanoicos das sementes. Pedrosa et al. (2009) demonstraram que as sementes da *M. oleifera* Lam. não possuem toxicidade, de acordo com os princípios de Meyer et al. (1982) e avaliando a toxicidade do extrato aquoso, extrato salino da semente integral e extrato salino da semente sem óleo, frente a duas espécies de bioindicadores de toxicidade, Mioduski (2014) constatou que para o organismo *A. salina* Leach, nenhum dos extratos de *M. oleifera* Lam. mostrou-se tóxico. O motivo que corrobora a observação da baixa toxicidade apresentada é o fato de todas as partes desta planta (folhas, sementes, flores, vagens (casca), casca e raízes) já serem utilizadas como fontes extremamente nutricionais para pessoas de todas as idades (DANTAS et al., 2016; SINGH et al., 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sementes da *M. oleifera* Lam. apresentaram considerável valor de proteínas, fibras, minerais, demonstrando ser uma fonte alimentar promissora de elevado valor energético a ser utilizada na alimentação e/ou associada na composição de outros produtos o que poderá trazer considerável agregação de valor a essa matéria-prima.

## REFERÊNCIAS

- ABDULKARIM, S. M., LONG, K., LAI, O. M., MUHAMMAD, S. K. S., & GHAZALI, H. M. (2005). Some physico-chemical properties of Moringa oleifera seed oil extracted using solvent and aqueous enzymatic methods. *Food Chemistry*, 93(2), 253–263.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 269, de 22 de setembro de 2005. Dispõe sobre o regulamento Técnico sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais.
- ANWAR, F., ZAFAR, S. N., & RASHID, U. (2006). Characterization of Moringa oleifera seed oil from drought and irrigated regions of Punjab, Pakistan. *Grasas Y Aceites*, 57(2), 160–168.
- AYERZA, R. (2019). Seed characteristics, oil content and fatty acid composition of moringa (*Moringa oleifera* Lam.) seeds from three arid land locations in Ecuador. *Industrial crops and products*, 140 (15), 1-3.
- BAENA, R.C. (2015). Dieta vegetariana: riscos e benefícios. *Diagn. Tratamento*. 20(2):56-64.



BALUSAMY, S.R. ; PERUMALSAMY, H.; RANJAN, A.; PARK, S. & RAMANI, S. (2019). A dietary vegetable, *Moringa oleifera* leaves (drumstick tree) induced fat cell apoptosis by inhibiting adipogenesis in 3T3-L1 adipocytes. *Journal Of Functional Foods*, 59 (1), 251-260.

BOIRIE, Y.; MORIO, B.; CAUMON, E. & CANO, N.J. Nutrition and protein energy homeostasis in elderly. *Mechanisms of ageing and development*, 136(1), 76-84.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de dezembro 2003. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word=>>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

ÇAKIR, Özgür, UÇARLI, Cüneyt, TARHAN, Çağatay, PEKMEZ, Murat, & TURGUT-KARA (2019) Neslihan. (2019). Nutritional and health benefits of legumes and their distinctive genomic properties. *Food Science and Technology*, 39(1), 1-12.

COMPAORÉ, W. R., NIKIÈMA, P. A., BASSOLÉ, H. I. N., SAVADOGO, A., & MOUECOUCOU, J. (2011). Chemical composition and antioxidative properties of seeds of *Moringa oleifera* and pulps of *Parkia biglobosa* and *Adansonia digitata* commonly used in food fortification in Burkina Faso. *Current Research Journal of Biological Sciences*, 3(1), 64-72.

DANTAS, D. L., SILVA, A. P. F., COSTA, J. D., OLIVEIRA JÚNIOR, J. C. & CAMPOS, A. R. N. (2016) Toxicidade da *Moringa oleifera* utilizando o teste com *Artemias salinas* Leach in *Conapesc*, 1, 1-7.


FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: Princípios e Práticas. 2 ed. Porto Alegre: 2006. 602f.

FERREIRA NETO, C. J., FIGUEIRÊDO, R. M. F. & QUEIROZ, A. J. M. (2005). Avaliação sensorial e da atividade de água em farinhas de mandioca temperadas. *Ciência e Agrotecnologia*, 29(4), 795-802.

GALLÃO, M. I.; DAMASCENO, L. F.; BRITO, E. S. (2006). Avaliação química e estrutural da semente de moringa. *Revista Ciência Agronômica*, v. 37, n. 1, p. 106-109.

GUALBERTO, A. F., FERRARI, G. M., ABREU, K. M. P., LIMA, B. & FERRARI, J. L. (2015). Características, propriedades e potencialidades da moringa (*Moringa oleifera* Lam.): Aspectos agroecológicos. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 9, 19-25.

HDRA - The Organic Organization (2002). *Moringa oleifera*: a multipurpose tree. *Moringa oleifera: a multipurpose tree*, 1, 1-14



INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL) (2005). *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*, 1 (4).

LALAS, S.; TSAKINS, J. (2002). Characterization of Moringa oleifera Seed oil Variety “Periyakulam 1”. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 15, p. 65- 77.

LEÃO, A. L. M., & SANTOS, L. C. (2012). Consumo de micronutrientes e excesso de peso: existe relação?. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 15(1), 85-95

LEMONS, D. M.; QUEIROZ, A. J. M.; FIGUEIRÊDO, R. M. F. (2015). Caracterização físico-química de sementes de noni. *Revista GEINTEC*. vol. 5, n. 3, p. 2308- 2315.

LEONARDI, J.G. & AZEVEDO, B.M. (2018). Métodos de Conservação de Alimentos. *Revista Saúde em Foco*, 10, 51-61.

LIANG, L., WANG, C., LI, S., CHU, X., & SUN, K. (2019). Nutritional composition of Indian Moringa oleifera seed and antioxidant activity. *Food Science and Nutrition*, 7(5), 1754-1760.

LIMA, J. M., SILVA, C. A., ROSA, M. B., SANTOS, J. B., OLIVEIRA, T. G., & SILVA, M. B. (2009). Prospecção fitoquímica de Sonchus oleraceus e sua toxicidade sobre o microcrustáceo Artemia salina. *Planta Daninha*, 27(1), 7–11.

MEYER, B.N., FERRIGNI, N.R., PUTNAM, J.E., JACOBSEN, L.B., NICHOLS, D.E., McLAUGHLIN, J.L. & BRINE, S. (1982). A convenient general bioassay for active plant constituents. *Planta Med.* 45: 31-34.


MIODUSKI, J. (2014). Avaliação da toxicidade de extratos de semente de Moringa oleifera Lam. frente aos organismos *Daphnia magna* Straus. e *Artemia salina* Lench. (dissertação). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.

MUDRYJ NA & Y. N., AUKEMA, H.M. (2014). Nutritional and health benefits of pulses. *Appl Physiol Nutr. Metab.*, 39(11).

NZIKOU, J. M., MATOS, L., MOUSSOUNGA, J. E., NDANGUI, C. B., KIMBONGUILA, A., SILOU, T. H., LINDER, M., & DESOBRY, S. (2009). Characterization of Moringa oleifera seed oil variety Congo-Brazzaville. *Journal of Food Technology*, 7(3), 59–65

OLIVEIRA, I. C., TEIXEIRA, E. M. B., GONÇALVES, C. A. A. & PEREIRA, L. A. (2009). Avaliação centesimal da semente de *Moringa oleifera* Lam. In: II Seminário Iniciação Científica – IFTM, Campus Uberaba, MG.

OLIVEIRA, F. A., OLIVEIRA, M. K. T., SILVA, R. C. P., SILVA, O. M. P., MAIA, P. M. E., & CÂNDIDO, W. DOS S. (2013). Crescimento de mudas de moringa em função da salinidade da água e da posição das sementes nos frutos. *Revista Árvore*, 37(1), 79-87.



PASSOS, R. M., SANTOS, D. M. C., SANTOS, B. S., SOUZA, D. C. L., SANTOS, J. A., SILVA, G. F. (2012). Qualidade pós-colheita da moringa (*Moringa oleifera* Lam) utilizada na forma in natura e seca. *Revista GEINTEC*. vol. 3, n. 1, p. 113-120.

PEARSON, D. (1977). *The Chemical Analysis of Foods*, 7 (1), 575.

PEDROSA, R. G., DONATO JUNIOR, J., & TIRAPÉGUI, J. (2009). Dieta rica em proteína na redução do peso corporal. *Revista de Nutrição*, 22(1), 105-111.

QUEIROZ, E. R., ABREU, C. M. P., SANTOS, C. M., SIMÃO, A. A. (2015). Composição química e fitoquímica das farinhas da casca e da semente de lichias (*Litchi chinensis* Sonn) cultivar 'Bengal'. *Ciência Rural*, 45(2), 329-334.

SINGH, T. P., SINGH, P., & KUMAR, P. (2015). Drumstick (*Moringa Oleifera*) as a food additive in livestock products. *Nutrition & Food Science*. [debaianadebiocombustiveis.ba.gov.br/arquivo/213.pdf](http://debaianadebiocombustiveis.ba.gov.br/arquivo/213.pdf).

TABELA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TACO) (2011). Tabela de composição de alimentos. Edição revisada. *UNICAMP*, 1(4), 161.

TSHABALALA, T., NCUBE, B., MADALA, N., NYAKUDYA, T., MOYO, H., SIBANDA, M. & NDHLALA, A. (2019). Scribbling the Cat: A Case of the "Miracle" Plant, *Moringa oleifera*. *Plants*, 8, 1-23.



## CAPÍTULO 17

### ESCOLA E CIDADANIA: AÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE AO MOSQUITO DA DENGUE

Elaine Patrícia Araújo, Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFCG  
Rômulo Procópio Gondim dos Santos, Especialista em História do Brasil e da Paraíba, UEPB

Emanuele Isabel Araújo do Nascimento, Estudante, IFPB  
Danielle Karla Vieira e Silva, Professora do Curso de Ciências Contábeis, UFPB

#### RESUMO

Tendo em face o aumento de pessoas infectadas pelo mosquito *Aedes aegypti*, na cidade de Campina Grande, de forma mais abrangente em bairros periféricos, esta pesquisa teve como objetivo desenvolver ações educativas de prevenção e combate da dengue na E.E.E.F.M. Major Veneziano Vital do Rêgo, situado no bairro Acácio Figueiredo, um dos bairros afetados pela dengue. Assim, ações alternativas de combate à dengue foram realizadas, iniciado por um questionário diagnóstico aplicado para 120 alunos do turno da noite sobre o mosquito. Em seguida, práticas educativas foram desenvolvidas durante as aulas de ciências/biologia com os alunos, na produção de medidas preventivas (elaboração de uma cartilha explicativa, confecção de armadilhas e repelentes caseiros) a fim de promover a conscientização sobre o tema. Pelos resultados obtidos, os alunos demonstraram ter conhecimento sobre o mosquito causador da dengue, suas formas de transmissão e prevenção. Em mais uma etapa, os alunos produziram uma cartilha informativa, auxiliados pela exibição de vídeos educativos que foram exibidos durante as aulas, cujo objetivo foi promover a conscientização sobre o problema. As alternativas de combate ao mosquito transmissor implicaram em mudanças de comportamentos dos alunos frente ao problema, pois eles passaram a se preocupar não apenas com a escola, mas, sobretudo, com suas casas e com seu próprio bairro. Pode-se concluir que, ao expor os alunos a situações concretas sobre os problemas causados pela dengue, eles passaram a ter uma visão mais abrangente sobre a realidade em que vivem, tornando-se protagonistas nas ações de mobilização e combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

#### INTRODUÇÃO

A educação ambiental é um processo pelo qual o educando começa a adquirir conhecimentos sobre questões ambientais, possibilitando uma nova visão sobre o meio ambiente, sendo protagonista de ações transformadoras em relação à conservação ambiental. As questões ambientais estão presentes no cotidiano da sociedade, se tornando cada vez mais essencial em todos os níveis dos processos educativos, oferecendo conteúdos ambientais desde os anos iniciais de escolarização até o ensino superior (MEDEIROS et al., 2011). O





mosquito transmissor da dengue, o *Aedes aegypti*, encontrou no mundo moderno, condições favoráveis para uma rápida expansão, pelo crescimento urbano desordenado, criando cidades com deficiências de abastecimento de água e de limpeza urbana; pela grande utilização de materiais como recipientes descartáveis de plástico e vidro e pelas mudanças climáticas de acordo com o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD, 2002).

Nesse aspecto, essa pesquisa foi motivada devido à situação alarmante que os dados epidemiológicos refletiram no ano de 2018, a respeito da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, no município de Campina Grande-PB, sobre a qual segundo a Vigilância Ambiental do município, foram 396 casos de dengue notificados e 147 confirmados (LIRA, 2018). A partir desse fato se fez necessário trabalhar educação e cidadania como estratégia fundamental no combate ao vetor da doença. Em Campina Grande-PB boa parte dos casos da doença está situada em bairros periféricos, que detém altos índices de casos da dengue, ZIKA vírus e febre Chikungunya, devido à falta de estrutura urbana e conscientização da população. No Bairro Acácio Figueiredo, um dos bairros da periferia da cidade, onde está localizada uma escola da rede estadual de ensino foi verificado focos do mosquito *Aedes aegypti* e casos da doença entre professores, funcionários, alunos e moradores próximos a escola.

Diante desta problemática, esta pesquisa serviu como justificativa para desenvolver ações de controle da doença no âmbito escolar e no bairro, onde o educando ao adquirir conhecimentos e informações relativas à prevenção da dengue, passa a se tornar um ator protagonista de práticas de promoção de saúde e de prevenção da doença, dando possibilidade do uso de meios simples e alternativos de combate a esta virose. Para tanto, as ações desenvolvidas devem ir além da dimensão cognitiva, levando em conta aspectos subjetivos e da cultura de cada educando (BRASIL, 2006). Nesse aspecto uma escola da rede estadual de ensino localizada em Campina Grande-PB, se tornou local de trabalho, onde a pesquisa teve como objetivos desenvolver ações educativas que motivassem e sensibilizassem os alunos e a comunidade escolar, para promover medidas de prevenção e combate ao mosquito da dengue, contribuindo para mudanças de comportamento frente ao problema, dando possibilidade para o aluno se preocupar não apenas na escola, mas com o bairro e com o meio ambiente onde vive.




## DESENVOLVIMENTO

A escola é uma instituição cujo objetivo é desenvolver potencialidades e, através de seus conteúdos, ela oferece situações de aprendizagem. Assim, ela possibilita aos alunos desenvolver capacidades para que eles tornem sujeitos participativos na sociedade. Nesse aspecto, a escola segundo (ACÂNTARA et al., 2015), está para além de seus conteúdos, devendo oferecer atitudes positivas que atuam na formação integral do indivíduo, no qual o professor além de transmitir conteúdos, desempenha também o papel de orientador, para resolver situações-problema, na relação da sociedade com o contexto educativo escolar.

A escola como espaço privilegiado de educação, deve assumir seu papel garantindo o desenvolvimento de ideias, de atitudes e de conhecimentos, como pensa Mendonça (2004), tudo aquilo que não está exposto intencionalmente na proposta pedagógica trabalhada pela escola, é vivenciado pelo aluno em suas relações interpessoais (professor-aluno e aluno-aluno), bem como no desempenho do trabalho pedagógico realizado diariamente no contexto escolar. O desenvolvimento da pesquisa contém a síntese bibliográfica, principais discussões teóricas e a trajetória da mesma ao longo do recorte estudado.

Trabalhar a Educação Ambiental e os problemas ambientais nas escolas públicas, segundo Medeiros et al. (2011) pode contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade. Para isso, é importante que, mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas para que o aluno possa aprender a respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental. De acordo com Assis et al (2013) a contribuição de disciplinas escolares em relação à tomada de decisão pessoal e coletiva tem emergido a partir da segunda metade do século XX. A escola como instituição social apresenta o potencial de não só oportunizar o ensino de disciplinas de cunho científico, como também de auxiliar na difusão de conhecimentos acadêmicos, integrando-os à sociedade e possibilitando sua crítica ou seu uso mais consciente. As disciplinas de Ciências e Biologia se incluem nesse cenário, tornando possível, dentre muitos aspectos, a construção de conhecimentos relacionados à saúde.



Ainda segundo Assis et al. (2013) discutem a perspectiva de professores e profissionais da saúde sobre a dengue, e investigou a existência ou não de ações intersetoriais entre os campos da saúde e da educação em uma área endêmica do Rio de Janeiro. Através de entrevistas com sete professores de ciências e biologia de uma escola pública e dezesseis profissionais de saúde de uma unidade próxima à escola selecionada. O estudo concluiu que o conhecimento sobre a doença é superficial, além da falta diálogo entre os setores investigados além do pouco e escasso material educativo.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi desenvolvido em uma escola da rede estadual de ensino, no período de abril a outubro de 2018, devido aos inúmeros casos relatados de dengue na comunidade vizinha e possíveis focos do mosquito no ambiente escolar. A escola é localizada na Rua Maria Cândido da Silva, s/n, no bairro Acácio Figueiredo, mais conhecido como Catingueira, na cidade de Campina Grande-PB e é um dos bairros que sofre com problemas de surtos do mosquito da dengue. A escola oferece à comunidade local o Ensino Fundamental II (do 6ª ao 9ª ano), Ensino Médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos), além do atendimento especial na sala de recursos, funcionando nos turnos diurno e noturno.

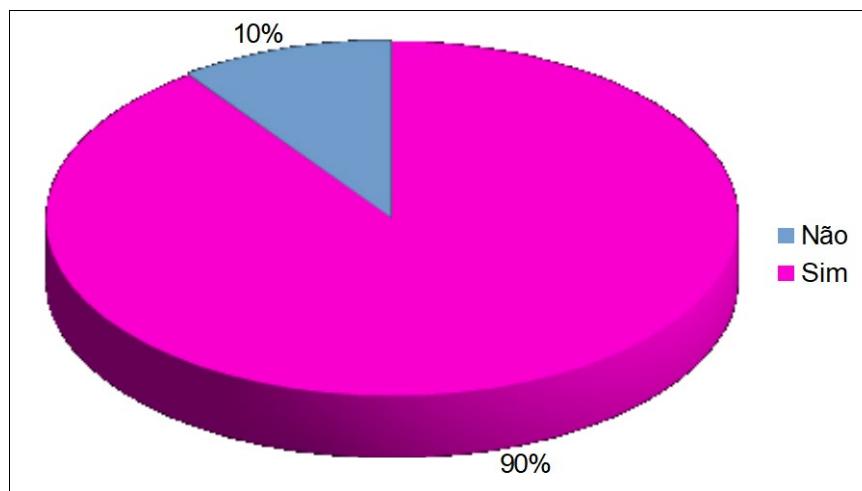
Esta trabalho trata-se de uma pesquisa-ação que implica no desenvolvimento de estudos junto a grupos sociais, onde o engajamento do pesquisador proporciona um melhor desenvolvimento da pesquisa, isto é, busca a resolução do problema por meio de ações desenvolvidas no grupo pesquisado (OLIVEIRA, 2007; SANTOS et al., 2017). O trabalho foi iniciado com um levantamento bibliográfico sobre o tema abordado em sala de aula, com o trabalho coletivo entre o professor e os alunos no período de abril a setembro de 2018. Logo após, aplicou-se questionários semiestruturados com questões objetivas para 120 estudantes, com faixa etária de 20 anos, distribuídos nas 10 turmas do turno da noite (regulares e EJA). Os questionários foram aplicados durante o mês de setembro. Os dados obtidos foram inseridos em planilhas do Excel para construção de gráficos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os resultados obtidos no questionário aplicado com as turmas do período noturno em uma escola da rede estadual de ensino, dos 120 estudantes, verificou-se

que 108 residem nos bairros Acácio Figueiredo, Três irmãs e bairro das Cidades, o que pode-se constituir uma preocupação já que segundo Lira (2018) na cidade de Campina Grande-PB, os bairros que estão registrando aumento nas notificações são Malvinas, Três Irmãs, Jardim Paulistano, Cruzeiro, Bodocongó e Catolé. Os casos mais preocupantes são Malvinas e Três Irmãs, que já se considera um surto pelo fato do aumento dos casos de dengue. Desta forma foram realizadas atividades que começaram a partir da aplicação de um questionário semiestruturado, a fim de obter o diagnóstico prévio dos alunos sobre a dengue. Assim, quando perguntados se reconheciam o mosquito da dengue, verificou-se que 90% dos alunos responderam que sim (Figura 1).

**Figura 1:** você sabe reconhecer o mosquito da dengue?



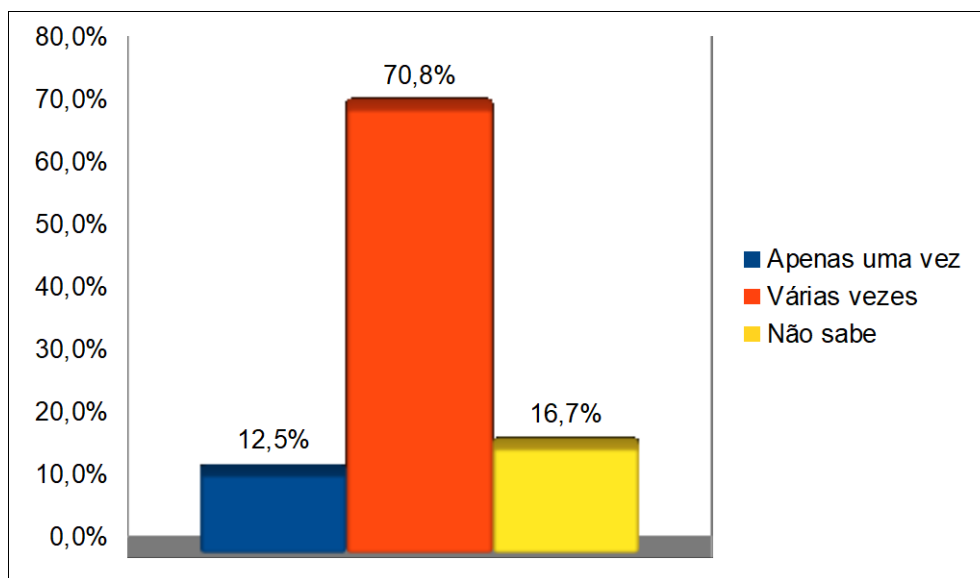
**Fonte:** elaboração própria, 2018.

Segundo Silva et al. (2008) o mosquito *Aedes aegypti* apresenta característica como: mede menos de 1 centímetro e possui uma aparência inofensiva, é de cor preta com listras brancas no corpo e nas pernas. Sua picada não dói e nem coça. O *Aedes aegypti* adulto vive em média 45 dias, costuma picar nas primeiras horas da manhã e nas últimas da tarde. Estudos da FIOCRUZ comprovaram que a fêmea voa até mil metros de distância de seus ovos. Assim, foram realizadas aulas que levaram informações sobre o mosquito, em que os conceitos referentes à biologia do vetor contribuíram para complementar os conhecimentos, como também, sanar algumas dúvidas.



Quando questionados sobre quantas vezes uma pessoa poderia contrair dengue, os resultados obtidos se constituíram da seguinte forma: 12,5%, responderam que uma pessoa poderia contrair dengue apenas uma vez; 70,8% responderam que uma pessoa poderia contrair várias vezes, enquanto que 16,7%, não sabem dizer quantas vezes uma pessoa pode contrair dengue (Figura 2). Isto significa dizer que boa parte dos alunos sabe que o vírus da dengue pode ser transmitido muitas vezes, devido ao fato da doença possuir suas variações. Dessa forma, os alunos reconhecem as diferentes formas das manifestações da doença no corpo. Com relação ao isolamento da dengue, as pesquisas científicas aconteceram nos anos de 1940 em que segundo Texeira et al. (2009) os responsáveis pelos estudos foram Kimura e Hotta por identificar entre os anos de 1943 e 1944 as quatro variações de sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4.

**Figura 2:** quantas vezes uma pessoa pode ter dengue?

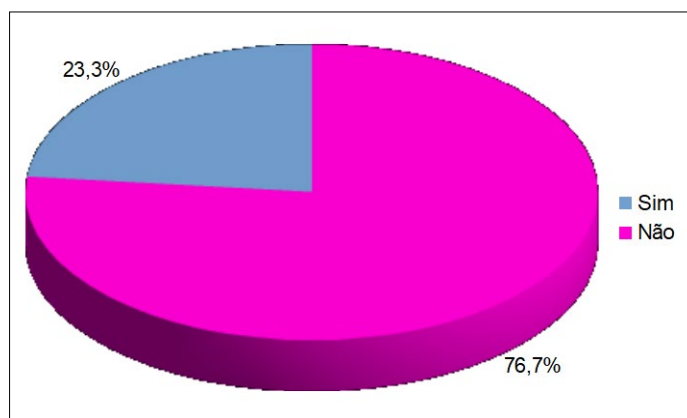


Fonte: elaboração própria, 2018.

Em se tratando daqueles que responderam já ter sido contraído com dengue, tem-se que 76,7% dos alunos entrevistados não contraíram enquanto que 23,3% já contraíram (Figura 3). O significado destes números mostra que a população do bairro Acácio Figueiredo, não exerce medidas simples de prevenção, ou por desinformação sobre os malefícios do *Aedes aegypti*, ou pela resistência em mudar os hábitos e recolher recipientes que acumulam água que servem como local para a reprodução do mosquito, ou mesmo pela falta de saneamento

básico na comunidade. Segundo o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* no Brasil (PEAa) a proposta é que o agente de saúde, passe a trabalhar com a comunidade. Nesse sentido, a orientação da (FUNASA, 2001), é fazer com que a população junto com a comunidade perceba que o combate ao *Aedes aegypti* é uma atividade de interesse coletivo.

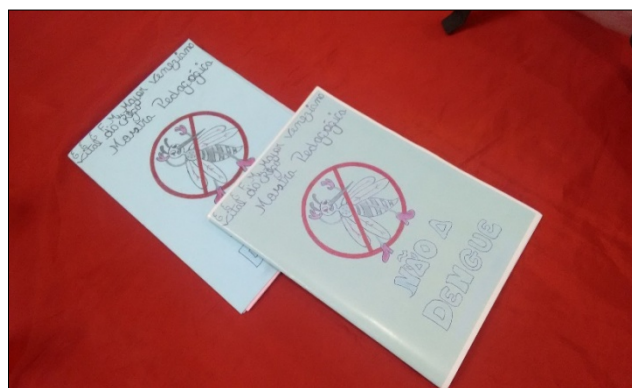
**Figura 3:** você já contraiu o vírus da dengue?



**Fonte:** elaboração própria, 2018.

A Imagem 1 apresenta cartilhas educativas produzidas pelos alunos sobre as formas de prevenção e contaminação da dengue. É interessante ressaltar o papel da escola na elaboração de novas formas de campanhas informativas, alternativas de combate e prevenção a dengue na comunidade local. Clara et al (2004) destacam que as redes de televisão, rádios, jornais, folhetos, cartazes, palestras comunitárias em escolas que chamam a atenção da população para a eliminação dos focos de mosquitos possuem limites em sua eficiência.

**Imagem 1:** cartilha elaborada pelos alunos.



**Fonte:** capturada pelo autor, 2018.

## CONCLUSÃO

Trabalhar as informações sobre o mosquito da dengue e as doenças associadas a ela entre os alunos tanto das turmas regulares como da EJA contribuiu para que a temática passasse a fazer parte do contexto escolar. Ao discutir sobre a dengue em sala de aula, a participação, os conhecimentos prévios e o interesse nas ações práticas demonstrados sobre o tema, foram de suma importância para que os alunos realizassem trabalhos de prevenção de possíveis focos do mosquito na escola e em suas casas, assim como no bairro onde residem.

A pesquisa proporcionou aos alunos uma visão ampla sobre os problemas causados pela dengue, assim como trabalhar temas transversais expôs o alunado a situações concretas da realidade, para que se tornassem protagonistas nas ações de mobilização e combate ao mosquito *Aedes aegypti*, no enfrentamento também da chikungunya e da zika.

O trabalho contribuiu para o envolvimento dos alunos na resolução de alguns problemas cotidianos existentes no bairro, onde o papel do professor junto a eles, no que se refere ao processo ensino-aprendizagem, possibilitou para que o conhecimento ultrapassasse os muros da escola.

## BIBLIOGRAFIA

ACÂNTARA, L.A. G de.; QUARTIER, M. T.; SCHWERTNER, S. F.; SCHUCK, R. J.; DULLIUS, M. M. A função da escola na contemporaneidade: Concepções de uma professora da educação básica. **Interfaces da Educação**, 118, 2015.

ASSIS, S. S. de; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. Conhecimentos e Práticas Educativas sobre Dengue: A Perspectiva de Professores e Profissionais de Saúde. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.15, n. 01, p. 131-153. jan/abr, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde, Ministério da Educação, UNESCO, UNICEF. **Guia para a formação de profissionais de saúde e de educação: saúde e prevenção nas escolas**. Brasília: Série A, normas e manuais técnicos, 2006.

FUNASA. **Dengue - instruções para pessoal de combate ao vetor: Manual de Normas Técnicas**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde, 2001.

LIRA, A. **Campina Grande registra 563 notificações de dengue, zika e chikungunya, diz Saúde**. Disponível em: <<https://g1.globo.com>>. Acesso em: 05 out. 2018.



MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L. S.; OLIVEIRA, I. P. de. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PNCD. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002.

SANTOS, M.E.M.; BATISTA, W.S.; OLIVEIRA, J.V.F.; JANSEN, I.C.C.; SANTOS, K.F.S.; SANTOS, E.C.R. Ações educativas para o combate ao mosquito da dengue *Aedes Aegypti* em uma escola da região metropolitana de São Luís. **Revista Caderno Pedagógico**, Lajeado, v.14, n. 1, p. 10, 2017.

SILVA, J. S.; MARIANO, Z. De F.; SCOPEL, I. A Dengue no Brasil e as Políticas de Combate ao *Aedes aegypti*: da tentativa da erradicação às políticas de controle. **HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, 2008.

TEIXEIRA, M. da G.; BARRETO, L. M.; GUERRA, Z. **Epidemiologia e Medidas de Prevenção do Dengue**. Salvador, BA, p 3, 2009.





## CAPÍTULO 18

### PERFIL DO PACIENTE PSIQUIÁTRICO ATENDIDO NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO - UPA CONHECITACIARLINI

Maria Eliane Francelino da Silva Pontes, Graduada em Serviço Social, UNP  
Cássia Mazeti Rossi, (Orientadora) Docente, UNIFACS/ UNP

#### RESUMO

A saúde mental no Brasil tem se tornado uma discussão efetiva relacionada aos transtornos mentais, pela busca da inserção do doente mental em sociedade. Este trabalho é resultado da experiência vivida durante o período de estágio I e II no setor de acolhimento do Serviço Social na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) Conhecita Ciarlinina, partiu, portanto, da problematização de identificar as especificidades e sensibilidade da saúde mental, junto à inserção do Serviço Social. Dessa forma, teve como principal objetivo, analisar o perfil dos pacientes acometidos por distúrbios psicológicos atendidos na unidade de atendimento em que foi realizado o estágio curricular – Conhecita Ciarlinina. Nessa direção, a pesquisa é definida como bibliográfica, de caráter qualitativo. Teve-se a finalidade de identificar o perfil do paciente com transtornos mentais, tendo como principais variáveis a serem analisadas as seguintes características: idade, sexo, escolaridade, condições socioeconômicas e descrição clínica a partir do diagnóstico apresentado no prontuário e a Classificação Internacional da Doença (CID – 10). A análise aponta que foi tipificado 90 pacientes diagnosticados com doenças mentais, e que muito embora tenha ocorrido avanços relacionada a saúde mental, os pacientes não são devidamente assistidos de acordo com as suas necessidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Mental. Perfil do paciente. Serviço Social.

#### ABSTRACT

A saúde mental no Brasil tem se tornado uma discussão efetiva relacionada aos transtornos mentais, pela busca da inserção do doente mental em sociedade. Este trabalho é resultado da experiência vivida durante o período de estágio I e II no setor de acolhimento do Serviço Social na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) Conhecita Ciarlinina, partiu, portanto, da problematização de identificar as especificidades e sensibilidade da saúde mental, junto à inserção do Serviço Social. Dessa forma, teve como principal objetivo, analisar o perfil dos pacientes acometidos por distúrbios psicológicos atendidos na unidade de atendimento em que foi realizado o estágio curricular – Conhecita Ciarlinina. Nessa direção, a pesquisa é definida como bibliográfica, de caráter qualitativo. Teve-se a finalidade de identificar o perfil do paciente com transtornos mentais, tendo como principais variáveis a serem analisadas as seguintes características: idade, sexo, escolaridade, condições socioeconômicas e descrição clínica a partir do diagnóstico apresentado no prontuário e a Classificação Internacional da Doença (CID – 10). A análise aponta que foi tipificado 90 pacientes diagnosticados com doenças mentais, e que muito embora tenha ocorrido avanços relacionada a saúde mental, os pacientes não são devidamente assistidos de acordo com as suas necessidades.



**KEY-WORDS:** Saúde Mental. Perfil do paciente. Serviço Social.

## INTRODUÇÃO


Debruçando um olhar mais profundo sobre a realidade contemporânea revela-se que a geração atual vive sobre fortes pressões impostas pelo mercado globalizado, no qual percorre habilmente em busca de expansão comercial e competitividade, desse modo, sobrecarrega o indivíduo e o distancia do convívio familiar, afetando o comportamento de ordens afetivas e de socialização, contribuindo para o sofrimento psicológico, favorecendo a evolução da doença mental.

Nesta visão, entende-se que essa nova geração vive sobre constante busca pelo consumismo desenfreado, esquecendo-se de cuidar da saúde e maturar seu psicológico, dessa forma contribui para evolução das diversas patologias mentais. Não tem como omitir que os casos estão aumentando de forma alarmante tornando um fator preocupante diante de uma sociedade jovem, cidadãos que deveriam está ativamente disposto a viver, no entanto estão aprisionados a uma doença totalmente incapacitante.

Essa pesquisa se deu a partir de observação e levantamento de dados mediante verificação dos prontuários de paciente atendido na unidade Conhecita Ciarlinina – Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do bairro Santo Antônio. A mesma foi conduzida e fundamentada com base em materiais publicados em revistas, jornais, artigos, livros e leitura bibliográfica: Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais 2º edição Paulo Dalgalarondo, 2008. Psiquiatria Básica 2º edição Mario Rodrigues Louzã Neto Hélio Elkis.

Quanto aos objetivos da pesquisa, classifica-se como uma pesquisa qualitativa. A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). Também se realizou análise das atribuições dos (as) assistentes sociais da Secretaria de Saúde de Mossoró/RN na saúde mental.

Nesse trabalho apresentam-se as características do espaço sócio ocupacional do assistente social junto às dificuldades encontradas aos atendimentos de saúde mental, além de



identificar as particularidades do fazer profissional em consonância com a sua atuação ligada ao seu projeto ético-político de exercer com eficácia e comprometimento o seu trabalho.

Nessa perspectiva, este trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma: em sua primeira parte, apresenta-se uma caracterização do conceito de saúde mental no Brasil, junto aos transtornos mentais e comportamentais. Na sequência, a inserção do Serviço Social e sua atuação na saúde, para assim, fazer uma relação com o campo de estágio, as políticas que regulamentam a instituição, a caracterização da inserção do serviço social na mesma, atividades exercidas e a problemática evidenciada para assim, intervir.

Por fim, abordam-se os resultados atingidos através da metodologia proposta, e as contribuições que o processo de estágio curricular traz aos futuros profissionais de serviço social.

## **SAÚDE MENTAL NO BRASIL**

Entende-se que a saúde é o estado de total bem-estar físico, mental e social. Neste caso, o conceito de saúde não é somente a ausência de doença. Ou seja, a saúde pode ser definida como bem estar integral do funcionamento metabólico de um organismo a nível micro (celular) e macro (social) (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

**Art. 196.** A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. (CF, 1988).

Sendo a saúde um direito social, e também, uma integridade do tripé da Seguridade Social, esta política busca melhorar as condições de vida da classe trabalhadora. A característica dessa reforma é a melhoria da qualidade dos serviços, e a maneira de trabalhar a prevenção das doenças, e não mais apenas a cura.

Com a mudança no cenário de saúde através da democratização e universalidade de suas ações, a descentralização dos serviços proporcionou melhoria no processo saúde doença, que ainda integrou equidade, integralidade oferecidos de maneira interdisciplinar, e garantindo assim a saúde como direito de todos.

Contudo, é certo afirmar que ao especificar sobre saúde, vale ressaltar, a saúde mental, que é vista como uma nova implementação. A assistência aos pacientes com transtornos



mentais no Brasil não pôde inicialmente ser tratada em consonância aos princípios do SUS, pois, estes pacientes eram tidos como loucos da sociedade.


Dessa forma, esses sujeitos não eram vistos a partir de sua totalidade, mas tão somente, como doentes. Após muito esforço a reforma psiquiátrica traz consigo a chance de um tratamento e acompanhamento adequado para os pacientes com transtornos mentais, por meio de institucionalização. Partindo da identificação que o tratamento desses pacientes poderia ser resolvido sem a necessidade de uma assistência especializada, com foco, na promoção e prevenção na saúde mental. (HIRDES, 2009)

Por meio da reforma na saúde mental os pacientes psiquiátricos puderam ser assistidos através de uma assistência que proporcionasse a sua reabilitação. Nesse contexto, surgiu o centro de atenção psicossocial (CAPS) identificada por sua assistência, voltada a saúde mental, local que objetiva a reabilitação dos indivíduos, com a finalidade de diminuir a gravidade mental e possibilitar maiores condições de interação/socialização dessas pessoas.

A reforma psiquiátrica vive em constante construção no Brasil há vários anos no Brasil, com o objetivo contrário de uma assistência voltada ao propósito de que internação seja o único tratamento adequado a um paciente que sofra problemas mentais. (MUNIZ et al., 2014).

Em 1989, ocorreu a entrada no Congresso Nacional do Projeto de Lei do deputado Paulo Delgado, com a proposta de que os direitos dos pacientes em sofrimento mental fossem regulamentados, bem como, houvesse o fim progressivo dos manicômios no país. Esse é um marco na política de saúde mental no Brasil, pois, representa o início da luta do movimento da reforma psiquiátrica nos campos legislativo e normativo no país. Porém, essa lei demorou a ser promulgada, tão somente, após doze anos no congresso nacional teve sua efetivação (LIMA et al., 2011).

No ano de 2001, a Lei 10. 216 foi promulgada e pode garantir o redirecionamento do modelo de assistência a saúde mental no Brasil, podendo então, as pessoas com transtornos mentais terem seus direitos como cidadãos preservados. Essa Lei diz que o paciente com doença mental, deve ser visto como um indivíduo que apresenta uma doença, e que não



diferentemente de outras doenças, é necessário receber o melhor tratamento disponível que objetive uma melhor qualidade de vida. (BRASIL, 2001)

### **Transtornos mentais e comportamentais**

Um grande avanço aos cuidados na assistência de pessoas com transtornos mentais é a Classificação Internacional de Doenças (CID) que é um critério adotado no Brasil pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Essa referência trata-se de identificar as especificidades dos pacientes.


A CID abrange todas as doenças, entre elas, os transtornos mentais, sua elaboração foi realizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com a finalidade de obter uma classificação das doenças, facilitando a avaliação do progresso da assistência a saúde junto ao controle das doenças. Sua estrutura por muito tempo é estudada, iniciando como uma forma de resposta às causas de morte. (OMS, 2003)

O interesse sobre a CID foi crescente para poder então nomear e/ou codificar situações de pacientes hospitalizados. A sua Décima Revisão, mais conhecida como “Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde”, ou de forma abreviada “CID-10”, é a mais recente revisão, que inclui todas as doenças, causas de morte e motivos de consulta.

O conceito de “Família” de classificações nos ambientes de saúde foi surgindo na medida em que se pôde entender que visualizar os usuários de forma aparente através de uma classificação de doença não seria eficaz, impossibilitando avaliar o usuário e sua relação com todas as questões de saúde.

Por meio desse conceito, a CID foi fundamental em atender informações diagnósticas para diversas situações, enquanto que outras classificações seriam aplicadas em conjunto. A CID possibilita tratar de várias informações sobre procedimentos cirúrgicos, médicos, incapacidades e outros. (OMS, 2003)

Dessa forma, com a Décima Revisão da CID (CID-10) foi aprovada a condição de desenvolver uma “Família” de classificações para os variados usos em administração de



serviços de saúde e epidemiologia, assim, facilitando os cuidados a pessoas com transtornos mentais e comportamentais.

## **INSERÇÃO DO SERVIÇO SOCIAL NO ÂMBITO DA SAÚDE**


As atribuições e competências do Assistente Social estão diretamente ligadas aos direitos e deveres que constam no Código de Ética Profissional e na Lei de Regulamentação da Profissão independente de qual área ocupacional o profissional realize seu trabalho, estes direcionamentos têm de ser respeitados pelo profissional e pela instituição que o mesmo se insere. O perfil do Assistente Social para atuar em diferentes áreas e com as diferentes políticas sociais é estar afastado de atitudes tradicionalistas, funcionalistas e pragmáticas. (BARROCO, 2010)

A questão social é um fator de grande importância na profissão do Serviço Social. A partir disso o profissional segue a proposta do enfrentamento das expressões da questão social, o que é bastante comum nos diversos níveis de complexidade da saúde, desde a atenção básica, até as ações de média e alta complexidade (BARROCO, 2010).

As ações assistenciais do profissional no âmbito da saúde estão em compreender os aspectos sociais, econômicos e culturais que influenciam e interferem no processo saúde/doença e cabe ao Serviço Social buscar meios estratégicos para intervir ou se não superar essas expressões da questão social tentando sempre reforçar o direito social à saúde.

Sendo a saúde uma das expressões da questão social, e instrumento direto de intervenção, o profissional do serviço social se faz necessário nas instituições de saúde para que trabalhe nas principais necessidades, como democratização do serviço público, com acesso as unidades e serviços, estímulo à participação dos usuários a promoção de saúde, informação sobre direitos, ou seja, de maneira a garantir a universalidade ao acesso à saúde.

Esse profissional ativo faz toda diferença no cotidiano dos usuários que consegue atingir, para tanto é importante também à capacitação, e atualização sempre que possível desse profissional, para que este não esqueça ou não deixe de executar suas principais competências.



É de suma importância que para a realização de suas funções o profissional faça uso do planejamento social, que tem como elemento principal a operacionalização, onde relaciona as atividades necessárias para efetuar as decisões tomadas.

Para que decisões sejam tomadas é necessário também analisar a realidade social, ou seja, a prática, que é determinante das relações sociais, fato que engloba aspectos políticos e econômicos. Dessa forma fica visível que é dentro da realidade que o planejamento se torna etapa indispensável para a chegada a um resultado dentro de um processo.

Além do uso do planejamento, o profissional também tem como instrumento importante do seu fazer profissional o uso da pesquisa, bem como da observação. Com esse conjunto o profissional tem a opção de desenvolver um projeto com prévio planejamento, utilizando da pesquisa como ferramenta de conhecimento do que se quer planejar e os resultados esperados, podendo fazer isso a partir da observação que lhe for conveniente. (BARROCO, 2010)

Um exemplo disso é que antes de qualquer intervenção, principalmente na saúde, exista a necessidade de um planejamento, uma pesquisa e observação da realidade, para que assim seja possível a realização de forma adequada ao local de intervenção.


### **DELIMITAÇÃO DO ESPAÇO SÓCIO OCUPACIONAL DO ESTÁGIO**

A Conhecita Ciarlini – UPA (Unidade de Pronto Atendimento) do Bairro Santo Antônio atualmente é o centro de referência no atendimento de pacientes com distúrbios psicológicos da cidade Mossoró-RN. Os pacientes acometidos de surtos chegam a esse pronto atendimento por meio das portas de urgências e emergências, geralmente, esses pacientes chegam acompanhados por familiares ou até mesmo sozinhos.

Através desta unidade realizam-se os procedimentos iniciais juntamente com os profissionais do setor de serviço social que atuam de forma interdisciplinar articulado a uma rede de multiprofissionais.

#### **Inserção do serviço social na instituição**

A Unidade de Pronto Atendimento Conhecita Ciarlini, teve a necessidade de um documento institucional que expressasse a sistematização das atribuições e procedimentos dos



Assistentes Sociais no local, foi utilizado como referência para a elaboração deste documento as Atribuições e Procedimentos Operacional Padrão da UPA Dr. Tarcísio Vasconcelos Maia, conhecida como UPA São Manoel, primeira UPA fundada no município de Mossoró-RN, documento este produzido pela equipe de Assistentes Sociais desta unidade.

Visando contribuir para a atuação dos/as profissionais de Serviço Social na UPA Conhecita Ciarlini, não se constitui, entretanto, num manual de perguntas e respostas, mas se refletido e compreendido poderá tornar-se um guia auxiliar na organização de passos que gerem maiores possibilidades de descobertas de alternativas para o enfrentamento das demandas cotidianas requisitadas pelos usuários dos serviços de saúde ou pela instituição empregadora.


Para melhor, organização e praticidade, o documento está dividido em três partes, conforme veremos a seguir:

A primeira, “Atribuições dos/as Assistentes Sociais da UPA Conhecita Ciarlini”, está subdividida em seis eixos – ações assistenciais, ações em equipe, ações educativas, ações de investigação e planejamento e ações de qualificação e formação profissional. Os eixos elencados foram assim expressos pela apreensão da leitura do documento “Parâmetros para atuação da Assistência Social na saúde”, em versão preliminar (CFESS, 2009).

A segunda parte apresenta o “Procedimento Operacional Padrão (POP)”, norteando a situação dos/as assistentes sociais do início do plantão, na sala de ACCR, sala de espera/preparo, enfermarias e no tocante à supervisão de estágio, coordenação de Serviço Social, outras atividades e término do plantão. O POP tem como finalidade organizar a rotina dos serviços e atividades, buscando minimizar a ocorrência de desvios na realização de atividades comuns num determinado serviço.

A terceira e última parte “Não são atribuições do/a Assistente Social na UPA Conhecita Ciarlini”, caracteriza o que não é atribuição do/a assistente social, por entender-se a necessidade de esclarecer e evitar equívocos em relação aos deveres profissionais especificamente em unidades de pronto atendimento.





Assim, se configura a atuação do Serviço Social na instituição, com a finalidade de responder suas demandas de atribuições, procedimentos padrões e não atribuições.

### **Problemática e problematização teórico-prática**


No período março/outubro 2018 no setor de Serviço Social na Conhecita Ciarlini, foram identificados que os perfis dos pacientes seguem um padrão semelhante, sendo composta predominantemente pelo sexo masculino, idade entre 28 a 50 anos, com ensino fundamental completo, alguns aposentados, com naturalidade da cidade de Mossoró.

Observou-se no período de vivência de estágio I e II, que o órgão não disponibiliza estrutura adequada para o recebimento/acolhimento destes pacientes, além de, não dispor de medicamentos/equipamentos específicos quando necessário para uso, o local de internamento é exposto à curiosidade de outros, principalmente quando é necessário conter, impossibilitando o sigilo, assim, o sigilo só acontece quando o paciente apresenta quadro de inquietação e agitação psicomotora e com alto risco de violência, sendo que, independente do quadro o objetivo da equipe profissional é de prevenir danos ao próprio paciente, bem como, a terceiros.

No entanto, os pacientes são contidos com lençóis, tendo os braços presos na grade da cama. A unidade não dispõe de médico psiquiátrico em seu quadro de funcionários, sendo as intervenções realizadas pelo clínico geral que estiver de plantão. Após atendimento e avaliação médica os pacientes que estiverem em estado grave são encaminhados para os demais serviços que trabalham em conjunto com a unidade.

O centro de Atenção Psicossocial - CAPS II; Centro de Atenção Psicossocial Infantil-CAPS i; Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas - CAPS ad e Hospital Municipal São Camilo de Lélis para avaliação psiquiátrica e possível internamento, isso, se houver vaga na instituição citada, caso esteja com indisponibilidade de espaço no momento, propicia a inviabilidade do acolhimento, assim, o enfermo pode permanecer na UPA por diversos dias, até surgir à referida vaga, e isso, conseqüentemente causa inquietação e insegurança tanto para o paciente quanto para a equipe de profissionais.

“O serviços de emergências psiquiátricas nascem como um dos pilares assistenciais no que diz respeito ao doente mental, provido de uma rede de atenção variada, descentralizada e integrada à rede de serviços de saúde”. (COLITO, 2016).



Nesse contexto a inserção do psiquiatra no quadro de plantão de atendimento na urgência e emergência é de extrema importância, visto que são asseguradas pela lei 10.216/01, que prioriza a proteção e direitos aos portadores de patologia mental no âmbito hospitalar, deste modo a Política Nacional de Humanização - PNH reforça a forma adequada na prática do acolhimento enquanto diretrizes, afirma também o respeito e humanização aos portadores de distúrbios e sofrimento mental, ou seja, um atendimento digno, sem exclusão e distinção de pessoas, reforçando os direitos.


Diante desta realidade efetivaram-se estudos a partir de observação e levantamento de dados mediante verificação dos prontuários de pacientes atendidos nesta unidade do UPA e a Classificação Internacional da Doença (CID – 10).

Observando os transtornos mentais esses estão relacionados aos Transtornos psicóticos agudos e transitórios CID - F23, Transtorno mental e comportamental devido ao uso múltiplo de outras substâncias psicoativa – intoxicação aguda F19. F33. 1 Transtorno depressivo recorrente. CID F20 – F29 correspondente da esquizofrenia, transtornos esquizotímicos e transtornos delirantes para ambos os sexos. (PRONTUARIO PACIENTE - UPA)

As diversas causas de reincidência estão associadas ao conflito familiar, uso de medicamento inadequado, abandono dos tratamentos psiquiátricos que são realizados no Centro de Atenção Psicossocial II CAPS.

Outro fator agravante detectado foi utilização de entorpecentes, com isso é imprescindível à devida entrevista médica ao realizar triagem pré-atendimento a fim de identificar a partir da entrevista qual direcionamento o paciente receberá.

Conforme o autor Paulo Dalgarrondo afirma que a entrevista, juntamente com a observação cuidadosa do paciente, é, de fato, o principal instrumento de conhecimento da psicopatologia. Por meio de uma entrevista realizada com arte e técnica, o profissional pode obter informações valiosas para o diagnóstico clínico, para o conhecimento da dinâmica afetiva do paciente e, o que pragmaticamente é mais importante, para a intervenção e o planejamento terapêuticos mais adequados (DALGALARRONDO, 2008, p. 61).



Por tanto, a entrevista de pré-atendimento não se pode de maneira alguma ser vista como algo banal ou ser realizada através de uma simples pergunta sobre algum aspecto da vida do paciente. É necessário investigar. (DALGALARRONDO, 2008).

Da mesma forma afirma Harry Stack Sullivan, “expressa seu ponto de vista afirmando que o domínio da técnica ao conduzir a entrevista é o que qualifica o profissional habilidoso”. (SULLIVAN, 1993 apud DALGALARRONDO, 2008, p. 66). É notória a importância e competência do profissional ao realizar a anamnese, pois auxilia no processo de identificação do transtorno mental e posteriormente o tratamento adequado com menor risco de reincidência.

Identifica-se que perfil dos pacientes atendidos e os atenuantes motivacionais levaram repetidos retornos com o mesmo quadro clínico na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) Conhecita Ciarlini no contexto de urgência e emergência.

Observaram-se também as formas de acolhimento, a interação multidisciplinar, a dificuldade no processo de trabalho da equipe, englobando os impasses do serviço social enquanto interventor de direitos. Além de, identificar que os pacientes com transtornos mentais são entrada por meio das portas urgências e emergências, às vezes acompanhados por familiares ou até mesmo sozinhos.

O fluxo de paciente com transtorno mental é intenso em todo o percurso do dia e o local não disponibiliza de estrutura adequada para o acolhimento deste acometidos e familiares, o que ocasiona que estes por diversas vezes fiquem vezes circulando pelos corredores da UPA, adentrando nos consultórios, ameaçando os profissionais de saúde em exercício do trabalho.

Dessa forma, torna-se todo o processo dificultoso, ou seja, nota-se a presença indispensável de um psiquiatra/psicólogo na unidade para que possa acolher de forma humanizada, entendendo o desencadeamento do surto e assim, possibilitando uma orientação aos acompanhantes para lidarem com o processo da doença.

Com a presença desse profissional seria facilitado à forma de conduzir a situação hostil, que é advinda por aborrecimentos e opressões com relação a algumas condutas do



próprio paciente, já que a doença gera um desgaste emocional e comportamental perceptível, podendo em algumas situações desencadear processo de agressividade com os familiares e profissionais.

Apesar dos avanços acerca da doença, as formas de tratamento e a implantação com o novo modelo de atenção em saúde mental, principalmente a redução de internamento em hospitais psiquiátricos, resultou na melhoria da qualidade de vida desses pacientes, porém, como afirma a OMS há uma carência de profissionais treinados, capacitados a lidar com os desafios da doença, com isso, compromete a recuperação do tratamento, e por tanto, um dos fatores preponderante da reincidência da patologia (OMS, BRASIL).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**


Conclui-se que a saúde mental no Brasil passou por vários enfrentamentos, tendo em vista que as pessoas que sofriam transtornos eram excluídas em sociedade, dificultando e impossibilitando a recuperação destas pessoas.

No decorrer dos anos, sendo considerada a necessidade de incluir essas pessoas em sociedade, a saúde mental é vista como necessária e são feitas diversas revisões nessa política, pela busca da efetivação a garantia dos direitos de pessoas que sofrem de transtornos mentais e comportamentais.

Pôde-se observar que considerando os aspectos mencionados grandes avanços ocorreram ao se tratar da assistência aos pacientes com transtornos mentais. As melhorias se destacam aos cuidados com os pacientes em serem atendidos de acordo com as suas necessidades, até que, foi efetivado a criação dos centros de atenção psicossocial.

Muito embora grandes avanços tenham acontecido, vale ressaltar que pacientes com transtornos mentais sofrem com a não efetivação da garantia dos seus direitos, toda vez que sofre preconceito, quando não tem seu sigilo mantido, bem como, quando não tem um atendimento prestado com enfoque em sua recuperação e inclusão social.

A efetivação do Projeto Ético Político do/a Assistente Social inserido/a na instituição da vivência de estágio curricular, é por muitas vezes impossibilitado quando o/a profissional não consegue cumprir com suas atribuições e procedimentos padrões devido as falhas da



instituição em consonância com a não efetivação de um trabalho interdisciplinar aos cuidados com pessoas que sofrem transtornos mentais e comportamentais e dão entrada na unidade de atendimento.

A revisão de literatura realizada foi essencial para essas considerações, ela foi baseada em artigos científicos que relatam o avançada saúde mental no Brasil e, de acordo com a pesquisa realizada, identifica-se a necessidade de uma assistência e maior visibilidade a esse público.

Nesse sentido, especializar-se nessa área, não é só uma oportunidade de aperfeiçoar-se na profissão é também uma oportunidade contribuir com a efetivação da garantia dessas pessoas, além de, promover saúde e empatia.

## REFERÊNCIAS

**A Construção do Projeto Ético-Político do Serviço Social.** Disponível em: <<http://cpihts.com/PDF03/jose%20paulo%20netto.pdf>> Acessado em 9 de Maio de 2019.

ANTUNES, Ricardo. **O novo proletariado na era digital.** 2019. (dez horas e dezenove segundos). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=aJMuvpqwuBc&t=2s> . Acesso em: 01 Abril. 2019.


ARTIGO. CRUZ, Ligia Da; CARMO, Daniele Cardoso Da; SACRAMENTO, Dalva Maria Santana Do; MICHELE, Almeida Santana Pacheco De; SILVEIRA. Helson Freitas Da; JUNIOR, Howard Lopes Ribeiro. **Perfil de Pacientes com Transtornos Mentais atendidos no Centro de Atenção Psicossocial do Município de Candeias – Bahia.**

ARTIGO. Fonte, Monteiro Maria Da; **DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DA LOUCURA À REFORMA PSIQUIÁTRICA:** as sete vidas da agenda pública em saúde mental no Brasil [texto na internet]. Mossoró; 2018. nov.10 em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revsocio/article/view/235235/28258>.

BARROCO, Maria Lúcia Silva, **Ética e Serviço Social: Fundamentos Ontológicos.** 8. Ed, São Paulo: Cortez, 2010.

BAPTISTA, Myrian Veras. **Planejamento social:** intencionalidade e instrumentação. São Paulo, Veras editora, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral de Saúde Mental. **Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil:** documento



apresentado à Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. **Saúde Mental no SUS: Os centros de atenção psicossocial** [texto na internet]. Mossoró; 2018. nov.10 em: [http://www.ccs.saude.gov.br/saude\\_mental/pdf/sm\\_sus.pdf](http://www.ccs.saude.gov.br/saude_mental/pdf/sm_sus.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde/DAPE. **Saúde Mental no SUS: acesso ao tratamento e mudança do modelo de atenção**. Relatório de Gestão 2003-2006. Ministério da Saúde: Brasília, janeiro de 2007, 85p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Atenção à Saúde. **Legislação em saúde mental: 1990-2004** / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Secretaria de Atenção à Saúde. – 5. ed.ampl. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

DALGALARRONDO, Paulo. **Psicopatologia e Semiologia dos Transtornos Mentais**. Porto Alegre, Artmed Editora S.A. 2º edição, 2008.

DAMÁSIO, António. **O erro de Descartes, Emoção, Razão e o Cérebro Humano**. Companhia das Letras. [http://anakarkow.pbworks.com/w/file/etch/113230870/O%20erro%20de%20Descartes\\_%20emocao%2C%20ra%20-%20Antonio%20R.%20Damasio.pdf](http://anakarkow.pbworks.com/w/file/etch/113230870/O%20erro%20de%20Descartes_%20emocao%2C%20ra%20-%20Antonio%20R.%20Damasio.pdf).

**LEI Nº 10.216, DE 6 DE ABRIL DE 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental.

LOUZÃ Neto, Mario Rodrigue/ ELKIS, Hélio. **Psiquiatria Básica**. Porto Alegre, Artmed Editora S.A. 2º edição, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10** Décima revisão. Trad. do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. 3 ed. São Paulo: EDUSP; 1996.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Trad. do Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais. São Paulo: EDUSP; 2003.

**PARÂMETROS DE ATUAÇÃO PARA O ASSISTENTE SOCIAL NA SAÚDE: Versão Preliminar**, in: Grupo de trabalho de serviço social na saúde. Brasília, CEFESS, 2009.

**PORTAL DA SAÚDE, Google Analytics**. Disponível em: <<http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/a+saude+em+portugal/ministerio/lei+organica/lei+organica3.htm>> Acesso em 20/05/2019.



**PORTAL DA SAÚDE, Google Analytics.** Disponível em:  
<<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/entenda-o-sus>.> Acesso em 19/05/2019.

SAÚDE, Ministério. **Sistema Único de Saúde.**<<http://portalsaude.saude.gov.br/>>Acessado em 30/05/2019.

SERVIÇO SOCIAL, **Conselho Federal de. Parâmetros para a Atuação de Assistentes Sociais na Saúde** <[http://www.aisi.edu.br/userfiles/file/assistentes\\_sociais\\_saude.pdf](http://www.aisi.edu.br/userfiles/file/assistentes_sociais_saude.pdf).> Acessado em 01/06/2019.

## CAPÍTULO 19

### CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES IDENTIFICADOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO-BRASIL 7(2013-2019)

Elienay Ferreira da Silva, Bacharel em Ciências Biológicas, UNICAP  
Alexsandro Ferreira da Silva Filho, Graduando de Educação Física, UNIBRA  
Pedro Thiago Chagas de Souza, Licenciado em Ciências Biológicas, UNICAP

#### RESUMO


A sífilis congênita é decorrente da disseminação hematogênica do *Treponema pallidum* da gestante não tratada ou inadequadamente tratada para o seu conceito, por via transplacentária. A sífilis gestacional, apesar de apresentar diagnóstico simples e tratamento eficaz, ainda apresenta prevalência alarmante, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento. A sífilis na mulher que engravida pode causar o abortamento, a morte intrauterina, levar ao óbito neonatal ou deixar sequelas graves nos recém-natos. O tratamento adequado consiste no emprego da penicilina como primeira escolha e nas doses adequadas. O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento de dados epidemiológicos da sífilis em gestantes no estado de Pernambuco entre os períodos de 2013 a 2019. O Brasil em 2018, registrou no Sinan 158.051 casos de sífilis adquirida (taxa de detecção de 75,8 casos/100.000 habitantes); 62.599 casos de sífilis em gestantes (taxa de detecção de 21,4/1.000 nascidos vivos); 26.219 casos de sífilis congênita (taxa de incidência de 9,0/1.000 nascidos vivos); e 241 óbitos por sífilis congênita (taxa de mortalidade de 8,2/100.000 nascidos vivos). A inclusão da sífilis na gestação como infecção sexualmente transmissível de notificação compulsória justifica-se por sua elevada taxa de prevalência e elevada taxa de transmissão vertical, que varia de 30 a 100% sem o tratamento ou com tratamento inadequado. No período de 2005 a 2018, a sífilis em gestante apresentou uma tendência de crescimento tanto em número de casos como na taxa de detecção. Nesse período foram notificados 11.458 casos, destes 3.275 casos apenas em 2018, ano com maior taxa de detecção no estado de Pernambuco. O estudo correspondeu a um levantamento epidemiológico descritivo transversal utilizando dados secundários disponibilizado pelo departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Congênita, Epidemiologia, IST.

#### INTRODUÇÃO

A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) curável e exclusiva do ser humano, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Pode apresentar várias manifestações






clínicas e diferentes estágios (sífilis primária, secundária, latente e terciária) (BRASIL, 2020). Nos estágios primário e secundário da infecção, a possibilidade de transmissão é maior. A sífilis pode ser transmitida por relação sexual sem camisinha com uma pessoa infectada ou para a criança durante a gestação ou parto (BRASIL, 2020).

A sífilis congênita é decorrente da disseminação hematogênica do *Treponema pallidum* da gestante não tratada ou inadequadamente tratada para o seu conceito, por via transplacentária. (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, 2020). A transmissão pode ocorrer em qualquer fase da gestação e em qualquer estágio da doença, com probabilidades de 50% a 100% na sífilis primária e secundária, 40% na sífilis latente precoce e 10% na sífilis latente tardia (DO PROGRAMA, 2008).

A sífilis gestacional, apesar de apresentar diagnóstico simples e tratamento eficaz, ainda apresenta prevalência alarmante, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento (CAMPOS et al, 2010). A sífilis na mulher que engravida pode causar o abortamento, a morte intrauterina, levar ao óbito neonatal ou deixar sequelas graves nos recém-natos (SARACENI, 2005). O uso correto e regular da camisinha feminina e/ou masculina é a medida mais importante de prevenção da sífilis, por se tratar de uma Infecção Sexualmente Transmissível. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Evitar a transmissão da doença consiste na detecção e no tratamento precoce e adequado do paciente e do parceiro, ou parceiros. O tratamento adequado consiste no emprego da penicilina como primeira escolha e nas doses adequadas (AVELLEIRA, 2006).

Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou o total 6,3 milhões de casos de sífilis no ano de 2009 a 2016. A prevalência global estimada de sífilis, em homens e mulheres, foi de 0,5% (95% IC: 0,4-0,6), com valores regionais variando de 0,1 a 1,6%. Ainda segundo a OMS, a situação da sífilis no Brasil não é diferente da de outros países. Os números de casos da infecção são preocupantes e a infecção precisa ser controlada. O DATASUS disponibiliza informações que podem servir para subsidiar análises objetivas da situação sanitária, tomadas de decisão baseadas em evidências e elaboração de programas de ações de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).



O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento de dados epidemiológicos da sífilis em gestantes no estado de Pernambuco entre os períodos de 2013 a 2019, levando em consideração as variáveis: idade gestacional, escolaridade, faixa etária, raça/cor, classificação clínica.

## **SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS NO BRASIL**

De acordo com o boletim epidemiológico (2019), o Brasil em 2018, registrou no Sinan 158.051 casos de sífilis adquirida (taxa de detecção de 75,8 casos/100.000 habitantes); 62.599 casos de sífilis em gestantes (taxa de detecção de 21,4/1.000 nascidos vivos); 26.219 casos de sífilis congênita (taxa de incidência de 9,0/1.000 nascidos vivos); e 241 óbitos por sífilis congênita (taxa de mortalidade de 8,2/100.000 nascidos vivos).


No Brasil, a população mais afetada pela sífilis são as mulheres, principalmente as negras e jovens, na faixa etária de 20 a 29 anos. Somente esse grupo representa 14,4% de todos os casos de sífilis adquirida e em gestantes notificados (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2018). Na comparação por sexo, as mulheres de 20 a 29 anos alcançam 26,2% do total de casos notificados, enquanto os homens nessa mesma faixa etária representam apenas 13,6% (BRASIL 2018).

Em comparação ao ano de 2016, observou-se aumento de 28,5% na taxa de detecção em gestantes, 16,4% na incidência de sífilis congênita e 31,8% na incidência de sífilis adquirida (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO 2018). Segundo o Boletim, a taxa de detecção da sífilis adquirida no Brasil passou de 44,1/100 mil habitantes em 2016 para 58,1 casos para cada 100 mil habitantes em 2017.

No Brasil, a sífilis em gestante é doença de notificação compulsória desde 2005 (Portaria nº. 33/2005), e a sífilis congênita desde 1986 (Portaria nº. 542/1986), sendo obrigatória a comunicação à autoridade de saúde quando houver confirmação da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

## **SÍFILIS EM GESTANTES**

A inclusão da sífilis na gestação como infecção sexualmente transmissível de notificação compulsória justifica-se por sua elevada taxa de prevalência e elevada taxa de



transmissão vertical, que varia de 30 a 100% sem o tratamento ou com tratamento inadequado (DO PROGRAMA, 2008). A transmissão do *T.pallidum* se faz da gestante infectada para o concepto, por via transplacentária, em qualquer momento da gestação. Os casos de recém-nascidos assintomáticos estão mais relacionados à transmissão no terceiro trimestre (SARACENI, 2005).

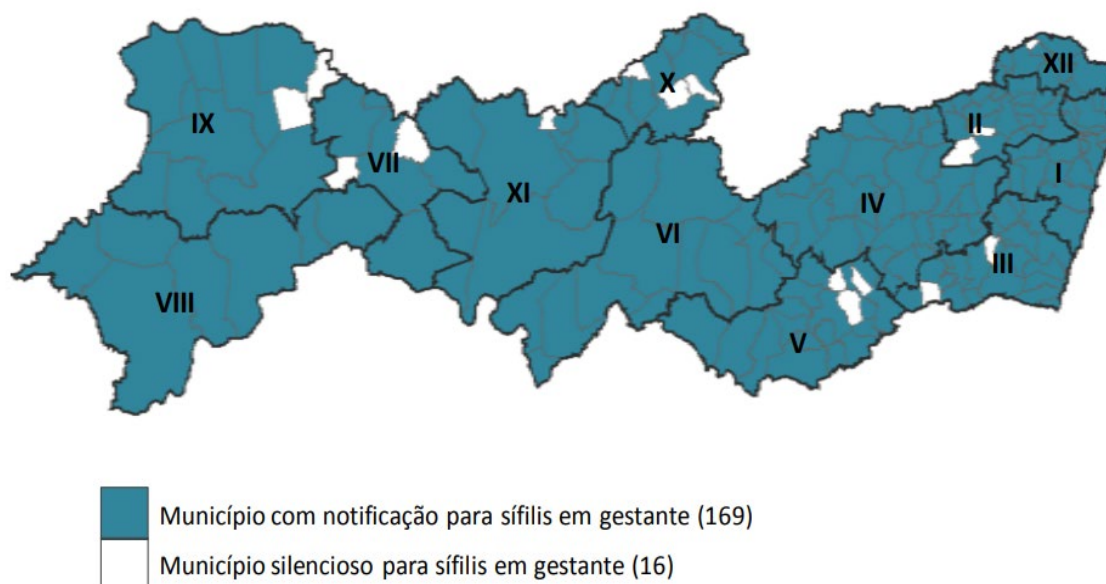
Durante o período gestacional, a sífilis leva a mais de 300.000 mortes fetais e neonatais por ano no mundo e aumenta o risco de morte prematura em outras 215.000 crianças 4. Na última década, no Brasil, observou-se aumento de notificações de casos de sífilis adquirida, sífilis em gestantes e sífilis congênita, que pode ser atribuído, em parte, ao aprimoramento do sistema de vigilância e à ampliação da utilização de testes rápidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

### **SÍFILIS NO ESTADO DE PERNAMBUCO**

No período de 2005 a 2018, a sífilis em gestante apresentou uma tendência de crescimento tanto em número de casos como na taxa de detecção. Nesse período foram notificados 11.458 casos, destes 3.275 casos apenas em 2018, ano com maior taxa de detecção (23,69/1.000 NV) (VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019).

A secretaria de estado de saúde (SES) em Pernambuco em 2015 registrou 6,7 casos de sífilis congênita (quando há a transmissão de mãe para filho na gestação) para cada grupo de mil crianças nascidas vivas (total de 950 casos) (Figura 1). O índice supera o coeficiente do Nordeste (5,3 para cada mil nascidos vivos) e do Brasil (4,7). Em 2014 (dados ainda sujeitos à alteração), foram notificados 1.235 casos de sífilis congênita, um aumento de 30% em comparação ao ano anterior. A Organização Pan-Americana de Saúde (2015) lançou um plano para que os países da América Latina e Caribe reduzam o coeficiente de incidência da sífilis para 0,5.

**Figura 1** Mapa dos municípios com notificação para sífilis em gestante segundo município de residência. Pernambuco, 2018.




**Fonte:** Sinan/Programa Estadual de IST/Aids/HV/DVDNCST/SEVS/SES-PE.

## DELINEAMENTO DO ESTUDO

O estudo correspondeu a um levantamento epidemiológico descritivo transversal utilizando dados secundários disponibilizado pelo departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis. De acordo com Lima-Costa e Barreto (2003) os estudos descritivos têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos. A epidemiologia descritiva pode fazer uso de dados secundários (dados pré-existent de mortalidade e hospitalizações, por exemplo) e primários (dados coletados para o desenvolvimento do estudo). Para a epidemiologia, estudos transversais são aqueles que visualizam a situação de uma população em um determinado momento, como instantâneos da realidade (BARBOSA *et al.* 2017).

## VARIÁVEIS

Para as variáveis utilizou-se a classificação do departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis, utilizando as seguintes categorias: Casos de



gestantes com sífilis por ano, idade gestacional, faixa etária, escolaridade, raça/cor e classificação clínica. A ocorrência de sífilis em gestantes foi determinada pelo número de casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação Brasil – Pernambuco.

### **FONTE DOS DADOS**

Foram obtidos dados secundários extraídos do banco do sistema de informações do ministério de saúde do departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis. Os dados disponíveis de todo Brasil e separado por sífilis adquirida, sífilis em gestantes e sífilis congênita, o presente trabalho utilizou os dados referente a sífilis em gestantes. Dados estão sujeito a modificações.

### **ANALISE DOS DADOS**

A base de dados disponibiliza o número de casos confirmados de sífilis em todo Brasil, para esse estudo foram utilizados os dados correspondente ao estado de Pernambuco, após o levantamento e agrupamento dos dados correspondentes ao ano de 2013 a 2019, utilizou-se o programa Microsoft Excel 2013 para a elaboração de gráficos tabelas.

A tabela 1 apresenta a distribuição de sífilis em gestantes. Durante o período analisado foi possível observa que em 2018 o número de casos de sífilis em gestante foi de 3.002 tendo também a maior taxa de detecção (22,1) desde 2013. O ano com o menor número de casos foi 2013 correspondendo a 663 com uma taxa de detecção de 4,7. No Rio de Janeiro em 2013 o número de casos em gestantes eram de 3.192 por 1.000 nascidos vivos e uma taxa de detecção de 14,2 (DE OLIVEIRA SOUZA, RODRIGUES, DE LIMA GOMES, 2018).

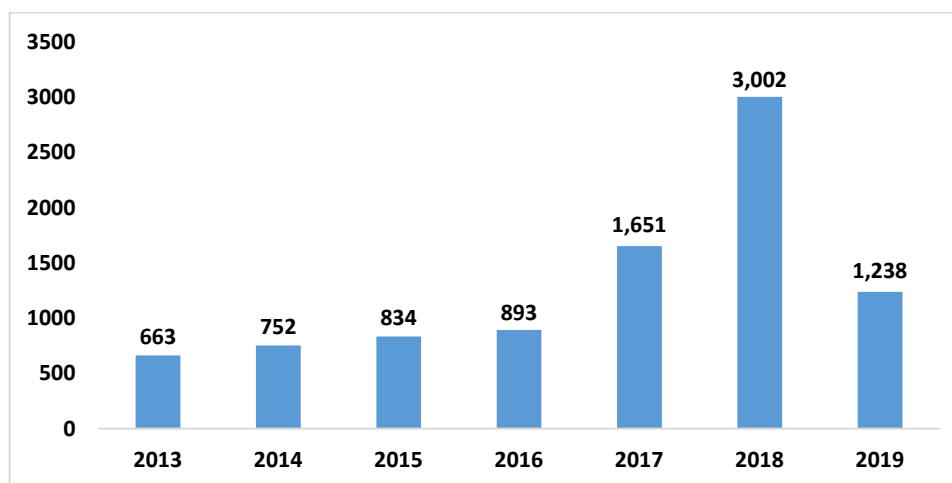
**Tabela 1-** Casos e taxa de detecção (por 1.000 nascidos vivos) de gestantes com sífilis por ano de diagnóstico. Pernambuco-Brasil, 2013-2019.

SÍFILIS EM GESTANTES								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
<b>Casos</b>	663	752	834	893	1.651	3.002	1.238	<b>9.033</b>
<b>Taxa de detecção</b>	4,7	5,2	5,8	6,8	12,1	22,1	-	-

**Fonte:** MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

No gráfico 1 é possível observar que o número de casos desde do ano de 2013 foi crescendo tendo uma queda de 1.764 casos somente em 2019, mais os numeros de casos ainda são preocupate para o estado de Pernambuco.

**Gráfico 1-** Número de casos entre os períodos de 2013 a 2019 no estado de Pernambuco-Brasil.



**Fonte:** Produzida pelo autor com base nos dados do (MS/SVS/DCCI, 2020).

A tabela 2 apresenta a distribuição de casos de acordo com a idade gestacional. A idade gestacional onde mais se identificou número de casos foi a do 3º trimestre, com um total de 3.722 casos, seguido da 2º trimestre com 2.777 casos entre os períodos analisados. No período de 2007 a 2019 a idade gestacional mais afetada também foi a do 3º trimestre, seguida do 2º trimestre com 3.308 casos no estado do Ceara-Brasil (CAMPOS, 2010). No gráfico 2 observa-se que os únicos anos em que o 3º trimestre de gravidez não prevaleceu foi

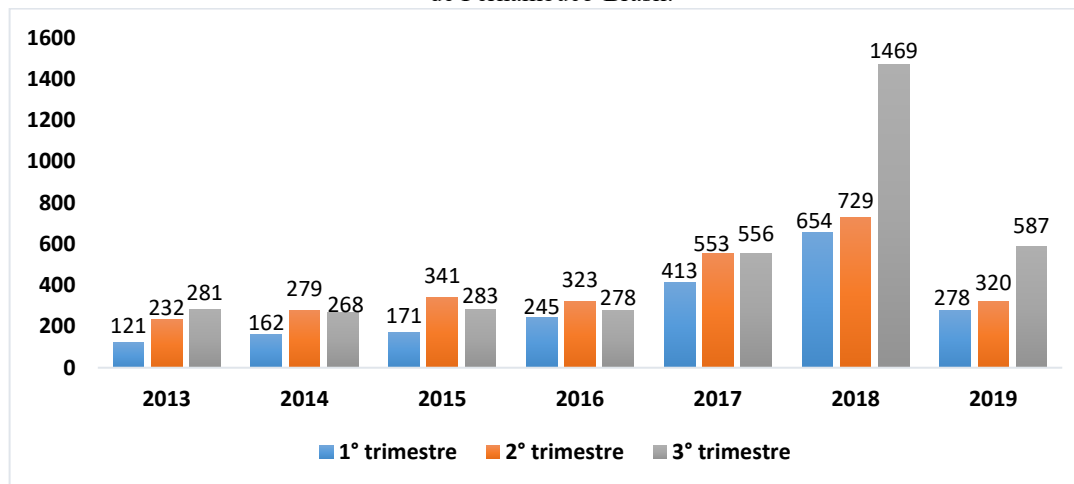
2014, 2015, 2016, onde os números maiores de casos notificados foram na gestação de 2º trimestre. Porém o total de casos no período analisado referente a idade gestacional o 3º trimestre de gravidez foi o maior.

**Tabela 2** - Casos de gestantes com sífilis segundo idade gestacional por ano de diagnóstico. Pernambuco-Brasil, 2013-2019.

IDADE GESTACIONAL								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
<b>1º trimestre</b>	121	162	171	245	413	654	278	<b>2.044</b>
<b>2º trimestre</b>	232	279	341	323	553	729	320	<b>2.777</b>
<b>3º trimestre</b>	281	268	283	278	556	1.469	587	<b>3.722</b>
<b>Idade gestacional ignorada</b>	29	43	39	47	129	150	53	<b>490</b>
<b>Total</b>	<b>663</b>	<b>752</b>	<b>834</b>	<b>893</b>	<b>1.651</b>	<b>3.002</b>	<b>1.238</b>	<b>9.033</b>

**Fonte:** MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

**Gráfico 2** Evolução do número de casos segundo a idade gestacional entre os períodos de 2013 a 2019 no estado de Pernambuco-Brasil.



**Fonte:** Produzida pelo autor com base nos dados do (MS/SVS/DCCI, 2020).

A tabela 3 apresenta a distribuição de casos segundo a faixa etária. A faixa etária mais afetada foi de 20 a 29 anos com 4.796 casos, seguido de 2.325 casos de mulheres entre 15 a 19 anos. A faixa etária com um número menor foi a de 10 a 14 anos com um total de 128 casos confirmados. Estudos realizados no estado do Maranhão identificou um maior número de casos de sífilis em gestantes entre mulheres de 20 a 39 (GUIMARÃES, 2018). No gráfico 3 a idade de 20 a 29 anos prevalece como sendo a idade mais afetada em número de casos confirmados. A faixa etária menos afetada é a de 10 -14 anos e de 40 ou mais.

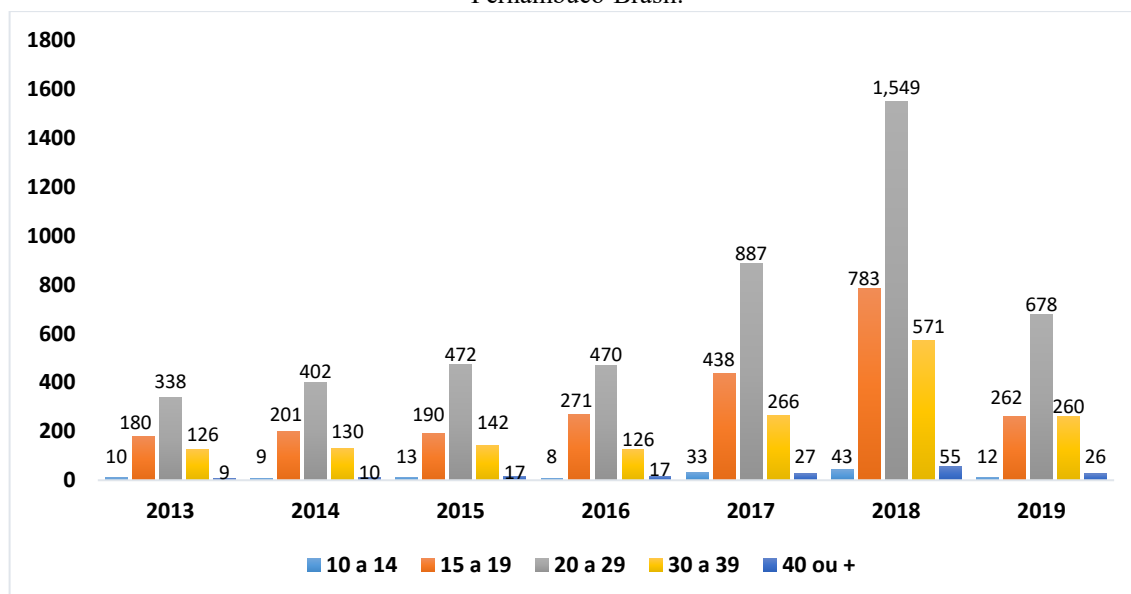
**Tabela 3** - Casos de gestantes com sífilis segundo faixa etária por ano de diagnóstico. Pernambuco-Brasil, 2013-2019.

<b>FAIXA ETÁRIA</b>								
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Total</b>
10 a 14	10	9	13	8	33	43	12	<b>128</b>
15 a 19	180	201	190	271	438	783	262	<b>2.325</b>
20 a 29	338	402	472	470	887	1.549	678	<b>4.796</b>
30 a 39	126	130	142	126	266	571	260	<b>1.621</b>
40 ou +	9	10	17	17	27	55	26	<b>161</b>
<b>Total</b>	<b>663</b>	<b>752</b>	<b>834</b>	<b>892</b>	<b>1.651</b>	<b>3.001</b>	<b>1.238</b>	<b>9.032</b>

**Fonte:** MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.



**Gráfico 3** Evolução do número de casos segundo a faixa etária entre os períodos de 2013 a 2019 no estado de Pernambuco-Brasil.



**Fonte:** Produzida pelo autor com base nos dados do (MS/SVS/DCCI, 2020).

A tabela 4 refere-se ao número de casos segundo a escolaridade, é possível observar que da 5ª a 8ª série incompleta possui o maior número de casos com 2.030. O número de casos mais baixo está no superior incompleto. Um estudo feito sobre as características sociodemográficas de gestantes com sífilis no município de Montes Claros (MG) no período de 2007 a 2013 mostrou que o maior número de casos se concentram no ensino médio/superior (FIGUEIRÓ-FILHO, 2012).

**Tabela 4** - Casos de gestantes com sífilis segundo escolaridade por ano de diagnóstico. Pernambuco-Brasil, 2013-2019.

	ESCOLARIDADE							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Analfabeto	7	13	16	8	11	26	15	<b>96</b>
1ª a 4ª série incompleta	71	75	80	84	118	196	76	<b>700</b>
4ª série completa	41	42	42	48	85	120	49	<b>427</b>
5ª a 8ª série incompleta	158	152	196	187	372	694	271	<b>2.030</b>

Fundamental Completo	27	36	60	71	124	239	102	<b>659</b>
Médio Incompleto	59	58	70	72	176	305	135	<b>875</b>
Médio Completo	71	100	92	96	260	489	199	<b>1.307</b>
Superior Incompleto	2	1	2	2	12	25	10	<b>54</b>
Superior Completo	2	4	4	7	13	26	3	<b>59</b>
Não se aplica	-	-	-	1	-	1	-	<b>2</b>
Ignorado	225	271	272	317	480	881	378	<b>2.824</b>
<b>Total</b>	<b>663</b>	<b>752</b>	<b>834</b>	<b>893</b>	<b>1.651</b>	<b>3.002</b>	<b>1.238</b>	<b>9.033</b>

**Fonte:** MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

A tabela 5 refere-se ao número de casos de acordo com a raça/cor. A análise dos dados mostraram que a raça/cor com um maior número de casos e a parda com 5.769, seguida da branca com 1.270. A cor/raça menos afetada é a indígena com 40 casos entre os prédios estudados. A distribuição das gestantes com sífilis no município de Palmas, Tocantins, no período de 2007-2014 revelou que a raça/cor mais predominante foi a parda, seguida da branca. A menos afetada foi a indígena e amarela (CAVALCANTE, 2017).

**Tabela 5** - Casos de gestantes com sífilis segundo raça ou cor por ano de diagnóstico. Pernambuco-Brasil, 2013-2019.

<b>RAÇA OU COR</b>								
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Total</b>
Branca	112	105	109	136	249	404	155	<b>1.270</b>
Preta	57	64	61	80	155	267	96	<b>780</b>
Amarela	6	14	10	8	21	26	11	<b>96</b>
Parda	377	454	544	555	1.070	1.946	823	<b>5.769</b>
Indígena	2	-	3	6	9	14	6	<b>40</b>

Ignorada	109	115	107	108	147	345	147	<b>1.078</b>
Total	<b>663</b>	<b>752</b>	<b>834</b>	<b>893</b>	<b>1.651</b>	<b>3.002</b>	<b>1.238</b>	<b>9.033</b>

**Fonte:** MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

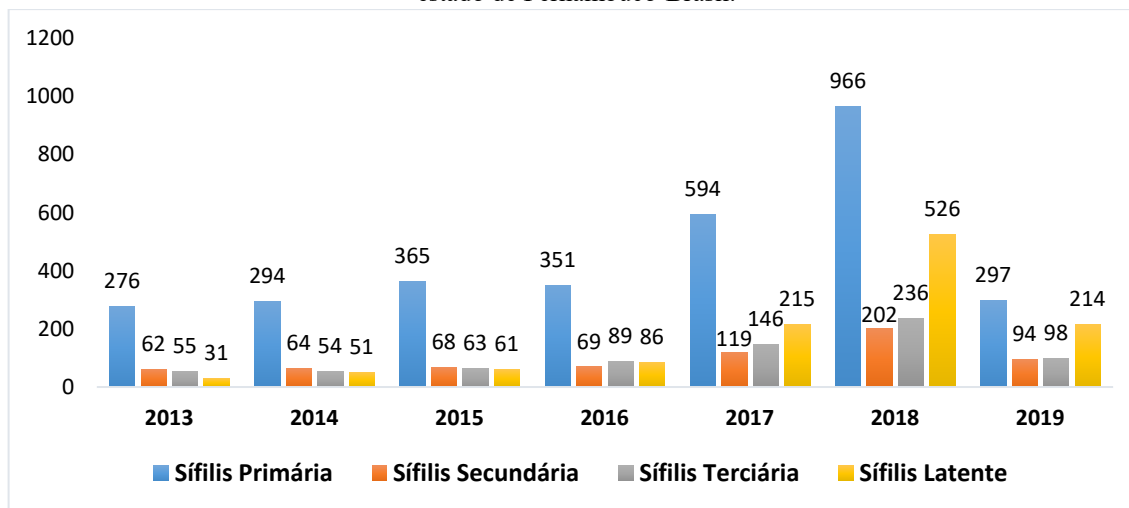
A tabela 6 refere-se ao número de casos segundo a classificação clínica. É possível observar que a sífilis primária possui um maior número de casos com 3.143, seguido da sífilis latente com 1.184. Estudo realizado em Maringá-PR-Brasil mostrou que a sífilis primária possuía um maior número de casos e a sífilis terciária um menor número de casos no período de 2016 (PADOVANI; OLIVEIRA; PELLOSO, 2018). A caracterização da sífilis em gestantes no município de Codó – Maranhão no período de 2012 a 2017 mostrou que a sífilis primária foi a mais notificada seguida da sífilis secundária (DE OLIVEIRA *et al.* 2019).

**Tabela 6-** Casos de gestantes com sífilis segundo classificação clínica por ano de diagnóstico. Pernambuco-Brasil, 2013-2019.

<b>CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA</b>								
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Total</b>
Sífilis Primária	276	294	365	351	594	966	297	<b>3.143</b>
Sífilis								
Secundária	62	64	68	69	119	202	94	<b>678</b>
Sífilis								
Terciária	55	54	63	89	146	236	98	<b>741</b>
Sífilis Latente	31	51	61	86	215	526	214	<b>1.184</b>
Ignorado	239	289	277	298	577	1.072	535	<b>3.287</b>
Total	<b>663</b>	<b>752</b>	<b>834</b>	<b>893</b>	<b>1.651</b>	<b>3.002</b>	<b>1.238</b>	<b>9.033</b>

**Fonte:** MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

**Gráfico 3** Evolução do número de casos segundo a classificação clínica entre os períodos de 2013 a 2019 no estado de Pernambuco-Brasil.



Fonte: Produzida pelo autor com base nos dados do (MS/SVS/DCCI, 2020).


## CONCLUSÃO

Após o levantamento o número de casos notificado pelo departamento de doenças de condições crônicas e infecções sexualmente transmissíveis no estado de Pernambuco no período de 2013-2019 chegou a 9.033 tendo sua maior taxa de detecção no ano de 2018. Após realização do presente estudo, com os levantamentos epidemiológicos e a revisão de literatura, nota-se que no Brasil, a doença é um sério problema de saúde pública. O número de casos foi crescendo ao longo dos anos tanto no Brasil como no estado de Pernambuco, embora o tratamento seja simples e gratuito disponibilizado pelo sistema único de saúde SUS os números ainda são alarmantes. Existem planos e campanhas que visam a diminuição da taxa de incidência da sífilis congênita, o teste realizado no pré-natal é de suma importância para segurança do bebê e também deve ser realizado no parceiro.

## BIBLIOGRAFIA

AVELLEIRA, João Carlos Regazzi; BOTTINO, Giuliana. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. *Anais brasileiros de dermatologia*, v. 81, n. 2, p. 111-126, 2006.

BARBOSA, Ana Mirela Muniz et al. **Câncer de mama, um levantamento epidemiológico dos anos de 2008 A 2013**. 2017.



BRASIL. Ministério da saúde. **Sífilis: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção**. Brasília – DF, 2020. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/sifilis>. Acesso em: 21 jun. 2020.

BRASIL. Ministério saúde. **Aumento de casos de sífilis no Brasil**. Brasília-DF, 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/aumentam-casos-de-sifilis-no-brasil-diz-ministerio-da-saude/>. Acesso em: 29 jun. 2020.

BRASIL. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. **Sífilis**. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/verbete/sifilis>. Acesso em 21 jun. 2020.

CAMPOS, Ana Luiza de Araújo et al. **Epidemiologia da sífilis gestacional em Fortaleza, Ceará, Brasil: um agravo sem controle**. Cadernos de Saúde Pública, v. 26, n. 9, p. 1747-1755, 2010.

CAVALCANTE, Patrícia Alves de Mendonça; PEREIRA, Ruth Bernardes de Lima; CASTRO, José Gerley Diaz. **Sífilis gestacional e congênita em Palmas, Tocantins, 2007-2014**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 26, p. 255-264, 2017.

DE OLIVEIRA SOUZA, Bárbara Soares; RODRIGUES, Raquel Miguel; DE LIMA GOMES, Raquel Maciel. **Análise epidemiológica de casos notificados de sífilis**. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, v. 16, n. 2, p. 94-98, 2018.

DE OLIVEIRA, Karine Teodora Alves et al. **Caracterização da sífilis em gestantes no município de Codó–Maranhão no período de 2012 a 2017**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 19, p. e236-e236, 2019.


DO PROGRAMA, Coordenação. **Sífilis congênita e sífilis na gestação**. Rev Saúde Pública, v. 42, n. 4, p. 768-72, 2008.

FIGUEIRÓ-FILHO, Ernesto Antonio et al. **Sífilis e gestação: estudo comparativo de dois períodos (2006 e 2011) em população de puérperas**. J bras Doenças Sex transm, v. 24, n. 1, p. 32-37, 2012.

GUIMARÃES, Thaíse Almeida et al. **Sífilis em gestantes e sífilis congênita no Maranhão**. Arquivos de Ciências da Saúde, v. 25, n. 2, p. 24-30, 2018.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; BARRETO, Sandhi Maria. **Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento**. Epidemiologia e serviços de saúde, v. 12, n. 4, p. 189-201, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS, Informações de saúde (TABENET), 2020. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acesso em: 21 jun. 2020.



MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sífilis 2020**. Boletim epidemiológico, Edição especial. n. 01, ISSN 2358-9450 out.2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sífilis 2018**. Boletim epidemiológico, v.49, n. 45, out 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites virais. **Sífilis estratégias para diagnóstico no Brasil**, 2010. Disponível em:[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sifilis\\_estrategia\\_diagnostico\\_brasil.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sifilis_estrategia_diagnostico_brasil.pdf). Acesso em 29 jun. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. **Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Disponível em:<http://indicadoressifilis.aids.gov.br/>. Acesso 25 jun. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/AIDS. **Diretrizes para controle da sífilis congênita: manual de bolso 2**. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 72p.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Aumentam casos de sífilis no Brasil**. Brasília – DF, 2018. Disponível em:<https://nacoesunidas.org/aumentam-casos-de-sifilis-no-brasil-diz-ministerio-da-saude/>. Acesso em: 29 jun. 2020.

PADOVANI, Camila; OLIVEIRA, Rosana Rosseto de; PELLOSO, Sandra Marisa. **Sífilis na gestação: associação das características maternas e perinatais em região do sul do Brasil**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 26, 2018.

SARACENI, Valéria. **A sífilis, a gravidez e a sífilis congênita**. Rio DST/AIDS, p. 1-22, 2005.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO. **Pernambuco discute enfrentamento da sífilis**. Bongi - Recife-PE 2015. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/pernambuco-discute-enfrentamento-da-sifilis>. Acesso em: 29 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE OMS. **Sífilis 2020**. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=429:tuberculose&Itemid=463](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=429:tuberculose&Itemid=463). Acesso em: 21 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Estratégia e plano de ação para a eliminação da transmissão materno-infantil do HIV e da sífilis congênita**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/node/56800>. Acesso em: 29 jun. 2020.



## CAPÍTULO 20

### CORRELAÇÃO ENTRE CIRCUNFERÊNCIA DO PESCOÇO COM DIFERENTES PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS EM CRIANÇAS

Elton Bicalho de Souza, Doutor em Ciências, UNICAMP  
Antonio de Azevedo Barros Filho, Doutor em Pediatria, USP  
Carmen Alvernaz Souza, Graduanda em Nutrição, UniFOA


#### RESUMO

A circunferência do pescoço é um método antropométrico relativamente novo, que possui associação com risco metabólico, entretanto, ainda é pouco utilizada na pediatria. O objetivo do presente estudo foi verificar a correlação entre circunferência do pescoço com o índice de massa corporal, circunferência da cintura, percentual de gordura corporal e somatório de dobras cutâneas em crianças. Estudo transversal, realizado com 875 crianças de escolas públicas do município de Volta Redonda, Rio de Janeiro. Foram mensurados peso, estatura, circunferência do pescoço, circunferência da cintura e dobras cutâneas tricipital e subescapular. O diagnóstico do estado nutricional e risco de complicações foi realizado com base nos valores de índice de massa corporal, percentual de gordura, circunferências de pescoço e cintura. A mediana de idade foi de 8 anos, e a maioria das crianças apresentou eutrofia pelo índice de massa corporal (58,2%), sem risco de complicações metabólicas tanto pela circunferência do pescoço (51,3%) quanto pela circunferência da cintura (76,1%), e sobrepeso em relação a gordura corporal (52,2%). Observou-se correlação entre a circunferência do pescoço com o índice de massa corporal ( $r = 0,689$ ;  $p < 0,005$ ), circunferência da cintura ( $r = 0,738$ ;  $p < 0,005$ ), gordura corporal ( $r = 0,671$ ;  $p < 0,005$ ) e somatório das dobras ( $r = 0,679$ ;  $p < 0,005$ ). Diante do exposto, conclui-se que a circunferência do pescoço é uma excelente medida de avaliação, e sua utilização deve ser estimulada na pediatria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antropometria; Desenvolvimento infantil; Estado nutricional.

#### INTRODUÇÃO

Os malefícios provocados pelo excesso de gordura corporal já estão bem elucidados pela literatura. Nos últimos anos descobriu-se que a gordura concentrada na região superior do corpo também causa repercussões negativas a saúde, e a circunferência do pescoço (CP) aumentada pode ser um importante fator de risco cardiovascular (PREIS et al., 2010). Usualmente utilizada como parâmetro para apneia obstrutiva do sono (MARTINS; TUFIK; MOURA, 2007) a CP aumentada possui relação linear com hipertensão arterial,



aterogênese, baixos níveis de HDL, hipercolesterolemia e resistência à insulina, obesidade, diabetes tipo 2 e síndrome metabólica (LIMA;GLANER, 2006; FRIZON;BOSCAINI, 2013).

Diversas técnicas são utilizadas para mensurar e avaliar a distribuição corporal de gordura, como a tomografia computadorizada, densitometria por dupla emissão de raios-X (DEXA), índice de massa corporal (IMC), dobras cutâneas e circunferência da cintura (CC), entretanto, devido ao custo elevado e a limitações de algumas técnicas, existe a necessidade da utilização de medidas que possam ser indicativas de risco relacionado ao excesso de gordura corporal, dentre elas a CP (YANG et al., 2010). A gordura mensurada por meio da CP é um indicador de risco mais preciso comparado a outros métodos utilizados em larga escala, como a CC e o IMC(PREIS et al., 2010).


Magalhães, Priore, Sant’Ana e Franceschini (2014) em uma revisão integrativa que objetivou analisar estudos que avaliaram parâmetros antropométricos como indicadores de obesidade em crianças descrevem que poucos estudos utilizam a CP como indicador de adiposidade em crianças, e ressaltam que os estudos encontrados descrevem a CP como bom indicador na determinação do sobrepeso e da obesidade neste grupo, e com boa correlação com outros parâmetros como o IMC e a CC, porém, possui baixa correlação com o percentual de gordura corporal (%gc).

Por ser de fácil realização, baixo custo e evidenciando a necessidade de mais pesquisas que utilizem a CP como parâmetro de avaliação em crianças, o presente estudo tem como objetivo verificar a correlação entre CP com o IMC, CC, gordura corporal e dobras cutâneas em crianças.

## **MÉTODO**

Estudo transversal com crianças das escolas municipais de Volta Redonda – RJ. Até dezembro de 2017, Volta Redonda possuía 39 escolas municipais e, visando minimizar possíveis vieses de seleção, optou-se por sorteio aleatório das escolas participantes. A cada escola sorteada, também era realizado o sorteio das turmas que possuíam crianças aptas a participarem da pesquisa, com entrada aleatória até completar o quantitativo necessário para a representatividade estatística da população. As crianças aptas a participarem da pesquisa receberam um termo de consentimento para assinatura dos responsáveis legais.






Foram consideradas aptas a participar do estudo crianças de ambos os sexos, com idade de 7 a 10 anos e que apresentaram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis legais. Foram excluídas crianças ausentes no dia da avaliação antropométrica, ou com alguma intercorrência que pudesse comprometer os resultados antropométricos, como presença de edema corporal, próteses metálicas, membros engessados, transtornos genéticos e participantes que possuíam problemas de saúde que remetiam a utilização de medicamentos que pudessem provocar alteração na composição corporal. A informação sobre a presença de doença ou utilização de medicamento foi verificada na ficha de registro escolar. Para minimizar viés de seleção, meninas que auto relataram menarca ou que se classificaram como  $\geq P3$  ou  $\geq M3$  segundo classificação de Tanner(1962) e meninos que se classificaram como  $> P1$  ou  $\geq G2$  também foram considerados inaptos. Por fim, crianças que mesmo com consentimento dos responsáveis que não quiseram realizar ao menos uma das medidas antropométricas necessárias foram excluídas.

As aferições de peso e estatura foram realizadas segundo protocolo proposto pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011). Foi utilizada uma balança digital da marca Plenna<sup>®</sup> com capacidade de 150 kg e graduação de 0,1g e um antropômetro portátil da marca Altorexata<sup>®</sup> com comprimento de 2 metros e graduação de 0,1cm. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para cálculo do IMC. Para a classificação do diagnóstico foram adotados os pontos de corte propostos pela *World Health Organization* (WHO, 2007).

A CP foi aferida na altura média do pescoço, conforme protocolo proposto por Ben-Noun e Laor (2003) e o diagnóstico de risco de complicações metabólicas fornecido de acordo com os pontos de corte propostos por Lou et al. (2012). A medida de CC foi aferida no ponto médio entre a última costela e a parte superior da crista ilíaca. Para o diagnóstico de risco de complicações metabólicas, foram adotados como pontos de corte os valores propostos por Taylor et al. (2011). As circunferências foram mensuradas com uma fita métrica flexível e inelástica da marca Sanny<sup>®</sup>, com extensão de 2 metros, graduada em centímetros e subdividida em milímetros.

Para a avaliação do %gc foi realizada a mensuração das dobras cutâneas tricípital (DCT) e subescapular (DCSb), com auxílio de um adipômetro da marca Lange<sup>®</sup>. Para a determinação do %gc utilizou-se as equações propostas por Slaughter et al. (1988) específicas



para crianças e adolescentes. Meninos cujo somatório das duas dobras foi menor que 35mm utilizaram-se as seguintes equações: 7 a 8 anos:  $\%g = 1,21 \times (DCT + DCSb) - 0,008 \times (DCT + DCSb)^2 - 1,7$ ; 9 a 10 anos:  $\%g = 1,21 \times (DCT + DCSb) - 0,008 (DCT + DCSb)^2 - 2,5$ . Para meninos com o somatório das dobras maior que 35mm utilizou-se a equação: 7 a 17 anos:  $\%g = 0,783 (DCT + DCSb) + 1,6$ . Para as meninas com o somatório das dobras menor que 35mm utilizou-se a equação proposta para a faixa etária de 7 a 17 anos:  $\%gc = 1,33 \times (DCT + DCSb) - 0,013 (DCT + DCSb)^2 - 2,5$ ; e para meninas com somatório superior a 35mm utilizou-se a equação proposta para a faixa etária de 7 a 17 anos:  $\%gc = 0,546 \times (DCT + DCSb) + 9,7$ . O diagnóstico do percentual de gordura foi fornecido segundo os parâmetros propostos por Lohman (1987). Todas as avaliações antropométricas foram realizadas por pesquisadores previamente treinados.

Para descrição e tabulação da amostra foram utilizados os programas WHO Anthro Plus e SAS System for Windows - versão 9.4. Foi realizada análise exploratória de dados através de medidas resumo (média, desvio padrão, mínimo, mediana, máximo, frequência e porcentagem). Para verificar a correlação entre as variáveis, foi aplicado o teste de correlação de Spearman e a comparação entre os gêneros foi realizada por meio do teste de Mann-Whitney. A concordância entre circunferência do pescoço e % gordura corporal foi avaliada por meio do coeficiente Kappa. O nível de significância adotado foi de 5%.

Para verificar a correlação entre as variáveis, foi aplicado o teste de correlação de Spearman entre os parâmetros CP, IMC, CC, %gc e somatório das dobras cutâneas ( $\Sigma DC$ ), adotando como nível de significância o p valor  $\leq 0,05$ . O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UniFOA, sob parecer CAAE nº 46492015.5.0000.5237.

## RESULTADOS

Foram captadas 974 crianças, sendo 4 crianças excluídas por estarem com gesso no dia da avaliação, 43 por recusa das crianças em realizar as medidas antropométricas e 52 crianças por ausência no dia da avaliação. Ao final, a amostra totalizou 875 participantes de 8 diferentes escolas, sendo 484 meninas e 391 meninos. A mediana da idade foi de 8 anos (IC = 8,4 - 8,5) e a distribuição das idades por sexo está apresentada na Tabela 1. Com relação a cor de pele declarada no registro escolar, ocorreu ligeira predominância da cor branca (n=337), seguido por parda ou mulata (n=329) e negra (n=209).

**Tabela 1:** Distribuição da idade estratificada por sexo das crianças participantes

Idade (anos)	Meninas (n e %)	Meninos (n e %)	Total (n e %)
7 até < 8	125 (25,8%)	82 (21,0%)	207 (23,7%)
8 até < 9	126 (26,1%)	105 (26,8%)	231 (26,4%)
9 até < 10	122 (25,2%)	102 (26,1%)	224 (25,6%)
10 até < 11	111 (22,9%)	102 (26,1%)	213 (24,3%)
Total	484 (100%)	391 (100%)	875 (100%)

A Tabela 2 apresenta as características antropométricas do grupo e estratificadas por sexo, ressaltando que optou-se por não utilizar o intervalo de confiança, uma vez que a maior parte das variáveis não possuem distribuição normal. Os meninos apresentaram maiores valores de peso e estatura, enquanto as meninas apresentaram valores superiores de IMC, dobras cutâneas e, conseqüentemente, percentual de gordura corporal. A circunferência do pescoço apresentou mediana igual para os dois grupos.

Com relação ao estado nutricional, a maioria das crianças apresentou eutrofia pelo IMC, sem risco de complicações metabólicas tanto pela CP quanto pela CC, entretanto, quando avaliados pela gordura corporal, a maioria estava com sobrepeso (Tabela 3). Mesmo apresentando maioria de eutrofia, evidencia-se a grande proporção de crianças com sobrepeso e obesidade.

**Tabela 2:** Características gerais e estratificadas por sexo das crianças participantes

Variável	Geral n = 875 Mediana (mínimo – máximo)	Meninas n = 484 Mediana (mínimo – máximo)	Meninos n = 391 Mediana (mínimo – máximo)	P valor
Peso (kg)	31,2 (14,4 – 85,6)	31,2 (16,7 – 85,6)	31,2 (14,4 – 74,0)	0.8066
Estatura (m)	1,35 (1,05 – 1,71)	1,34 (1,11 – 1,71)	1,35 (1,05 – 1,67)	0.2613

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	17,1 (11,8 – 37,5)	17,2 (12,3 – 37,5)	17,1 (11,8 – 33,6)	0.5775
Z IMC (Z score)	0,62 (-3,8 – 7,3)	0,64 (-2,57 – 7,1)	0,59 (-3,82 - 7,4)	0.9705
CP (cm)	28,3 (15,9 – 39)	28,3 (20 – 39)	28,3 (15,9 - 37,7)	0.8471
CC (cm)	59,4 (24,0 – 99,5)	58,5 (33,4 – 99,5)	60 (24,0 – 95,0)	0.0003
DCT (mm)	16 (5 – 55)	17 (6 – 55)	14 (5 – 42)	< 0.0001
DCSb (mm)	10 (3 – 58)	10 (4 – 40)	9 (3 – 58)	0.0179
∑DC (mm)	25 (9 – 93)	27 (10 – 93)	23 (9 – 90)	< 0.0001
%gc	22,8 (7,7 – 58,8)	23,9 (9,5 – 55)	21,9 (7,7 - 58,8)	< 0.0001

IC = Intervalo de confiança; IMC = índice de massa corporal; CP = circunferência do pescoço; CC = circunferência da cintura; DCT = dobra cutânea tricipital; DCSb = dobra cutânea subescapular; ∑DC = somatório das dobras cutâneas; %gc = Percentual de gordura corporal.

**Tabela 3:** Estado nutricional geral e estratificado por sexo das crianças participantes

Variável	Meninas (n%)	Meninos (n%)	Total (n%)
<i>CP</i>			
Sem risco	205 (42,4%)	244 (62,4%)	449 (51,3%)
Risco	279 (57,6%)	147 (37,6%)	426 (48,7%)
<i>IMC</i>			
Magreza acentuada	00 (0,0%)	01 (0,3%)	01 (0,1%)
Magreza	09 (1,9%)	13 (3,3%)	22 (2,5%)
Eutrofia	282 (58,2%)	227 (58,1%)	509 (58,2%)
Sobrepeso	90 (18,6%)	65 (16,6%)	155 (17,7%)
Obesidade	103 (21,3%)	85 (21,7%)	188 (21,5%)
<i>CC</i>			
Sem risco	368 (76,0%)	298 (76,2%)	666 (76,1%)
Com risco	116 (24,0%)	93 (23,8%)	209 (23,9%)



<i>%gc</i>			
Baixo	62 (12,8%)	48 (12,3%)	110 (12,6%)
Ótimo	211 (43,6%)	97 (24,8%)	308 (35,2%)
Excesso	211 (43,6%)	246 (62,8%)	457 (52,2%)

CP = circunferência do pescoço; IMC = índice de massa corporal; CC = circunferência da cintura; %gc = percentual de gordura corporal

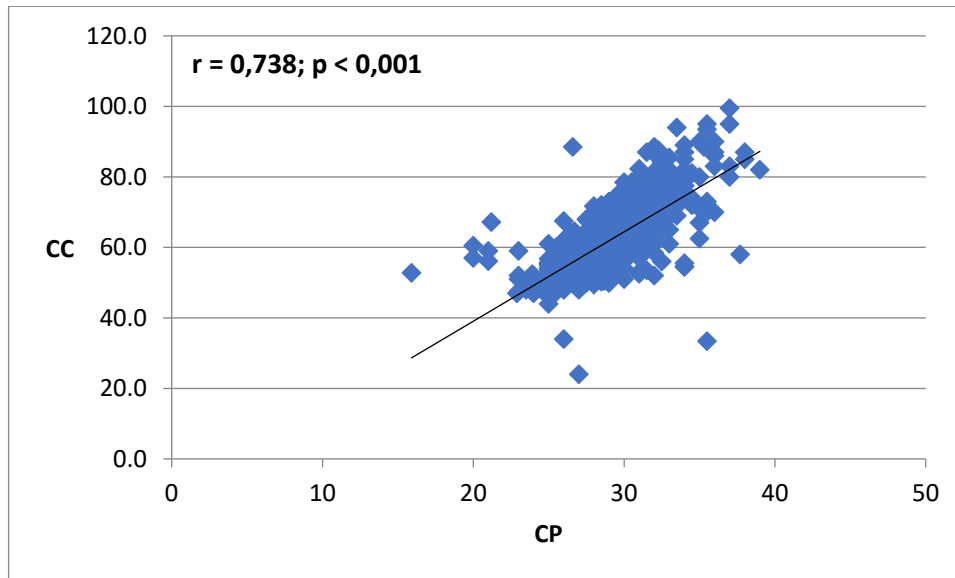
A correlação (geral e estratificada por sexo) entre a CP, IMC, CC, %gc e somatório das dobras cutâneas ( $\Sigma$ DC) foi verificada, e observou-se uma forte correlação entre CP com as demais variáveis (tabela 4), sendo que a correlação entre CP e CC foi a mais evidenciada, conforme ilustra o gráfico 1.

**Tabela 4:** Correlação entre CP, IMC, CC e %gc estratificada por sexo das crianças participantes

Variável	IMC	CC	%gc	$\Sigma$ DC
<i>CP</i>				
Meninas	0,688*	0,745*	0,693*	0,666*
Meninos	0,690*	0,744*	0,664*	0,696*

CP = circunferência do pescoço; IMC = índice de massa corporal; CC = circunferência da cintura; %gc = Percentual de gordura corporal;  $\Sigma$ DC = somatório das dobras cutâneas; \* p<0,001

**Gráfico 1:** Correlação entre CP e CC das crianças participantes



## DISCUSSÃO

O estado nutricional das crianças representa a condição de saúde e indica a perspectiva de vida na fase adulta. Na presente pesquisa a maioria das crianças avaliadas estava eutrófica segundo o IMC (58,2%), sem risco de complicações metabólicas referentes a CP (51,3%) e não apresenta risco quando avaliadas pela CC (76,1%). O %gc foi o único parâmetro que destoou das demais avaliações, apresentando maior prevalência de excesso de gordura (52,2%). Estes resultados vão ao encontro de outras pesquisas realizadas com o intuito de verificar o estado nutricional de crianças em diferentes localidades brasileiras (PEDRAZA et al., 2017; SOUZA et al., 2017). Mesmo sendo a maioria avaliada como eutrófica, fica evidenciado o processo da transição nutricional, caracterizado na amostra por uma baixa prevalência de magreza e valores preocupantes de excesso de peso.

Comparados com parâmetros nacionais, os achados do presente estudo causam preocupação. A Pesquisa de Orçamento Familiar – POF (IBGE, 2010) apresenta uma prevalência de 33,5% de excesso de peso em crianças de 5 a 9 anos (14,3% de obesidade) e 20,5% de excesso de peso (4,9% de obesidade) em crianças e adolescentes de 10 a 19 anos. Mais recente, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE (BRASIL, 2018) descreve



uma prevalência de 23,7% (7,8% de obesidade) de sobrepeso em escolares no Brasil, sendo que na região Sudeste, área de localização das escolas da presente pesquisa, esta prevalência foi de 24,8% (8,3% de obesidade). Logo, o excesso de peso de 39,2% encontrado nos escolares do município de Volta Redonda está acima da média nacional e regional, e chama a atenção o cenário de maior prevalência de obesidade do que sobrepeso.

A gordura corporal elevada é um importante fator de risco para diversos agravos, sendo as doenças cardiovasculares a mais reportada. Os valores de gordura corporal aumentados retratam as tendências das últimas décadas, e torna-se um fator preocupante visto que está diretamente relacionado a qualidade de vida da criança e ao surgimento de complicações futuras nas outras fases da vida (WANG; MONTEIRO; POPKIN, 2002; HATIPOGLU; MAZICIOGLU; KURTOGLU; KENDIRCI, 2010).

A explicação para diferentes diagnósticos na mesma população se dá pelos diferentes parâmetros utilizados e suas respectivas limitações. O IMC, mesmo sendo um dos parâmetros mais utilizados mundialmente para o diagnóstico de obesidade em todas as faixas etárias não diferencia a composição corporal, especialmente a massa livre de gordura. Logo, podem ocorrer diagnósticos falsos negativos nos quais o mesmo valor de IMC para pessoas com a mesma idade proporciona diferentes chances de eventos cardiovasculares e metabólicos, dependendo da quantidade de gordura corporal (ANJOS, 1992; DAMASCENO et al., 2010; CHEN; LI, 2011).

Está claramente disseminada a associação entre CC aumentada e o risco cardiovascular aumentado em adultos. Em crianças, esta medida é útil na identificação de risco para hipertensão, resistência à insulina e dislipidemia, porém, a associação entre CC aumentada e gordura visceral não está bem estabelecida na pediatria, uma vez que são poucos os estudos que correlacionam este método com exames de imagens considerados padrões-ouro para determinar a gordura corporal em crianças (COCETTI; CASTILHO; BARROS FILHO, 2009).

O %gc elevado é um importante fator de risco para diversos agravos, sendo as doenças cardiovasculares o mais reportado, independentemente do grau de obesidade determinado pelo IMC. Em função do baixo custo, e assumindo a premissa de que a gordura subcutânea é




proporcional à gordura corporal total, a mensuração de dobras cutâneas em estudos epidemiológicos na pediatria possui boa aceitação. Slaughter et al. (1984) já descreviam que diferentes estágios de puberdade podem ser um complicador na utilização de equações para a estimativa de gordura corporal utilizando dobras, e descrevem como outra possível complicação o processo de amadurecimento corporal que provoca modificações dos tecidos componentes da massa magra em crianças e adolescentes, podendo ocasionar confusão entre quantidade de gordura e modificações decorrentes da maturação, não expressando a real composição corporal. Flegal (1993) considera inadequada a utilização de dobras cutâneas para indivíduos com grandes quantidades de gordura corporal, pois destacar e mensurar as espessuras das dobras pode ser um complicador tornando difícil a realização da medida nestas pessoas.

Entretanto, mesmo não sendo considerada padrão-ouro, o %gc por meio das dobras cutâneas é um bom indicador da gordura corporal em crianças e existe boa correlação entre dobras cutâneas e a gordura intra-abdominal quantificada por tomografia computadorizada. Januário e colaboradores (2008) afirmam que o %gc estimado por dobras cutâneas é de grande utilização em estudos epidemiológicos uma vez que não apresenta diferenças consideráveis quando comparada aos métodos tidos como padrão-ouro. Ressalta-se que maiores medianas de dobras e de percentual de gordura corporal observadas nas meninas é um fator esperado, visto que as meninas tendem a aumentar a gordura corporal mais acentuadamente próximo a puberdade do que os meninos, em virtude de eventos fisiológicos inerentes ao processo de desenvolvimento e maturação sexual amplamente esclarecidos pela literatura (BAR-OR, 1989).

A utilização da CP como indicativo de acúmulo de gordura corporal está sendo bem aceita na prática clínica. Os achados da literatura ressaltam que é um método de fácil realização, baixo custo e apresenta boa correlação com as demais medidas, além de ser uma ferramenta de triagem importante para risco de doenças cardiovasculares (COCETTI; CASTILHO; BARROS FILHO, 2009). Possui a mesma praticidade de realização da CC, porém, não é influenciada por movimentos respiratórios, distensão abdominal ou diferentes protocolos para localização de aferição da medida (BEN-NOUN; LAOR, 2003; PREIS et al.,





2010; STABE et al., 2013; SILVA et al., 2014). Assim como em outros estudos já mencionados, a CP apresentou correlação com os demais índices antropométricos e, diferente do preconizado por Magalhães, Priore, Sant’Ana e Franceschini (2014) no presente estudo a CP apresentou boa correlação com o %gc. A concordância entre crianças diagnosticadas sem risco (CP) e excesso de gordura (%gc) foi de 0,36 (IC = 0,30 – 0,42).

Diante do exposto, conclui-se que a CP apresentou correlação significativa com o IMC, CC, %gc e ΣDC, mostrando-se uma excelente medida de avaliação para diagnóstico e para predição de risco. Por este motivo, sua utilização deve ser estimulada em estudos clínicos e na prática ambulatorial. Entretanto, ressalta-se que é um método relativamente novo, e existe a necessidade da criação de pontos de corte nacional, visto que os utilizados atualmente foram construídos com crianças da China, Estados Unidos e Turquia.

## **BIBLIOGRAFIA**

Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev. Saúde Públ.* 1992;26(6):431-436.

Bar-Or O. Trainability of prepubescent child. *Phys Sports Med* 1989;17:65-82.

Ben-Noun L, Laor A. Relationship of Neck Circumference to Cardiovascular Risk Factors. *Obesity Research.* 2003;11(2):226-231.


Brasil. Ministério da Saúde. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde*. Brasília, 2011.

Chen B, Li HF. Waist circumference as an indicator of high blood pressure in preschool obese children. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2011;20(4):557-62.

Cocetti M, Castilho SD, Barros Filho AA. Dobras cutâneas e bioimpedância elétrica perna-perna na avaliação da composição corporal de crianças. *Rev. Nutr.* 2009;22(4):527-536.

Damasceno MMC, Fragoso LVC, Lima AKG, Lima ACS, Viana PCS. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. *Acta Paul Enferm* 2010;23(5):652-7.



Flegal KM. Defining obesity in children and adolescents epidemiologic approaches. *Crit Rev Food Nutr* 1993;33(4-5):307-12.

Frizon V, Boscaini C. Circunferência do Pescoço, Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares e Consumo Alimentar. *Rev Bras Cardiol*. 2013;26(6):426-34.

Hatipoglu N, Mazicioglu MM, Kurtoglu S, Kendirci M. Neck circumference: an additional tool of screening overweight and obesity in childhood. *Eur J Pediatr* 2010;169:733-9.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE. 2010.

Januário RSB, Nascimento MA, Barazetti LK, Reichert FF, Mantoan JPB, Oliveira AR. Índice de massa Corporal e dobras cutâneas como indicadores de obesidade em escolares de 8 a 10 anos. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum*. 2008;10(3):266-270.

Lima WA, Glaner MF. Principais fatores de risco relacionados às doenças cardiovasculares. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2006;8(1):96-104.

Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance* 1987; 58(9):98-102.

Lou DH, Yin FZ, Wang R, Ma CM, Liu XL, Lu Q. Neck circumference is an accurate and simple index for evaluating overweight and obesity in Han children. *Ann Hum Biol* 2012;39:161-5.


Magalhães EIS, Sant'Ana LFR, Priore SE, Franceschini SCC. Perímetro da cintura, relação cintura/estatura e perímetro do pescoço como parâmetros na avaliação da obesidade central em crianças. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(3):273-282.

Martins AB, Tufik S, Moura SMGT. Síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono: fisiopatologia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2007;33(1):93-100.

Pedraza DF; Silva FA; Melo NLS; Araujo EMN; Cunha CPS. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2017;22(2):469-477.

Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, D'Agostino RB Sr, Levy D, Robins SJ, et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;5(8):3701-10.

Silva CC, Zambon MP, Vasques ACJ, Rodrigues AMB, Camilo DF, Antonio MARGM, Cassani RSL, Geloneze B. Circunferência do pescoço como um novo indicador antropométrico para predição de resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica em adolescentes: Brazilian Metabolic Syndrome Study. *Rev Paul Pediatr* 2014;32(2):221-9.



Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Vanloan M, Horswill CA, Wilmore JH. Influence of maturation on relationship of skinfolds to body density: across-sectional study. *Human Biology* 1984;56:681-689.

Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology* 1988;60:709-723.

Souza LS; Santo RCE; Franceschi C; Avila C; Centenaro S; Santos GS. Estado nutricional antropométrico e associação com pressão arterial em crianças e adolescentes: um estudo populacional. *Sci Med*. 2017;27(1):ID25592.

Stabe C, Vasques AC, Lima MM, Tambascia MA, Pareja JC, Yamanaka A, et al. Neck circumference as a simple tool for identifying the metabolic syndrome and insulin resistance: results from the Brazilian Metabolic Syndrome Study. *Clin Endocrinol*. 2013;78(6):874-81.

Tanner JM. *Growth at adolescence*. 2. ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications. 1962.

Taylor RW, Williams SM, Grant AM, Taylor BJ, Goulding A. Predictive ability of waist-to-height in relation to adiposity in children is not improved with age and sex-specific values. *Obesity* 2011;19:1062-8.

Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. *Am Journ Clin Nutr* 2002;75:971-7.

World Health Organization - WHO. Multicentre Growth Reference Study Group. *WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development*. Geneva: WHO, 2007.

Yang GR, Yuan SY, Fu HJ, Wan G, Zhu LX, Bu XL, et al; Beijing Community Diabetes Study Group. Neck circumference positively related with central obesity, overweight, and metabolic syndrome in Chinese subjects with type 2 diabetes: Beijing Community Diabetes Study 4. *Diabetes Care*. 2010;33(11):2465-7.

## CAPÍTULO 21

### ISOLAMENTO SOCIAL: DIFICULDADES NO ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

Ana Karoline Alves da Silva, Graduanda de enfermagem, URCA  
Francisca Luana de Oliveira Sousa, Graduanda de enfermagem, URCA  
Hanykelle Alexandre de Souza, Graduanda de enfermagem, URCA  
Yanca Carolina da Silva Santos, Graduanda de enfermagem, URCA  
Maria Neliane Saraiva Rabelo, Graduanda de enfermagem, URCA  
Francisca Evangelista Alves Feitosa, Enfermeira, URCA  
Patrícia Pereira Tavares de Alcantara, Enfermeira, URCA  
Rachel Cardoso de Almeida, Enfermeira, URCA

#### RESUMO


Trata-se de um estudo qualitativo, do tipo reflexivo. Os resultados apontam a fragmentação e a desarticulação intersetorial na atenção ofertada pelos serviços como elementos que interferem no enfrentamento da violência contra mulher. Com o isolamento social devido a Covid19 a mulher tende a sofrer mais violência, isso se dá devido ao maior tempo de confinamento com o agressor. Fica evidente também o aumento do número de denúncias.

#### INTRODUÇÃO

A violência é reconhecida mundialmente como um fenômeno complexo, que necessita de intervenções interdisciplinares e que devido aos grandes impactos que causa na vida da pessoa, família e coletividade é necessária e urgente reflexões profundas sobre a sua dinâmica. A Violência Contra a Mulher (VCM) é uma das principais formas de violação dos direitos humanos mais sistematicamente praticadas no mundo (SILVA, et al., 2019).

É definida como qualquer ato que cause dano e/ou sofrimento a mulher e que esteja relacionado com as diferenças de gênero, que interfira na qualidade de vida e na saúde (MORAES; GERK; NUNES, 2018; LIMA et al., 2017). A partir de 2006, com a Lei Maria da Penha passa a haver a tipificação de cinco formas de violência doméstica e familiar, que são elas: a violência física, a psicológica, a sexual, a patrimonial e a moral (BRASIL, 2006).

A VCM demonstra uma preocupação para a saúde pública, visto que muitas mulheres são violentadas dentro de seu próprio lar e na maior parte das vezes por pessoas com as quais convivem diariamente. É significativo o número de vítimas de violência que deixam



de tomar providências devido ao medo e até mesmo por falta de conhecimentos, fato que afeta sua família e conseqüentemente ocasiona desestruturação familiar (MOURA; GUIMARÃES; CRISPIM, 2011).


Sendo a VCM considerada como uma pandemia, dados apontam que uma em cada três mulheres no mundo já vivenciaram a violência perpetrada pelo parceiro íntimo, sendo que em alguns países, como Índia e Camboja, esse tipo de violência pode alcançar até 70% da população feminina. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) revelou que entre 15% a 71% das 1,2 bilhões de mulheres do mundo já foram vítimas de algum tipo de violência pelo parceiro íntimo (CARNEIRO et al., 2019; NETTO et al., 2017; NETTO et al., 2018). A última edição do Atlas da Violência (2019) mostra que houve no Brasil um crescimento dos homicídios femininos em 2017, sendo um total de 4.936 mulheres foram mortas ao todo, com cerca de 13 assassinatos por dia, o maior número registrado desde 2007.

Devido aos impactos nos âmbitos biológicos, sociais e psicológicos exige o tratamento da questão sob enfoques que extrapolam os recursos empregados pela área da saúde, requerendo a interseção da saúde com outras áreas do conhecimento humano (NETTO et al., 2018).

Com isso, a partir da Política Nacional de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres houve uma organização da Rede de Assistência, que deve trabalhar de forma articulada e intersetorial no sentido de prestar uma assistência qualificada (TOJAL et al., 2016).

Atualmente, no cenário de saúde mundial, nos deparamos com uma pandemia gerada pelo coronavírus. Essa família de vírus pode causar doenças em animais ou humanos. Em humanos, esses vírus provocam infecções respiratórias que podem ser desde um resfriado comum até doenças mais severas como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) (OMS, 2017).

Observa-se que frente ao cenário de pandemia pelo novo coronavírus, fez-se necessário isolamento e distanciamento social. Esse convívio mais intenso e duradouro vem desencadeando o aumento dos casos de VCM, logo o presente estudo busca refletir sobre a



fragmentação da rede de enfrentamento à violência contra a mulher em tempos de isolamento social.

## **DESENVOLVIMENTO**

Trata-se de um estudo qualitativo, do tipo reflexivo com buscas adicionais na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), dispondo dos descritores em saúde violência contra a mulher, isolamento social, enfermagem e assistência à saúde juntamente com o operador Booleano AND. A primeira pesquisa foi realizada com a combinação “violência contra a mulher” AND “isolamento social”, enquanto a segunda foi “violência contra mulher” AND “enfermagem”, obtendo no total 369 referências. A pesquisa compreende o período de março a abril e foram empregados os critérios de inclusão textos disponíveis, últimos 5 anos, idioma nacional e assuntos relevantes como “violência contra mulher” e “violência doméstica” na segunda pesquisa; e critérios de exclusão artigos duplicados e que não se aproximam da temática, resultando em 69 referências, que após as leituras prévias restaram 20 referências para compor este trabalho. Contudo outros veículos para obtenção de informação foram utilizados, como sites relacionados a notícias: Jornal O Globo, G1.com, Revista Galileu e ONU Mulheres Brasil; e relatórios.

### **Causas da Fragmentação da Rede**

Com a nova situação em que o mundo vivencia com a pandemia do Coronavírus (COVID-19) o isolamento social se constitui como uma das principais medidas de acordo a Organização Mundial de Saúde.

Esse isolamento social trouxe inúmeros impactos, fático e jurídico, porém a partir do momento em que os indivíduos começaram a ficar mais tempo em casa para prevenir a infecção pelo Coronavírus, muitas mulheres estão notificando casos de violência seja ela sofrida ou presenciada. Deste modo, percebe-se que com o isolamento ficou mais fácil para o parceiro cometer a agressão durante a quarentena.

Corroborando, a Justiça do Rio de Janeiro, registrou um acréscimo de 50% de casos de violência doméstica no decorrer do período de isolamento para evitar a disseminação do novo coronavírus, afirmando ainda que a maior parte da movimentação no Plantão Judiciário




foi por pessoas a procura de ajuda da justiça, sendo essas pessoas mulheres vítimas de violência.

Em contrapartida, estudos apontam a fragmentação e a desarticulação intersetorial na atenção ofertada pelos serviços como elementos que interferem no enfrentamento da violência contra mulher. Esse problema de articulação com as instituições de saúde pode estar relacionado a uma limitada percepção pela parcela dos profissionais de que a existência de violência retrata a saúde individual e coletiva. O problema é real, porém obscuro e oculto pelo preconceito e barreiras institucionais, circunstância agravada por uma rede fragmentada, com profissionais sem a devida qualificação (MENESES et al., 2014; MIRANDA et al., 2016).

Um dos impasses dos profissionais não identificarem uma mulher que está sendo vítima de violência deve-se ao modelo biomédico. Sendo o cuidado inicial dirigido ao tratamento de lesões com medicamentos. Essa assistência medicalizada, tradicional e fragmentada, sustenta um modelo hegemônico (MIRANDA et al., 2016; PAZINI, K. B; GIULIANI, C. D; JUNQUEIRA, 2017; SILVA; PADOIN; VIANNA, 2017).

Apesar de o Brasil ter criado, nos últimos anos, serviços específicos para mulheres em cenário de violência, bem como Delegacias de Defesa da Mulher, casas-abrigos, e os centro de referência multiprofissional, bem como realizar notificação compulsória, em serviços públicos e privados, as intervenções institucionais até então estão mais relacionadas às áreas de segurança pública e assistência social, o que contribui para a inserção desse fenômeno em um ciclo vicioso e de pouca resolutividade (MIRANDA et al., 2016; CAVALCANTE et al., 2020).

Em relação às Delegacias Especializadas de Atendimento à Mulher (DEAMs) apresenta limitações em todo país. Sendo que 80% delas de acordo com Osis, et al., 2010 não haviam treinado os profissionais referente ao acolhimento para prestar a essas mulheres, bem como o fato de que apenas uma de cada oito delegacias atendia durante 24 horas do dia. As outras tem o atendimento de segunda a sexta até as 18 horas, ou seja, isso surge como barreira uma vez que segundo estudos, a maioria dos casos de violência tende acontecer finais de semana e durante a noite (OSIS; PÁDUA; FAÚNDES, 2010).



Quando a mulher se encontra em situação de violência ou ameaçada de violência doméstica as mesmas podem contar com as casas-abrigo. Não há um tempo limite para permanência dessas mulheres nessas casas, isso varia de acordo com intervalo de tempo até que a medida preventiva seja deferida. Muitas vezes visto como fragmentação no serviço, e transtorno para mulheres, uma vez que estas já chegam ao serviço no desejo de sair o quanto antes. O que acaba desestimulando as vítimas a registrarem a ocorrência (PASSIONATO et al., 2011).


A efetividade das medidas protetivas não procede apenas do deferimento do juiz. Sua aplicação de forma isolada não garante proteção para mulheres e nem viabiliza seu acesso à justiça e outros direitos, previstos na Lei Maria da Penha. Serviços de apoio ao descumprimento dessas medidas são de extrema importância, principalmente quando é determinado o afastamento do agressor da vítima. Sendo que no Brasil esse apoio é dado pela polícia militar, de forma fragmentada, pois pouco se sabe a respeito do preparo dessa corporação para essa intervenção (PITANGY et al., 2013).

Quando se observa as defensorias públicas as mesmas atuam de forma incipiente com a decisão legal de assessoria jurídica gratuita para mulheres que se encontra em cenário de violência. Tal qual, insuficiência de profissionais, fazendo com que raramente seja cumprido o direito da mulher de ter defensores públicos em todos os atos processuais (PITANGY et al., 2013).

Em relação ao atendimento dessas mulheres por assistentes sociais percebeu-se que as mesmas não passaram por cursos de capacitação. Ficando perceptível que apesar da sensibilidades de atuar nas questões sociais, a incompreensão sobre as consequências da violência doméstica na vida dessas mulheres deixa impactos claros no atendimento que oferecem (PASSIONATO et al., 2011).

Anteriormente a existência da Covid-19, a violência doméstica já era retratada como sendo uma das maiores violações dos direitos humanos. O isolamento tem provocado tensão e propiciado pressão pelas preocupações com segurança, saúde e dinheiro. Contribuindo também para isolamento de mulheres com seus parceiros violentos, afastando-as de pessoas e





de recursos capazes de ajudá-las. Configurando-se como uma ótima oportunidade para o agressor agredir a vítima a portas fechadas (ONU, 2020).


E simultaneamente, conforme o sistema de saúde encontra-se ao ponto de ruptura, os amparos de violência doméstica também estão chegando a capacidade, o déficit de serviços tem agravado quando os centros são reaproveitados para serem usados como adicional à Covid. Deste modo, a violência que aparece agora em tempos de isolamento como uma das particularidade dessa pandemia é um desafio no que diz respeito aos nossos valores, resiliência e humanidade compartilhada

### **Como Superar Fragmentação da Rede**

A integração entre os serviços de saúde e outros setores é uma das principais estratégias de combate à violência contra a mulher, já que possibilita uma troca de saberes e ações entre esses espaços. No entanto, na maioria das vezes as práticas e informações compartilhadas pelos profissionais das Redes de Atenção à Saúde (RAS) são informais, já que quando os trabalhadores da atenção básica se deparam com algum caso de violência, temem intervir e sofrer algum tipo de punição por parte dos parceiros das vítimas, além de que a situação global é a menos favorável, causando assim uma quebra no vínculo entre esses serviços

E como o cenário atual é de pandemia e isolamento social, é possível observar a limitação no que diz respeito ao amparo para essas vítimas, seja pelo impedimento causado pelo o agressor ou até mesmo pela redução nos serviços jurídicos, policiais e de saúde, que é muitas vezes a porta de entrada, tendo em vista que a atenção se voltou para o COVID-19, como se esse problema fosse o único a ser enfrentado. A principal questão que envolve esse contexto é o enfraquecimento e sobrecarga dos setores da rede, pois quando a busca pelo serviço de saúde se tornou a menos adequada e os casos se mostraram elevados foi percebido o quanto é necessário se adaptar para melhor ajudar as vítimas (ONU, 2020).

Com a quarentena, torna-se mais desafiador enfrentar ameaças constante de uma represália do agressor, diante de um contexto histórico que censura a vítima em relatar sobre sua situação. Dessa forma as mulheres que sofrem algum tipo de violência no ambiente



familiar deve ser encorajada a fazer a denúncia do agressor através de outras medidas, que podem garantir a sua segurança (ONU, 2020).


Os noticiários mostram que os índices de um plantão que atendem as denúncias de mulheres por meio das políticas públicas de apoio judicial elevaram-se cerca de 70% a 80% segundo Adriana Mello, Juíza da vara de Violência Doméstica. Ela atenta para necessidade das mulheres de fazerem a denúncia e garantir que medidas protetivas sejam efetuadas, bem como usarem dos meios de comunicação disponíveis, como por exemplo envio de mensagens do aplicativo whatsapp, para pessoas que podem ajudar no momento da violência, como também ligar para polícia a qualquer momento, pois essa rede de enfrentamento é um serviço essencial e não deve parar.

A articulação ativa entre esses setores responsáveis pelo enfrentamento da violência é necessária e importante para garantir os direitos sociais dessas mulheres, como uma melhor qualidade de vida. Para isso esses profissionais precisam estar capacitados para melhor atender essas vítimas, através da escuta ativa, há também a necessidade de mais linhas de ajuda e a preparação de abrigos capazes de proteger essas mulheres tanto de seus agressores, bem como do coronavírus (MENESES et al.,2014; ONU, 2020).

Como estratégia para superar essa fragmentação existente entre as redes de atenção, pode-se citar a realização de encontros e reuniões entre esses profissionais, para a socialização dos casos e os problemas envolvidos, no intuito de superar a comunicação deficiente e promover a resolutividade de questões (MENESES et al.,2014).

Diante o cenário, a mulher pode utilizar de outras plataformas e aplicativos que lhe conecta a uma rede de apoio, podendo adicionar um botão do pânico, onde ela cadastra os contatos de pessoas consideradas de segurança para casos de emergência. Além de contar com uma rede de psicólogas e advogadas voluntárias, para o apoio psicossocial e aconselhamento online. Vale lembrar que há necessidade da expansão de medidas que possam alcançar aquelas mulheres que não possuem acesso à internet (ONU, 2020).

Vale lembrar que para enfrentar esse problema mundial é necessário que todos os órgãos responsáveis por isso estejam preparados mesmo nessa época de pandemia do



COVID-19. No entanto para haver sucesso nessa interação é preciso comprometimento de todos os profissionais, que devem estar interligados em prol de alcançar o objetivo principal.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, fica claro o agravamento e aumento da violência contra mulher, no cenário de pandemia no qual enfrentamos e com a necessidade de isolamento social as mulheres ficam mais tempo em casa na convivência com o agressor no qual, muitas vezes é o companheiro, corroborando para esse aumento.


Fica evidente também o aumento do número de denúncias realizada nesse período e que às vezes, são ignoradas pelos os profissionais devido a falta de qualificação para enfrentar essa questão e criando barreiras institucionais, circunstanciais que culminam para uma rede fragmentada.

Percebe-se que com a pandemia e com o isolamento social, todas as atenções voltaram-se para esse problema em que o mundo vivencia atualmente. Sendo que os setores estão dando uma menor atenção para os casos extremamente importante, como a violência contra a mulher, fato este comprovado que vem crescendo juntamente com isolamento social.

Com fragmentação e a desarticulação dessas redes intersetoriais na atenção ofertada, interferem no enfrentamento da violência contra mulher. Esse problema de articulação e interação com as instituições de saúde pode estar relacionado a uma limitada percepção pela parcela dos profissionais, ocasionando assim um atendimento ineficaz para a vítima.

Dessa forma torna-se necessário que os serviços estejam cada vez mais interligados, principalmente nessa época, onde os sistemas precisaram se privar de atendimentos presenciais, dificultando assim a denúncia e o apoio à essas vítimas, mostrando que é preciso a junção de todos com o intuito de enfrentar a violência e garantir assim a segurança daquelas mulheres tidas como vulneráveis diante do agressor, seja ele seu companheiro ou não.

É notório que para prestar uma assistência de qualidade não é necessário que a vítima se faça presente, já que existem meios de comunicação capazes de colaborar no seu atendimento. No entanto para haver conhecimento da existência desses meios é necessário



que haja uma propagação através de rádios e redes sociais, para que todas as mulheres tenham acesso e saibam que podem contar com os serviços a qualquer momento que precisar.

Por fim, o estudo visa contribuir para o avanço do conhecimento científico, como também para despertar nos estudantes e profissionais, que lidam diretamente com essa temática, o interesse em novos estudos uma vez que, precisa e necessita de uma assistência mais efetivas e resolutive.

## REFERÊNCIAS

Atlas da violência 2019. /Organizadores: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Brasília: Rio de Janeiro: São Paulo: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública. ISBN 978-85-67450-14-8.

BRASIL. Lei n. 11.340 de 7 de agosto de 2006. Lei Maria da Penha. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher. Brasília: Ministério da Justiça; 2006. 14p. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111340.htm)


CARNEIRO, J. B; GOMES, N. P; CAMPOS, L. M; GOMES, N. P; VIRGENS, I. R; CUNHA, K. S. Contexto da violência conjugal em tempos de Maria da Penha: um estudo em Grounded theory. *Cogitare enferm.* n.24, e59431, 2019. DOI: [dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.59431](http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.59431)

CAVALCANTI, G.M. B; AMORIM, A. V. B; QUEIROZ, G. S; CRUZ, N. M; COSTA, R. L; BEZERRA, K. F. O. A violência contra a mulher no Sistema Único de Saúde. *Rev Fun Care Online.* v. 12, p. 145-153, 2020. DOI:<http://dx.doi.org/10.9789/21755361.rpcfo.v12.7148>

LIMA, L. A. D. A; OLIVEIRA, J. C. D; CAVALCANTE, F. A; SANTOS, W. S. V; SILVA, F. J. G. D; MONTEIRO, C. F. D. S. Assistência de enfermagem às mulheres vítimas de violência doméstica. *Rev Enferm UFPI.* v. 6, n. 2, p. 65-68 2017. DOI: [10.26694/reufpi.v6i2.5783](http://10.26694/reufpi.v6i2.5783).

MENEZES PRM, LIMA IG, CORREIA CM, SOUZA SS, ERDMANN AL, GOMES NP. Enfrentamento da violência contra a mulher: articulação intersetorial e atenção integral, SP, *Saúde Soc.* v. 4, n. 3, p. 778-786, 2014. Doi: [10.1590/S0104-12902014000300004](http://10.1590/S0104-12902014000300004).

MIRANDA, A. P. C; COUTINHO, B. H; MELO, E. M; RABELO, F. G; REIS, G. A. C; FERREIRA J. C. CASTRO, L. O; COSTA MFM, MORAIS S DE. Rede de atenção à mulher em situação de violência no município de Belo Horizonte: uma primeira abordagem.



Rev Med Minas Gerais. v. 26, n. 8, p. 286-290 2016. Disponível em: <http://rmmg.org/exportar-pdf/2165/v26s8a54.pdf>. Acesso em: 06 abr.2020.

MORAES, B. L. A. D; GERK, M. A. D. S; NUNES, C. B. Enfermeira da Estratégia de Saúde da Família: abordagem frente à mulher em situação de violência. Revista Nursing. v. 21, n. 240, p. 2164-2167. 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33085>. Acesso em: 08 abr. 2020.

MOURA, M. P. B; GUIMARÃES, N. C. F; CRISPIM, Z. M. Nursing care for women victims of violence: an integrative review R. Enferm cent o min. v.1, n. 4, p. 571-582. 2011. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/viewFile/132/245>. Acesso em: 08 abr. 2020.

NETTO, L. A, PEREIRA ER, TAVARES JMAB, FERREIRA DC, BROCA PV. Atuação da Enfermagem na conservação da saúde de mulheres em situação de violência. REME – Rev Min Enferm. 2018;22:e-1149.DOI: 10.5935/1415

NETTO, L. A; MOURA, M. A. V; QUEIROZ, A. B. A; LEITE, F. M. C; SILVA, G. F. Isolamento de mulheres em situação de violência pelo parceiro íntimo: uma condição em redes sociais. Esc Anna Nery. v.21, n.1, 2017. DOI: 10.5935/1414-8145.20170007

ONU Mulheres, 2010. Violência contra as mulheres e meninas é pandemia das sombras, afirma diretora executiva da ONU Mulheres [acesso em 12 de abr de 2020]. Disponível em:<http://www.onumulheres.org.br/noticias/violencia-contra-as-mulheres-e-meninas-e-pandemia-das-sombras-afirma-diretora-executiva-da-onu-mulheres/>


Organização Mundial da Saúde [site de internet]. Estudo fundamental sobre violência doméstica [citado em 03 maio 2017]. Disponível em: <http://www.unric.org/pt/mulheres/5651>.

OSIS, M. J. D; PÁDUA, K. S; FAÚNDES, A. Limitações no atendimento, pelas delegacias especializadas, das mulheres que sofrem violência sexual. Bis. v. 14, n. 3, p. 320-328, 2010. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/bis/v14n3/v14n3a10.pdf>

PASSINATO, W; SANTOS, C. B; MUÑOZ, F. P. F; MOREIRA, C. C. S; ARAÚJO, K. R. A; LAGES, N. I. S. Identificando entraves na articulação dos serviços de atendimento às mulheres vítimas de violência doméstica e familiar em cinco capitais, Observatório pela aplicação da lei Maria da Penha; Projeto Observe / UNIFEM, Março de 2011.

PAZINI, K. B; GIULIANI, C. D; JUNQUEIRA, M. A. B. A atenção às mulheres vítimas de violência no contexto da atenção primária à saúde. Anais do13 seminário Internacional Mundo de Mulheres & fazendo Gênero 11; 30 de junho a 04 de agosto de 2017, Florianópolis - SC.

PITANGUY, L. L. B; BARSTED, L. L; PASSINATO, W; VERGO, T; ANDRADE, D; BARROS, F. J. R. Violência contra mulher e acesso à justiça. Estudo comparativo sobre



aplicação da Lei Maria da Penha. Cidadania, Estudo, Pesquisa, Informação e Ação, Apoio Fundação Ford; Projeto de outubro de 2013.

SILVA, A. V. D; GONÇALVES, C. G. D. C; LIMA, V. L. D. A; GOMES, V. R; SILVA, A. F. D; CHAVES, A. C. S. D. V. Et al. Conhecimento de acadêmicos de enfermagem acerca da violência contra a mulher. Revista Nursing. v. 22, n. 251, p. 2926-2931.2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-998879>. Acesso em: 08 abr. 2020.

SILVA, E. B; PADOIN, S. M. M; VIANNA, L. A. C. Violência contra a mulher a prática assistencial na percepção dos profissionais da saúde, Florianópolis, Text Contexto Enferm. v. 24, n.1, p. 229-237, 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015003350013>.

TOJAL, A. L. S; SILVA, Q. M. F. D; ALMEIDA, A. C. M. D. S; ROZA, T. F. S. D. M. Rede de enfrentamento à violência contra a mulher: situação dos serviços especializados no município de Maceió. Revista Brasileira de Tecnologias Sociais. v. 3, n. 2. P. 13-22, 2016. DOI: 10.14210/rbts.



## CAPÍTULO 22

### ANÁLISE QUANTITATIVA DA ATIVIDADE PROTEOLÍTICA DE *CLADOSPORIUM CLADOSPORIOIDES*

Maria Larysse Yasmin Lira Pereira, Bolsista PIBIC – Técnico, IFPE  
Kássia Regina de Santana, Graduanda em Odontologia, Universidade de Pernambuco  
Francisco Braga da Paz Júnior, Doutor em Biologia de Fungos, IFPE  
Eliana Santos Lyra da Paz, Doutora em Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco  
Lindeberg Rocha Freitas, Doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFPE


#### RESUMO

As enzimas são catalisadores protéicos muito importantes por agir diminuindo o tempo de reações químicas, podendo ser aplicadas na produção de medicamentos cicatrizantes e na biorremediação ambiental. Dentre as principais fontes enzimáticas estão os fungos – graças à simplicidade em cultivar esses seres e extrair deles as enzimas produzidas. Esse trabalho teve o objetivo de identificar e analisar a produção de protease do isolado fúngico anemófilo (AMB 11) coletado do ambulatório do IFPE – *campus* Recife. A identificação do fungo foi realizada com base nas características macro e micromorfológicas e comparação com literatura especializada. Quanto a análise enzimática, foi observada a capacidade do fungo em crescer no meio sólido proteolítico e os dados expressos através de índice enzimático usando a razão entre o diâmetro total da colônia e o diâmetro do halo de degradação. As características morfológicas caracterizam o isolado como *Cladosporium cladosporioides*. A detecção de halo de degradação no meio confirmou a produção de protease pelo fungo. O isolado de *C. cladosporioides* atingiu índice enzimático máximo de 2,4, que o caracterizou como excelente produtor dessa enzima, sugerindo sua possível aplicabilidade em processos biotecnológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fungos anemófilos; enzima; *Cladosporium* sp; biotecnologia

#### INTRODUÇÃO

Os fungos são organismos eucariontes, heterotróficos unicelulares ou pluricelulares, estes últimos caracterizados pela formação de estruturas filamentosas, as hifas, que constituem o micélio (MAIA; CARVALHO JÚNIOR, 2010). Denominados cosmopolitas por estarem presentes nos mais diversificados ambientes, grande parte desses seres utilizam o ar como via mais eficaz para dispersão de suas estruturas reprodutivas, os esporos, o que os classifica como fungos anemófilos (ALEXOPOULOS et al., 1996).



Dentre os organismos integrantes desse grupo, o gênero *Cladosporium* é um dos mais frequentes em ambientes fechados e climatizados artificialmente. Sua prevalência anemófila ocorre devido ao pequeno tamanho de seus esporos, que se destacam facilmente das hifas e são adaptados a se espalharem por largas distâncias (ZOPPAS; VALENCIA-BARRERA; FERNANDÉZ-GONZÁLES, 2011; DE VRIES, 1952).


O gênero *Cladosporium* está inserido na categoria de fungos dematiáceos ou melanizados, denominados assim pela presença de pigmento melanina em suas membranas plasmáticas protegendo-os da irradiação solar e lhes conferindo maior resistência a ambientes com situações inóspitas. (CUÉLLAR; DE LEÓN, 2013; ESPINEL-INGROFF et al, 1996). Por apresentar característica fotoprotetora, esse pigmento também é relatado com um importante fator de virulência (MENEZES, PEREZ, OLIVEIRA, 2017)

Esse gênero é frequentemente retratado na literatura como contaminante agrícola (ZITTER; HOPKINS; THOMAS, 1996), além de figurar como potenciais oportunistas em pacientes imunodeprimidos (CUÉLLAR; DE LEÓN, 2013; ESPINEL-INGROFF et al, 1996) e atuar na biorremediação de hidrocarbonetos no ambiente (MEGIOLARO et al., 2016). Geralmente, as enzimas são compostos integrantes fundamentais na dinâmica dos eventos citados. Portanto, sendo o *Cladosporium* sp. agente ativo nesses processos, é preconceituado seu alto potencial de produção enzimático.

Enzimas são catalisadores naturais, agindo na degradação de substratos e em transformações químicas – quando em seu estado endógeno – e, em menor porcentagem, estão presentes de forma exógena, sendo secretadas para fora da membrana plasmática (PELCZAR et al., 1996; ZANOTTO, 2003). As enzimas microbianas recebem maior interesse comercial graças à capacidade de manipulação genética desses seres e o baixo custo de produção enzimática, que ocorre em larga escala e em curto período de tempo. As enzimas proteases são muito úteis à indústria farmacêutica – principalmente na elaboração de produtos cicatrizantes –, à alimentícia, e como via mais ecologicamente viável no tratamento do couro e na composição de detergentes (RAO et al., 1998).

A fim de possibilitar o aproveitamento comercial da produção enzimática de seres microbiológicos, faz-se necessária a coleta, isolamento, identificação e experimentação





científica desses seres conquanto à avaliação de sua potencialidade na produção da enzima desejada; selecionando, portanto, os organismos que apresentem os melhores resultados (ZANOTTO, 2003).

## **METODOLOGIA**

### **Identificação do isolado fúngico**

Foi utilizado o isolado fúngico (AMB 11) coletado por sedimentação de esporos presentes no ambiente aéreo do Ambulatório do IFPE – campus Recife e armazenado no Laboratório de Biologia do campus.

Para análise das características macroscópicas (diâmetro, cor e textura da colônia, verso e anverso, presença ou ausência de rebordo, zonação e rugosidade) das colônias, as culturas foram cultivadas em meio Sabouraud-Dextrose-Agar (SDA) acrescido de cloranfenicol (1%) através de um inóculo central e incubadas por sete dias, a temperatura de  $28^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ , em alternância luminosa, até que as colônias fúngicas atingissem um tamanho favorável para a análise.

Para melhor visualização das características microscópicas das culturas fúngicas cultivadas em meio de cultura SDA, utilizou-se a técnica de microcultivo. Um cubo (1cm<sup>2</sup>) do meio de cultura foi colocado sobre uma lâmina contida em uma placa de Petri esterilizada, onde o fungo foi repicado nos quatro lados do cubo de SDA e, em seguida, cobrindo-se com uma lamínula. A câmara úmida foi então adicionada ao fundo da placa de Petri, recoberta com algodão estéril embebido com 1 ml de água destilada esterilizada; a placa foi tampada e mantida em sala climatizada por sete dias. Após o período de incubação, a lamínula foi retirada com o auxílio de pinça, pingando-se uma gota do corante azul de Amann e colocada sobre uma nova lâmina. Foram observadas com o auxílio de um microscópio óptico os aspectos micromorfológicos das hifas, conídios e conidióforos. As características observadas foram comparadas com as expostas na literatura (DE VRIES, 1952) para a identificação fúngica.



### **Atividade Proteolítica**

A produção de enzima proteolítica foi avaliada em placas de Petri contendo o meio ágar leite (Sarath et al., 1989). Discos (5 mm diâmetro) de micélio do isolado fúngico cultivados em SDA por cinco dias, foram transferidos para o centro de placas de Petri contendo o meio de cultura enzimático específico, incubados em sala climatizada a  $25 \pm 2$  °C), sob regime de alternância luminosa e avaliados a cada 24 horas durante seis dias, com cinco repetições. As avaliações foram feitas pela mensuração do diâmetro do crescimento das colônias e do halo de degradação do meio em dois sentidos diametralmente opostos com o auxílio de uma régua milimetrada.

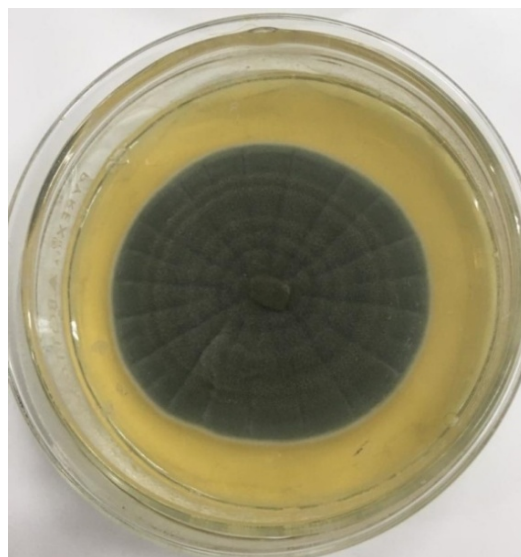
Para determinação da atividade enzimática, os dados contabilizados foram inseridos no Índice de Relação Enzimática ( $IRE = D/d$ ), em que D corresponde à soma do diâmetro total da colônia com o diâmetro do halo de degradação e d equivale ao diâmetro da colônia sem o halo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Caracterização morfológica do isolado fúngico**

As características morfológicas do isolado fúngico observadas foram comparadas com as descrições publicadas na chave para identificação de espécies do gênero *Cladosporium* (DE VRIES, 1952). Quanto ao aspecto macroscópico, as colônias fúngicas apresentavam crescimento radial, textura veludada e com coloração verde-oliva e borda branca (figura 1). Reverso da colônia apresenta coloração preto esverdeado. Colônias de crescimento lento, com tamanho inferior a 50mm após 6 dias a 25 °C em meio SDA.

**Figura 1:** Aspectos da macromorfologia da colônia de *Cladosporium cladosporioides* a 25±2°C, em meio SDA.



**Fonte:** autores

Análise microscópica do isolado revelou a presença de hifa septadas, hialinas de pigmentação negra. Conidióforos negros, lisos ou levemente rugosos. Conídios em cadeias na posição terminal dos conidióforos. Conídios elípticos a limoniformes, de parede lisa, pigmentados com cicatriz proeminente; sem septos ou com um septo.

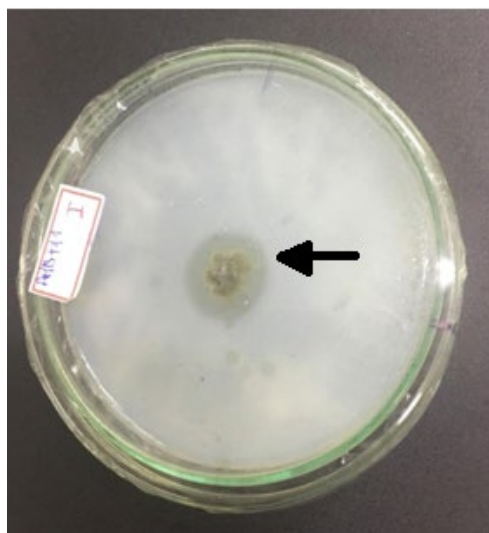
As características macro e micromorfologia descritas, são sugestivas de que a espécie identificada é o *Cladosporium cladosporioides*. De acordo com Pereira et al. (2005), a presença de cicatriz proeminente nos conídios, conidióforos sem nódulos, conídios sem septos ou com apenas um septo e, principalmente, o formato do conídio elipsoidal ou limoniformes são características distintivas dessa espécie de *Cladosporium*.

O *Cladosporium cladosporioides* é uma das principais espécies aero-alérgicas e podem causar graves patologias associadas ao sistema respiratório em seres humanos (OGÓREK et al., 2012, MENEZES, PEREZ, OLIVEIRA, 2017). Considerando que o isolado identificado foi coletada de um ambulatório médico, isso pode representar riscos à saúde humana quando há alta concentrações desses esporos no ar.

### Atividade Proteolítica

A produção de protease pelo isolado fúngico (AMB 11) foi considerada positiva através da observação de um halo translúcido ao redor da colônia fúngica inoculada no meio proteolítico (figura 2), indicando que, naquela área, houve degradação da caseína láctea – que confere a coloração esbranquiçada do meio – pela protease produzida pelo fungo estudado.

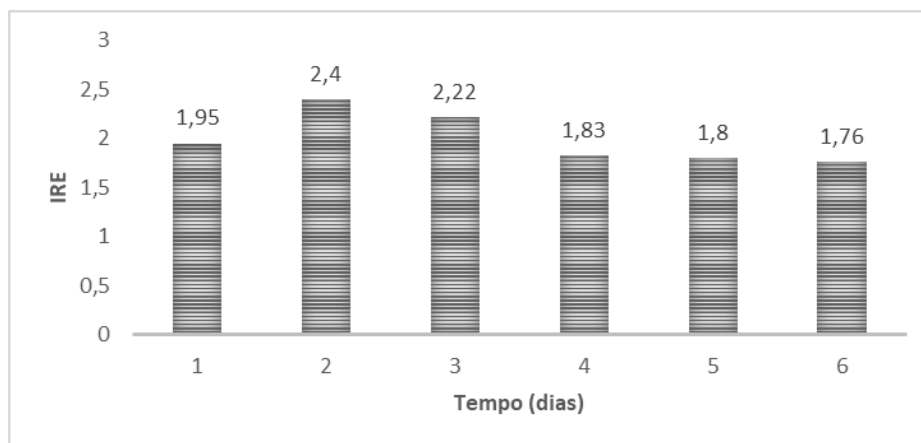
**Figura 2:** Teste semiquantitativo da produção de protease por *Cladosporium cladosporioides* em meio ágar leite com 2 dias de crescimento a  $28\pm 2^\circ\text{C}$ . Seta indica halo de degradação ao redor da colônia.



**Fonte:** autores

A análise da atividade proteolítica foi expressa pelo índice de relação enzimático (IRE). Neste trabalho, *Cladosporium cladosporioides* (AMB 11) atingiu o IRE de 2,4 já no segundo dia de inoculação no meio específico (figura 3), o que evidencia seu potencial como excelente produtor de protease. Fernandes (2009) também evidenciou índice enzimático superior a 2,0 para isolados de *C. Cladosporioides*. Contudo nos estudos realizados por Silva et al. (2011), foram observados um valor do índice de atividade enzimática  $\geq 2,0$  para espécies de *Cladosporium cladosporioides* coletados do solo agroflorestal. Percebe-se, pela obtenção de índices de relação enzimática diferentes para uma mesma espécie, que o ambiente de permanência do fungo está relacionado com sua potencialidade de produção enzimática.

**Figura 3:** Média dos valores diários de IRE do *Cladosporium cladosporioides*.



**Fonte:** autores

Segundo Chellappan et al. (2006), há diversas variáveis que interferem na taxa de produção enzimática fúngica. Considerando-se o valor de temperatura constante, a alteração do pH do meio utilizado decorrente do metabolismo fúngico no meio pode ocasionar uma diminuição da taxa de crescimento do halo, o que pode ser observada a partir do terceiro dia no gráfico. Robertsen (1984) avalia a protease excretada por espécies de *Cladosporium* como alcalina, apresentando maior produção em meio líquido pectinase e gelatinase de pH 8,9. Em escala industrial, o problema pode ser contornado com o uso de tampões químicos que impeçam alterações bruscas do pH do meio utilizado.

## CONCLUSÃO

A análise das características macroscópicas e microscópicas do isolado fúngico anemófilo (AMB 11) coletado do ambulatório localizado no IFPE – campus Recife, o caracterizam como pertencente à espécie *Cladosporium cladosporioides*. Diante dos resultados obtidos neste trabalho, pode concluir também que o *C. Cladosporioides* foi capaz de produzir enzimas extracelulares proteolíticas e o índice enzimático superior a 2 sugere sua alta produção dessa enzima, sendo, portanto, viável economicamente para fins industriais e biotecnológicos.



## BIBLIOGRAFIA

ALEXOPOULOS, C. J., MIMS, C.W. & BLACKWELL, M. **Introductory Mycology. 4th ed.** John Wiley, Nova York 1996.

CHELLAPPAN, S.; JASMIN, C; BASHEER, S.; ELYAS, K.K.; BHAT, Sarita; MUTHUSAMY, C. **Production, purification and partial characterization of a novel protease from marine *Engyodontium album* BTMFS10 under solid state fermentation.** Process Biochemistry, v. 41, n. 4, p. 956–961, 2006.

CUÉLLAR, L. E.; DE LEÓN, P. **Infecciones en huéspedes inmunocomprometidos** **Infections in immunocompromised hosts.** Rev Med Hered. Rev Med Hered, v. 24, n. 24, p. 156–161, 2013.

DE VRIES, G.A. **Contribution to the knowledge of the genus *Cladosporium* Link ex Fr.** Baarn: Uitgeverij & Drukkerij, 1952.

ESPINEL-INGROFF, A.; SHADOMY, S.; DIXON, D.; GOLDSON, P. **Exoantigen test for *Cladosporium bantianum*, *Fonsecaea pedrosoi* and *Phialophora verrucosa*.** Journal of Clinical Microbiology, v. 23, n. 2, p. 305-310, 1986.

FERNANDES, A. P. **Avaliação do potencial enzimático de fungos filamentosos isolados de diferentes fontes.** 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.


MAIA, LC.; CARVALHO JUNIOR, A.A. **Introdução: os fungos do Brasil.** In: FORZZA, RC., org., et al. INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. Catálogo de plantas e fungos do Brasil [online]. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. p. 43-48. Vol. 1. ISBN 978-85-8874-242-0.

MEGIOLARO, F. **Potencial biotecnológico de fungos melanizados na degradação e assimilação de hidrocarbonetos.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência e Biotecnologia), Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Videira.

MENEZES, C. P.; PEREZ, A. L. A. de L.; OLIVEIRA, Edeltrudes Lima. *Cladosporium* spp: Morphology, infections and pathogenic species. **Acta Brasiliensis**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 23-27, jan. 2017.

PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: conceitos e aplicações.** Tradução de Sueli Yamada, Tania Ueda Nakamura, Benedito Prado Dias Filho. Revisão técnica de Celso Vataru Nakamura. São Paulo: Makron Books, v. 1, n.2, 1996.

PEREIRA, R. T. G.; PFENNING, L. H.; CASTRO, H. A. de. Caracterização e dinâmica de colonização de *Cladosporium cladosporioides* (Fresen.) de Vries em frutos do cafeeiro (*Coffea arabica* L.). **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v. 29, n. 6, p. 1112-1116, Dez. 2005.



RAO, M. B.; TANKSALE, A. M.; GHATGE, M. S.; DESHPANDE, V.V. **Molecular and biotechnological aspects of microbial proteases**. Microbiol. Mol. Biol. Rev, v. 62, n. 3, p. 597–635, 1 set. 1998.

ROBERTSEN, B. **An alkaline extracellular protease produced by *Cladosporium cucumerinum* and its possible importance in the development of scab disease of cucumber seedlings**. Physiological Plant Pathology, v. 24, n. 1, p. 83-92, 1984.

SARATH, G.; DE LA MOTTE, R.S.; WAGNER, F.W. **Protease assay methods**. In: BEYNON, R.J.; BOND, J.S. (eds). Proteolytic enzymes: a practical approach. University Press, Oxford. 1989, p. 25-54.

SILVA, D. C. V. DA; TIAGO, P. V.; MATTOS, J. L. S. DE; PAIVA, L. M.; SOUZA-MOTTA, C. M. DE. **Isolamento e seleção de fungos filamentosos do solo de sistemas agroflorestais do Município de Bom Jardim (PE) com base na capacidade de produção de enzimas hidrolíticas**. Revista Brasileira de Botânica, v. 34, n. 4, p. 607-610, out – dez 2011.

ZANOTTO, S. P. **Utilização de enzimas e microrganismos para a obtenção de compostos oticamente ativos**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia química), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ZITTER, T.A.; HOPKINS, D.L.; THOMAS, C.E. **Compendium of cucurbit diseases**. Saint Paul MN. American Phytopathological Society, 1996.

ZOPPAS, B.C.A.; VALENCIA-BARRERA, R.M.; FERNANDÉZ-GONZÁLES, D. **Distribuição de esporos de *Cladosporium* spp no ar atmosférico de Caxias do Sul, RS, Brasil, durante dois anos de estudo**. Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia, v. 34, n. 2, p. 55-58, 2011.

## CAPÍTULO 23

### TESTE DE DINAMOMETRIA PALMAR NA POPULAÇÃO DE IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA

Gustavo Henrique Fernandes Rodrigues, Graduado em Fisioterapia, Centro Universitário UNA

Maria de Fátima de Oliveira Trindade, Graduada em Fisioterapia, Centro Universitário UNA

Viviane Jacob Pereira, Graduanda em Fisioterapia, Centro Universitário UNA

Clarisse da Silva Reitter, Graduada em Fisioterapia, Centro Universitário UNA

Ricardo Rodrigues da Silva, Graduado em Fisioterapia, Universidade Potiguar

Adriene Cataline Rodrigues Fernandes, Graduada em Fisioterapia, Universidade Potiguar

Kleyder Aurélio Fleury Silva, Docente do Curso de Fisioterapia, Centro Universitário UNA

#### RESUMO

Adinamometria é um método de avaliação da capacidade estática de resistência do músculo por meio da força de pressão manual, possibilitando a análise do desempenho funcional. É um instrumento de ampla aplicabilidade, baixo custo, rápido e não invasivo. A fisioterapia atua na prevenção e recuperação funcional do indivíduo ao longo do processo de senescência, promovendo melhora da força, equilíbrio e funcionalidade durante as atividades de vida diária. O objetivo deste estudo é fazer uma revisão de literatura com intuito de avaliar a utilização do teste de dinamometria, aplicado sobre a força de pressão manual em uma população de idosos. Trata-se de uma revisão bibliográfica, de caráter transversal, com base de dados Scielo e Lilacs, no período de 2006 a 2016, com descritores: dinamometria, preensão e idosos. Para complementação utilizou-se de livros. Dos 35 artigos encontrados, 20 foram excluídos por não atenderem os critérios, dos quais 15 foram selecionados para análise e leitura dos resumos sendo todos incluídos na revisão integrativa. A amostra total dos artigos constitui-se de 3.099 indivíduos idosos de ambos os sexos, onde 63,38% corresponde ao sexo feminino, idade média  $72,79 \pm 6,65$  anos e o instrumento mais utilizado foi o Dinamômetro Hidráulico 86,68%. O dinamômetro foi eficaz por avaliar na população a força muscular decorrente do processo de envelhecimento que impacta diretamente nas atividades de vida diária da população idosa. Assim, a prática regular de exercícios físicos contribui para o fortalecimento muscular, e o lado dominante por apresentar mais força na realização do teste. É um instrumento de boa reprodutibilidade para o público da terceira idade, possibilitando a mensuração da força muscular palmar podendo prever o aparecimento de fraqueza muscular futura, e assim nos permite guiar uma intervenção precoce a fim de retardar os processos patológicos e devolver um maior grau de funcionalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** dinamometria; atividades de vida diária; idosos; fisioterapia.





## INTRODUÇÃO


Adinamometria consiste em um método de avaliação que mede a capacidade estática de resistência do músculo. O presente estudo utiliza do teste de Força de Pressão Manual (FPM), sendo este um dos importantes meios de observação da habilidade de manejo da força e movimento das mãos. Seu objetivo é a mensuração de valores por meio do dinamômetro. A FPM possibilita a análise do desempenho funcional, conseqüentemente estando relacionado com alterações do sistema neuromuscular, podendo ser observado no indivíduo condições características (VIRTUOSO, 2014, p.776).

“A dinamometria manual apresenta ampla aplicabilidade, pois é um método de baixo custo, simples, rápido e não invasivo que fornece por meio dos valores de FPM, um indicador da saúde geral dos indivíduos avaliados” (NOVAES, 2009, p.218). O dinamômetro é um aparelho que verifica a atuação da carga aumentada ou tensão que é exercido sobre uma mola, onde provoca um deslocamento do ar, conseqüentemente a um prolongamento das ligas metálicas (BERTOLDO, 2009, p.13).

“Diferentes métodos têm sido utilizados para avaliar a FPM, sendo que as diferenças estão relacionadas à intensidade da contração (máxima ou submáxima), ao tempo de duração da contração e ao número de repetições realizadas (contínuas ou intermitentes)” (DIAS, 2010, p.211).

Segundo DIAS (2010, p.210) é indiscutível que a mão do indivíduo apresente diversas funções importante para a realização de atividades de vida diária (AVD's). Sua função essencial é de preensão, porém existem dois tipos fundamentais: de força, que consiste na ação de flexão dos dedos sobre a região palmar, e a de precisão, relacionada à aproximação dos dedos polegar e indicador.

No Brasil nota-se um aumento significativo na população de idosos, este número tende a crescer a cada dia. Pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que até 2025 o número de idoso com idade igual ou superior a 60 anos será de 32 milhões (NETTO, 2007, p.5). O envelhecimento ocasiona no indivíduo alterações corporais e fisiológicas do qual pode intervir nas AVD's, conseqüentemente dificultandoações como: vestir, banhar, alimentar, entre outras (VIVEIRO, 2014, p.236). Isso se deve ao



processo da perda de força muscular e flexibilidade dos músculos, como resultado a massa muscular se apresenta reduzida (SILVA, 2013, p.129).

A força da mão é um dos aspectos funcionais mais relevantes na manutenção da independência e qualidade de vida dos idosos. Quando reduzida pode ter impacto na capacidade funcional, gerar dependência nas atividades de vida diárias e aumentar as incapacidades (LENARDT, 2016, p.2).

A fisioterapia vem com a finalidade de preservar ou recuperar a funcionalidade que o indivíduo perdeu ao longo do processo de senescência. Isso ocorre por meio do fisioterapeuta, que utiliza de sua capacidade de realização de condutas fisioterapêuticas, promovendo ao paciente, uma melhora da força, equilíbrio, mobilidade, assim sendo uma melhora na funcionalidade (MACIEL, 2010, p.180).

Portanto, o objetivo do presente estudo é fazer uma revisão de literatura com intuito de avaliar a utilização do teste de dinamometria, aplicado sobre a força de pressão manual em uma população de idosos.

## **METODOLOGIA**

O estudo teve caráter quantitativo, buscando resultado de autores em relação à dinamometria aplicada para idosos. Foram utilizados como fontes de informações, artigos científicos no período de 2006 a 2016, sendo usados os seguintes descritores: dinamometria, preensão e idosos. Trata-se de uma revisão bibliográfica, de caráter transversal, realizado por busca nas bases de dados: Scielo (ScientificElectronic Library Online) e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Para complementação utilizou-se de livros.

Para inclusão e exclusão, inicialmente foi feito a leitura dos resumos, para serem ou não inseridos na pesquisa. Após a seleção, os artigos que se enquadravam na pesquisa foram lidos na íntegra e identificados às ideias centrais contidas nos mesmos. A pesquisa foi direcionada a população idosa, devido a sua fragilidade, em virtude dos seus músculos na grande maioria estarem acometidos. Na análise dos artigos foram excluídos estudos que não se enquadravam nos descritores, e que não evidenciavam qualquer relação com a dinamometria. Também foi considerado como critério de exclusão, artigos publicados antes do ano de 2001.

Portanto, foram identificados 35 artigos, dos quais 20 foram excluídos por estarem fora do tema proposto, permanecendo 15, os quais foram submetidos à análise dos títulos e dos resumos e verificação dos critérios de inclusão e exclusão. Destes, todos preenchem adequadamente todos os critérios de inclusão, sendo, assim, selecionados para esta revisão integrativa.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

A amostra total dos artigos constituiu-se de 3.099 indivíduos idosos de ambos os sexos, sendo que 63,38% correspondem ao sexo feminino e 36,62% ao sexo masculino. A média de idade entre os participantes foi de  $72,79 \pm 6,65$  anos. Diante da amostra apresentada 93,33% das pesquisas era do tipo transversal e 6,66% correspondia ao tipo longitudinal.

O instrumento utilizado para a avaliação dos idosos foi o Dinamômetro Hidráulico 86,68%, Dinamômetro Digital 6,66% e Dinamômetro Mecânico 6,66%. A seguir, na tabela 1, pode-se observar as variáveis apresentada pela particularidade de cada artigo.

**Tabela 1** – Características metodológicas apresentadas nos estudos que avaliaram força prensão em idosos, de 2006 a 2016.

Autor	Ano	Tipo do estudo	Tamanho da amostra	Média etária	Sexo	Instrumento de avaliação
<b>ALENCAR, Mariana A. et al.</b>	2012	Transversal	76 idosos (64 mulheres e 12 homens)	$83,9 \pm 5,8$ anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>ANSAL, Juliana Hotta. et al.</b>	2013	Longitudinal	19 idosos (13 mulheres e 6 homens)	$83,84 \pm 6,38$ anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>BARBOSA, Aline R. et al.</b>	2006	Transversal	1894 idosos (1124 mulheres e 770 homens)	$74,24 \pm 8,44$ anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>CARNEIRO, José Ailton Oliveira. et al.</b>	2012	Transversal	31 idosas	$68,7 \pm 2,7$ anos	Feminino	Dinamômetro Hidráulico
<b>COSTA, Eduarda Lubambo. et al.</b>	2012	Transversal	36 idosas	$69,3 \pm 6,1$ anos	Feminino	Dinamômetro Hidráulico
<b>GERALDES, Amandio A. R. et al.</b>	2007	Transversal	19 idosos (12 homens e 7 mulheres)	$73,85 \pm 8,35$ anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>LENARDT, Maria Helena. et al.</b>	2016	Transversal	203 idosos (123 mulheres e 80 homens)	$72,08 \pm 8,16$ anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti.; ARAÚJO, Louise</b>	2010	Transversal	20 idosos (11 mulheres e 9 homens)	$78,0 \pm 4,8$ anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico


Macedo de.

<b>MARTIN, FabiolaGiannattasio. NEBULONI, Clarice Cavaleiro. NAJAS, Myrian Spínola.</b>	2012	Transversal	42 idosos (28 mulheres e 14 homens)	74,07±6,24 anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>NOVAES, Rômulo Dias. et al.</b>	2009	Transversal	54 idosos (28 homens e 26 mulheres)	64±9 anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Mecânico
<b>ORSATTI, Fábio Lera. et al.</b>	2011	Transversal	52 idosas	54,83±3,63 anos	Feminino	Dinamômetro Digital
<b>REBELATTO, José Rubens. CASTRO,Alessandra Paiva de. CHAN, Aline.</b>	2007	Transversal	61 idosos (31 homens e 30 mulheres)	73,9±8,92 anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>SILVA, Nathalie de Almeida. et al.</b>	2013	Transversal	420 idosos (286 mulheres e 134 homens)	71,57±9,19 anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>VIRTUOSO, JanesiaFranck. et al.</b>	2014	Transversal	136 idosos (106 mulheres e 30 homens)	68,9±5,8 anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico
<b>VIVEIRO, Larissa AlaminoPareira de. et al.</b>	2014	Transversal	36 idosos (27 mulheres e 9 homens)	80,67±6,35 anos	Ambos os sexos	Dinamômetro Hidráulico

**Fonte:** autores.

Durante o processo de envelhecimento, a maioria dos idosos exibe um quadro de sarcopenia, onde apresenta redução da massa muscular, como consequência do acúmulo de gordura intramuscular, resultando perda de força (VIRTUOSO, 2014, p.782). Uns dos fatores contribuintes para a sarcopenia são os idosos que apresentam maior peso corporal, e conforme o avançar da idade, maiores são as chances de alterar a força muscular (GERALDES, 2008, p.15). Termo também utilizado em estudos é denominado dinapenia, que explica a perda de força muscular relacionado ao processo de senescência (MARTIN, 2012, p.501). A redução da capacidade muscular é mais evidente e intensificada acima de 80 anos, mais frequente em mulheres (ANSAL, 2013, p.200).

Para REBELATTO, ET AL (2007, p.153) e CARNEIRO é de suma importância, a implantação de atividade física diariamente, para fins de fortalecimento muscular, com a finalidade de retardar o ciclo do envelhecimento, prevenindo possíveis lesões. CARNEIRO (2012, p.437), também concorda com a importância da prática de exercícios regularmente, do




qual o aumento de força muscular é evidente, contribuindo para uma melhora do equilíbrio postural. Algumas AVD's, como por exemplo, ato de carregar uma sacola de compras, higiene pessoal, manuseio de alimentos e objetos, pode ser afetado pela perda acentuada da FPM, podendo tornar o idoso dependente de ajuda ou não (VIVEIRO, 2014, p.240).

A procura por serviços de saúde, no setor de geriatria apresenta maior índice, como se pode observar no presente estudo, pelo notável número de participante do sexo feminino. Isso se da, devido a grande preocupação que as mulheres têm sobre a saúde e o bem-estar, estando sempre atentas e preocupadas, ao contrario dos indivíduos do sexo masculino (MARTIN, 2012, p.500).

Para aferição da FPM, ficou evidenciado que o Dinamômetro mais utilizado foi do tipo Hidráulico. NOVAES (2009, p.220) argumenta que este obtém resultados mais fidedignos segundo a literatura. DIAS (2010, p.211), discorre que o Dinamômetro Hidráulico é considerando no mercado como padrão ouro. Porém, o Hidráulico e a versão Digital são capazes de detectar somente valor de pico de força máxima. O teste de Dinamometria é considerado pelos usuários de fácil execução, rápido e custo acessível (REBELATTO, 2007, p.153). Sendo este um bom preditor do prognóstico de risco de morte, devido à fraqueza nas mãos estar relacionadas a outros grupos musculares (VIRTUOSO, 2014, p.776). De acordo com os resultados obtidos no estudo de NOVAES (2009, p.220), o lado dominante para ambos os sexos apresentam FPM maior em relação ao lado contralateral dos membros superiores. Isso se deve por causa da maior ação desenvolvida pelo membro atuante, uma vez que ocasiona uma hipertrofia muscular.

O que se observou na grande maioria dos artigos, é que os homens apresentam FPM maior em relação às mulheres, devido possuírem mais massa magra por características fisiológicas, consequentemente pela maior concentração de testosterona e insulina, que contribui para o aumento do hormônio do crescimento (GH) (MARTIN, 2012, p.501). Para COSTA (2012, p.318), o declínio da FPM em idosas, é devido à diminuição da massa muscular associado à redução da massa óssea e densidade mineral que correlaciona ao advento da menopausa. Já ORSATTI (2011, p.40) enfatiza a opinião de que, mulheres no



período da menopausa, tende a ter um declínio da massa muscular relacionado à desregulação ocasionado pelos hormônios ovarianos.

No entanto, ALENCAR (2012, p.513) relata que idosos com demência não evidente e de grau leve e moderado, há possibilidade de falsear os resultados, por não terem a compreensão ao realizar o teste. Por outro lado, mesmo com a possibilidade de falsear o teste, pode-se considerar o uso dos resultados. Todavia, ficou evidenciado que o teste de FPM é considerado excelente no público da maior idade, inclusive em não deambulantes, por não exigir sustentação da massa corpórea (BARBOSA, 2006, p.42).

## CONCLUSÃO


Sobre os resultados obtidos na pesquisa pode se concluir a eficácia do uso da dinamometria para avaliar a força muscular de forma isolada por meio do teste de Força Preensão Manual, utilizando assim o dinamômetro que é um equipamento de baixo custo e eficaz na fidedignidade dos resultados, sendo possível preditor de futuras patologias que se associam a fraqueza do membro superior em idosos, proporcionando uma intervenção o mais precocemente possível contribuindo na melhora da qualidade de vida e maior longevidade para os mesmos. Sugerimos a realização de mais estudos controlados e randomizados sobre a técnica na população estudada.

## BIBLIOGRAFIA

ALENCAR, Mariana A.; DIAS, João M. D.; FIGUEIREDO, Luisa C.; DIAS, Rosângela C. Força de preensão palmar em idosos com demência: estudo da confiabilidade. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 16, n. 6, p. 510-514, nov-dez, 2012. Disponível em: < [http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v16n6/aop057\\_12\\_sci1362.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v16n6/aop057_12_sci1362.pdf)>. Acesso em: 19 nov 2016.

ANSAI, Juliana Hotta. GLISOI, Soraia Fernandes das Neves.; SILVA, Tamara Oliveira da.; FERREIRA, Fernanda PrettiChalet.; LUNARDI, Adriana Claudia.; SERA, CelisaTiemiNakagawa. Evolução de desempenho físico e força de preensão palmar em idosos assistidos por um programa de assistência domiciliar interdisciplinar em um ano. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.20, n.2, p.197-202, 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/fp/v20n2/16.pdf>>. Acesso em: 19 nov 2016.

BARBOSA, Aline R.; SOUZA, José M. P.; LEBRÃO, Maria L.; MARUCCI, Maria de Fátima N. Relação entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos do município de São Paulo, Brasil: dados da pesquisa SABE. **Revista Brasileira Cineantropometria e**



**Desempenho Humano**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 37-44, 2006. Disponível em: <[http://necpar.com.br/uploads/material/323artigo\\_\\_estado\\_nut\\_e\\_foraca\\_de\\_preensao\\_m\\_anual.pdf](http://necpar.com.br/uploads/material/323artigo__estado_nut_e_foraca_de_preensao_m_anual.pdf)>. Acesso em: 19 nov 2016.

BERTOLDO, Leandro. Elasticidade. 1º.ed. São Paulo: Clube de Autores, 2009, vol.I, cap.1, p.13-14.

CARNEIRO, José Ailton Oliveira.; ALMEIDA, Daniel Salvini.; VILAÇA, Karla Helena Coelho.; PFRIMER, Karina.; PONTELLI, Taiza Elaine Grespan Santos.; CARNEIRO, Antonio Adilton Oliveira.; COLAFÊMINA, José Fernando.; FERRIOLLI, Eduardo. Influência da obesidade e da força de preensão palmar no equilíbrio postural estático de idosas ativas. **Motriz**, Rio Claro, v. 18, n. 3, p. 432-440, jul-set, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/motriz/v18n3/a03v18n3.pdf>>. Acesso em: 19 nov 2016.


COSTA, Eduarda Lubambo. FILHO, Paulo Sérgio de Castro Bastos.; MOURA, Mariana de Sousa.; SOUSA, Tiago Siqueira de.; LEMOS, Andréa.; PEDROSA, Márcia Alessandra Carneiro. Efeitos de um programa de exercícios em grupo sobre a força de preensão manual em idosas com baixa massa óssea. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, Recife, v. 58, n. 5, p. 313-318, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v56n5/a06v56n5.pdf>>. Acesso em: 19 nov 2016.

DIAS, Jonathan Ache.; OVANDO, Angélica Cristiane.; KULKAMP, Wladimir.; JUNIOR, Noé Gomes Borges. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p.209-216, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v12n3/a11v12n3.pdf>>. Acesso em: 12 out 2016.

GERALDES, Amandio A. R.; OLIVEIRA, Angysnoelia R. M. de.; ALBUQUERQUE, Rodrigo B. de.; CARVALHO, Joana M. de.; FARINATTI, Paulo de Tarso V. A Força de Preensão Manual e Boa Preditora do Desempenho Funcional de Idosos Frágeis: um Estudo Correlacional Múltiplo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 12-16, jan-fev, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v14n1/a02v14n1.pdf>>. Acesso em: 19 nov 2016.

LENARDT, Maria Helena. CARNEIRO, Nathalia Hammerschmidt Kolb.; BETIOLLII, Susanne Elero.; BINOTTO, Maria Angélica.; RIBEIRO, Dâmarys Kohlbeck de Melo Neu.; TEIXEIRA, Fabiana Ferreira Rodrigues. Fatores associados à força de preensão manual diminuída em idosos. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.20, n.4, p.1-7, out-dez, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n4/1414-8145-ean-20-04-20160082.pdf>>. Acesso em: 12 out 2016.

MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti.; ARAÚJO, Louise Macedo de. Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.179-189, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v13n2/a03v13n2.pdf>>. Acesso em: 12 out 2016.



MARTIN, Fabíola Giannattasio.; NEBULONI, Clarice Cavaleiro.; NAJAS, Myrian Spínola. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 493-504, 2012. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v15n3/v15n3a10.pdf>>. Acesso em: 19 nov 2016.

NETTO, Matheus Papaléo. Tratado de Gerontologia. 2.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2007, p.3-8.

NOVAES, Rômulo Dias. MIRANDA, Aline Silva de.; SILVA, Jaqueline de Oliveira.; TAVARES, Bruna Vasconcelos Fonseca.; DOURADO, Victor Zuniga. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.3, p.217-222, jul-set, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/fp/v16n3/05.pdf>>. Acesso em: 12 out 2016.

ORSATTI, Fábio Lera.; DALANESI, Reinaldo Cesar.; MAESTA, Nailza.; NAHAS, Eliana Aguiar Petri.; BURINI, Roberto Carlos. Redução da força muscular está relacionada à perda muscular em mulheres acima de 40 anos. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, Botucatu, v. 13, n. 1, p. 36-42, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v13n1/06.pdf>>. Acesso em: 19 nov 2016.

REBELATTO, José Rubens. CASTRO, Alessandra Paiva de. CHAN, Aline. Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Carlos, v. 15, n. 3, p. 151-154, 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/aob/v15n3/a06v15n3.pdf>>. Acesso em: 19 nov 2016.

SILVA, Nathalie de Almeida. MENEZES, Tarciana Nobre de.; MELO, Rômulo Lustosa Pimenteira de Melo.; PEDRAZA, Dixis Figueroa. Força de preensão manual e flexibilidade e suas relações com variáveis antropométricas em idosos. **Revista de Associação Médica Brasileira**, Campina Grande, v.59, n.2, p.128-135, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v59n2/v59n2a11.pdf>>. Acesso em: 12 out 2016.

VIRTUOSO, Janesia Franck. BALBÉ, Giovane Pereira.; HERMES, Júlia Martins.; JÚNIOR, Evandro Elias de Amorim.; FORTUNATO, Artur Rodrigues.; MAZO, Giovana Zarpellon. Força de preensão manual e aptidões físicas: um estudo preditivo com idosos ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.17, n.4, p.775-784, 2014. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v17n4/1809-9823-rbgg-17-04-00775.pdf>>. Acesso em: 12 out 2016.

VIVEIRO, Larissa Alaminopereira de.; ALMEIDA, Andréia Silva de.; MEIRA, Débora Martins.; LAVOURA, Patrícia Harry.; CARMO, Carolina Mendes do.; SILVA, Janete Maria da.; TANAKA, Clarice. Declínio de atividades instrumentais de vida diária associado à perda de força de preensão palmar em idosos internados em enfermaria Geriátrica. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.235-242, 2014. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v17n2/1809-9823-rbgg-17-02-00235.pdf>>. Acesso em: 12 out 2016.





## CAPÍTULO 24

### QUÍMICA ORGÂNICA ATRAVÉS DA ABORDAGEM CTS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO AGRESTE PERNAMBUCANO

Ismillanni Dias de Oliveira, Graduada em licenciatura em Química, UFPE  
Anderson Francisco da Silva Santos, Graduado em licenciatura em Química, UFPE  
João Roberto Ratis Tenório da Silva, Professor Doutor Docente, UFPE

#### RESUMO

O trabalho busca apresentar um relato de experiência realizado numa escola pública estadual de referência em ensino médio do agreste pernambucano, analisando a aprendizagem dos estudantes tomando como base a abordagem CTS. A intervenção foi desenvolvida entre os meses de maio e junho de 2017 com estudantes do terceiro ano do ensino médio. As atividades foram desenvolvidas em quatro encontros. Para análise dos dados foram utilizadas três categorias que indicaram conexões entre os aspectos científicos, tecnológicos e sociais. Foi possível concluir que mesmo os estudantes que ainda não tiveram contato com o conteúdo de química orgânica (Nomenclatura, funções orgânicas e propriedades químicas dos agrotóxicos) por completo não impediu que, houvesse aprendizagem considerável dos conceitos abordados. Pois foi possível identificar que os estudantes fizeram relações entre os conceitos científicos, a aplicabilidade da tecnologia e na problemática social. Mesmo que as respostas tenham sido em alguns momentos restritas pelo fato de não ser trabalhado o ensino de química dentro dessa abordagem os estudantes responderam positivamente a intervenção proposta. Isso nos leva a concluir que, independentemente do local, da situação econômica, abordagem do ensino CTS oportuniza abordar os conteúdos de química relacionando com a realidade social do estudante. Proporcionando que o mesmo seja capaz de solucionar e tomar decisões individual e coletivamente de forma crítica e reflexiva. Utilizando os conhecimentos científicos e tecnológicos dentro da sua realidade social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de química, abordagem CTS, química orgânica.

#### INTRODUÇÃO

Frequentemente o dia-a-dia do estudante está sendo mais explorado em sala de aula, na busca de proporcionar ao estudante momentos nos quais possa questionar e relacionar o que é aprendido em sala com a vida do estudante fora da escola utilizando termos científicos a abordagem CTS nos currículos escolares vem para tentar sanar a dificuldade de formar cidadãos que compreendessem a ciência e a tecnologia. Os países que encabeçaram essa nova forma de ensino foram países que necessitavam urgentemente do ensino científico e



tecnológico. Dentro desse conjunto de países estão Estados Unidos, Canadá e Austrália. (LAYTON, 1994 apud SANTOS E MORTIMER, 2002).


Segundo Hofstein, Aikenhead e Riquarts (1988 apud SANTOS E MORTIMER, 2002) o ensino CTS oportuniza abordar o conteúdo programado de ciências dentro do contexto onde os estudantes estão inseridos e realidade social e tecnológica. Onde os estudantes podem correlacionar os conceitos científicos a realidade social e os aparatos tecnológicos.

Krasilchik (2000), ao fazer uma breve análise histórica da proposta de reforma do ensino de ciências afirma que, a partir do momento que foi dada importância e prioridade a ciência e tecnologia, originando numa mudança positiva no setor econômico, cultural e social. Refletindo na forma em que o ensino de ciências era abordado. Essa mudança proporciona uma transformação no ensino. A autora ainda trás a evolução da tendência do ensino entre os anos de 1950 á 2000 em aspectos como: objetivo do ensino, concepção de ciência, instituições promotoras de reforma e modalidades didáticas recomendadas. A evolução desses aspectos no ensino de ciências reflete as transformações políticas educacionais.

A proposta de ensino dentro de uma abordagem CTS é crescente, mas antes de utilizar uma metodologia voltada a ciência tecnologia e sociedade é necessário conhecer o movimento. É preciso ter cautela pois nem todos os conteúdos podem ser adaptados numa abordagem CTS (ciência, tecnologia e sociedade), também a outra sigla que denomina o mesmo movimento CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente). Onde a ciência e tecnologia é o ponto de partida para nortear os conteúdos escolares e a sociedade e ambiente é o local onde problemas podem ser solucionados, tendo como base os saberes científicos e tecnológicos, ou seja, um completa o outro no intuito que o estudante faça uma correlação. (RICARDO, 2007).

Segundo Melo e Reis (2011), o ensino de ciências numa abordagem CTS objetiva formar sujeitos críticos, atuantes na sociedade, que reflitam antes de suas decisões, pois as decisões tomadas individualmente ou coletivamente poderá influenciar negativa ou positivamente na sociedade.

Dessa forma, segundo Santos e Schnetzler (2010 apud ALIANE E COSTA 2013), a utilização da abordagem CTS colabora na compreensão e alfabetização científica dos



estudantes que interagem com a sociedade através do conhecimento científico. Podendo proporcionar aos estudantes e também aos professores atribuírem significado aos conhecimentos científicos, pois os mesmos estão sendo aplicados e reconhecidos no cotidiano dos alunos e professores.

Existe uma recorrente adaptação no ensino de química orgânica proporcionando aos estudantes uma melhor compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula e que possam relacionar e auxiliar na resolução de situações científicas, tecnológicas e sociais, na sociedade na qual o sujeito está inserido. (Diniz Jr. e Silva 2016).

Diniz Jr. e Silva (2016) propõem categorias as quais podem ser usadas para compreender o nível de produção de discurso dos alunos a partir das relações CTS. Essas categorias são:

A- Momento que o aluno só usa o conceito científico;


B- Momentos que alunos associam conceitos científicos com questões sociais e/ou tecnológicas;

C- Momento em que os alunos só usam questões sociais.

É propício utilizar temas sociais para ser trabalhado dentro dessa abordagem pois proporciona ao estudante inter-relacionar ciência, tecnologia e sociedade nas suas decisões. (SANTOS, 1992, p. 139).

Os temas, selecionados por TOWSE (1986 apud SANTOS E MORTIMER, 2002) nas seguintes áreas: (1) saúde; (2) alimentação e agricultura; (3) recursos energéticos; (4) terra, água e recursos minerais; (5) indústria e tecnologia; (6) ambiente; (7) transferência de informação e tecnologia e (8) ética e responsabilidade social.

Esse trabalho nos possibilitou trabalhar com o tema agrotóxico, que de acordo com os agrupamentos de Towse (1986), está inserida na área de alimentação e agricultura. Pois dificilmente os impactos gerados pela utilização de agrotóxicos na agricultura familiar é abordado em sala de aula. Segundo Almeida e Amaral (2005, p.01 apud Moraes, Trajano, Maffra e Messeder 2011) ao trabalhar com abordagem CTS é preciso que as temáticas sejam próximas ou que façam parte da realidade do estudante. Diante da discussão apresentada,



neste trabalho temos como objetivo apresentar um relato de experiência de uma intervenção para química orgânica com base na abordagem CTS, relacionando o tema agrotóxicos.

## **METODOLOGIA**

As intervenções foram realizadas em uma escola da Rede Estadual de ensino na cidade de Bonito, região Agreste de Pernambuco. Participaram trinta e três estudantes do terceiro ano do ensino médio com faixa etária 17 anos, durante o horário regular de aula.

Ao total foram quatro encontros, sendo cada um com duração de sessenta minutos, exceto a terceira intervenção que necessitou de uma manhã. Os estudantes formaram grupos fixos, que em todas as intervenções executavam as atividades com os mesmos alunos. Na quarta intervenção os estudantes poderão expor seus argumentos sobre questionamentos relacionado aos conceitos de química, a tecnologia na utilização de agrotóxicos e impactos na sociedade.

A fim de compreendermos o processo de aquisição de uma linguagem científica, como sugere a abordagem CTS, analisamos as falas dos estudantes, as quais foram registradas em áudio e transcritas posteriormente. Tal análise foi realizada a partir das categorias propostas por Diniz Jr. e Silva (2016):

A - Momento que o aluno só usa o conceito científico;

B - Momentos que alunos associam conceitos científicos com questões sociais e/ou tecnológicas;

C- Momento em que os alunos só usam questões sociais.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir de uma análise geral, notamos que as três categorias emergiram, mostrando que o discurso dos alunos variava, demonstrando um certo nível de aprendizagem, no que diz respeito ao conteúdo abordado, relacionando (não sempre) com questões tecnológicas e sociais.

Apresentamos abaixo ilustrações de cada categoria identificada na fala dos alunos.

*A- Momento que o aluno só usa o conceito científico*

Quadro 1. Fala dos alunos na Categoria A

<b>“[...] nos agrotóxicos tem as funções orgânicas que aprendemos.”</b>
<b>“[...] tem na terra, (solo), na planta, também tem no adubo, na água.”</b>
<b>“[...] os produtos que vimos tem escrito no rótulo, os nomes dos compostos que são usados para fabricar cada produto. Conseguimos perceber o álcool, cetona, amina, éster e éter.”</b>
<b>“[...] cada garrafa ou saquinho de veneno tinha cores diferentes, as cores decada um serve para mostrar se é mais toxico ou menos tóxico.”</b>
<b>“[...] os agrotóxicos são guardados, bagunçados. Inseticida perto de agrotóxicos.”</b>


Fonte: própria

No quadro 1 acima apresentamos algumas falas que categorizamos na Categoria A. Podemos perceber que os alunos são capazes de identificar algumas funções orgânicas presentes em agrotóxicos, demonstrando certa capacidade de relacionar as funções orgânicas com tais produtos. Porém, notamos que as falas se restringem a essa identificação, havendo um predomínio do conteúdo específico, sem uma relação com questões sociais e/ou tecnológicas.

*B- Momentos que alunos associam conceitos científicos com questões sociais e/ou tecnológicas;*

Quadro 2. Fala dos alunos na Categoria B

“[...] ele mostrou as armadilhas, que tinha feromônio e disse que só utilizava para saber se tem borboleta no plantio e a quantidade.”
“[...] ele disse que quando colocava as armadilhas na plantação e tinha pouca borboleta não aplicava o agrotóxico. Mas, quando tinha borboleta na armadilha, aplicava agrotóxico na plantação para matar as borboletas.”
“[...] me chamou atenção, quando ele disse que aplicava a mesma quantidade de agrotóxico no plantio inteiro. Não considerava que tinha locais com mais e locais com menos borboletas (praga).”
“[...] o agrotóxico que é usado, suja, contamina o solo, a água.”
“[...] deveria ter uma fiscalização, orientação com mais frequência dos produtos



utilizados. Os produtores poderiam cultivar com certa distância dos recursos hídricos.”
---

“[...] uma solução para não contaminar tanto o meio ambiente era utilizar com mais frequência o feromônio.”
---

“[...] e, plantas que atraem insetos ou que repele.”
--

**Fonte:** própria

No quadro 2 acima descrevemos algumas falas dos estudantes que categorizamos pertencentes a categoria B. Podemos perceber que os alunos são capazes de relacionar os conceitos científicos com as questões sociais e tecnológicas, não todos, mas boa parte dos alunos conseguem externar essa relação. A relação das funções orgânicas presentes nos agrotóxicos, o uso de feromônio e plantas atrativas e repulsivas de insetos – praga como uma tecnologia para minimizar o uso de agrotóxico e questões sociais como a preocupação da contaminação da água, do solo. Os estudantes se restringiram a fazer relações apenas com o que foi vivenciado. Porém a temática poderia ter proporcionado aos estudantes pensarem numa consequência em cadeia dos impactos trazidas pela problemática.

*C- Momento em que os alunos só usam questões sociais.*


**Quadro 3.** Fala dos alunos na Categoria C

“[...] a água que chega nas nossas casas, escolas, hospitais, tem agrotóxico. Pois a água é tratada se importando com outros contaminantes, não se considera a contaminação da água com agrotóxicos.”
---

“[...] a água que usamos não é de confiança.”
---

“[...] até a água que está dentro do solo é contaminada, por que o agrotóxico não vai só pra planta vai para o solo também.”
--

**Fonte:** própria



No quadro 3 acima descrevemos algumas falas dos estudantes que categorizamos pertencentes a categoria C. Podemos perceber que os estudantes relacionam a temática com impactos sociais, a contaminação da água. Porém, não argumentam sobre os problemas de saúdes por exemplo que pode surgir nas pessoas em curto, médio ou longo prazo.

## CONCLUSÕES

Durante as intervenções aplicadas foi possível observar interesse maior dos estudantes com a disciplina de química e os conceitos trabalhados. Mesmo sendo abordados de forma diferente da convencional e com conceitos que ainda não tinham sido explicados pelo professor da disciplina.


Os estudantes manifestaram maior curiosidade, em aprender os conteúdos trabalhados para conseguirem solucionar a problemática proposta. Também demonstrarão maior interesse em aulas nesse formato. Onde os conteúdos ganham significado na vida acadêmica do estudante.

Os dados apresentados através das falas dos estudantes, indicam que nem todos os estudantes relacionam ciência, tecnologia e sociedade. Porém consideramos positivo a experiencia pois mesmo que nem todos os estudantes relacionavam pontualmente os aspectos científicos, tecnologias e sociais, os que fizeram em partes da indícios de que se os estudantes forem ensinados e estimulados a pensarem nessa perspectiva, ou seja, dentro de uma abordagem CTS pode ser mais significativa a aprendizagem para o estudantes e professores.

## REFERÊNCIAS

ALIANE, C. S. M. ; COSTA, L. A. S. **Concepção de professores de química sobre a importância do ensino de química para a formação do cidadão.** Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0355-1.pdf>. Acesso em: 1 de setembro de 2017.

ALMEIDA, N. P. G. ; AMARAL, E. M. R. **Projetos temáticos como alternativa para um ensino contextualizado das ciências.** Enseñanza de las ciencias, 2005. n. extra. Disponível



em: <http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/74/121>.  
Acesso em: 10 de agosto de 2017.

DINIZ, A.I.J., Silva, J. R.R. **Isômeros, Funções Orgânicas e Radicais Livres: Análise da Aprendizagem de Alunos do Ensino Médio Segundo a Abordagem CTS**. Quím. nova esc. – São Paulo-SP, BR. Vol. 38, Nº 1, p. 60-69, FEVEREIRO 2016.

HOFSTEIN, A., AIKENHEAD, G., RIQUARTS, K. (1988). **Discussions over STS at the fourth IOSTE symposium**. International Journal of Science Education, v. 10, n. 4, p.357-366. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129518326002>> ISSN 1415-2150. Acesso em: 1 de agosto de 2017.

KRASILCHIK, M. (1987). **REFORMAS E REALIDADE o caso do ensino das ciências**. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf> . Acesso em: 1 de setembro de 2017.

LAYTON, D. (1988). **Revaluating the T in STS**. International Journal of Science Education , v. 10, n. 4, p.367-378.

\_\_\_\_\_. (1994). STS in the school curriculum: a movement overtaken by history? In: SOLOMON, J., AIKENHEAD, Glen. STS education: international perspectives on reform. New York: Teachers College Press. p.32-44. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129518326002>> ISSN 1415-2150. Acesso em: 1 de agosto de 2017.

MELO, M.R.; REIS, T.M. **Experimentação com ênfase CTSA na formação inicial de professores de química**. Anais. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL, 5., 2011.


MORAES, P.C., Trajano, S. C. S., Maffra, S. M., Messeder, J.C. **ABORDANDO AGROTÓXICO NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA REVISÃO**. REVISTA CIÊNCIAS&IDEIAS VOL. 3, N. 1. SETEMBRO-2010/ABRIL-2011 Disponível em: <http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/74/121>. Acesso em: 10 de agosto de 2017.

RICARDO, E.C. **Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para a sua implementação no contexto escolar**. Revista Ciência e Ensino, Edição Especial, v.1, nov. 2007.

SANTOS, W. L. P., MORTIMER, E. F.(2002). **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. 2000. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129518326002>> ISSN 1415-2150. Acesso em: 1 de agosto de 2017.

SANTOS, W. L. P. **O Ensino de Química para Formar o Cidadão: Principais Características e Condições para a sua Implantação na Escola Secundária Brasileira**. Dissertação. Campinas: Faculdade de Educação/UNICAMP, 1992. Disponível em:





file:///C:/Users/Ismillanni/Downloads/Santos\_WildsonLuizPereirados\_M%20(1).pdf . Acesso em 1 de setembro de 2017.

SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R.P. **Educação em química: compromisso com a cidadania.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0355-1.pdf>. Acesso em: 1 de setembro de 2017.

TOWSE, P. J. (1986). **Editorial. International Newsletter on Chemical Education**

- IUPAC, n. 2, p.2-3. (Tradução de: International Newsletter on Chemical Education - IUPAC, n. 26.). Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129518326002> ISSN 1415-2150. Acesso em: 1 de agosto de 2017.


## CAPÍTULO 25

### TECNOLOGIAS EM SAÚDE PARA PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO

- Lorena Alencar Sousa**, Graduada em enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio
- Sara Beatriz Feitoza Ricardino**, Graduada em Enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio
- Juliana Maria da Silva**, Graduada em Enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio
- Diego Ravelly dos Santos Callou**, Graduado em Enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio
- Joanderson Nunes Cardoso**, Graduado em Enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio
- Lindiane Lopes de Souza**, Graduada em Enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio  
Leandro Lopes de Souza, Especialista em direito da criança e adolescente
- Amanda Cristina Araújo Cavalcante**, Graduada em Enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio
- Uilna Natércia Soares Feitosa**, Doutora em ciências da Saúde, Faculdade de Medicina do ABC
- Regina Petrola Bastos Rocha**, Enfermeira, Mestre em Desenvolvimento regional Sustentável, Universidade Federal do Ceará
- Cícera Janielly de Matos Cassiano Pinheiro**, Docente de enfermagem, Faculdade de Medicina-Estácio

#### RESUMO

Os acidentes de Trabalho com Material Biológico constituem problema de saúde pública mundial, acarretam prejuízos econômicos e sociais e o uso de tecnologias vem a ser um método preventivo de elevada qualidade para segurança do trabalhador, sendo assim, os profissionais da área da saúde, inclusive os enfermeiros, podem refletir e melhorar a qualidade do trabalho, bem como a da assistência, ao reconhecer a abrangência de seus fatores. Objetiva-se evidenciar na produção científica o uso de tecnologias em saúde para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico. Trata-se de uma revisão integrativa, utilizando os DeCS selecionados na seguinte ordem: “Tecnologias em Saúde AND material biológico AND acidente de trabalho” e “Tecnologias em Saúde AND Acidentes de Trabalho AND Hospitais”, O cruzamento realizado nas bases com esta estratégia resultou no total de 17 literaturas, os critérios de inclusão: fontes dos últimos dez anos; artigos originais disponíveis online; no idioma português e inglês. exclusão: fontes com títulos duplicados, após aplicação destes critérios, selecionou-se a amostra da pesquisa com seis literaturas. Dentre os estudos analisados cinco foram realizados no Brasil, e um no EUA. Após a análise dos artigos, apresentam-se as categorias temáticas que emergiram do raciocínio crítico após leitura e análise dos artigos na íntegra: a) Perfil dos acidentes de trabalho com material biológico e b) Os impactos do uso de tecnologias como ferramenta para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico. Este estudo possibilitou identificar na produção científica o uso de tecnologias em saúde para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico, e



caracteriza-las em leves, leve-duras e duras. Foi possível constatar a predominância de ferramentas digitais. Possibilitando entender o uso de tais para treinamento em nível profissional, acadêmico e ainda como instrumento para otimizar a segurança do trabalhador no serviço.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias em Saúde. Material Biológico. Acidente de Trabalho. Prevenção de Acidentes.


## INTRODUÇÃO

É considerado acidente de trabalho aquele que acontece durante a realização da atividade laboral a serviço da empresa. Os riscos que os colaboradores estão expostos, são definidos de acordo com os locais de trabalho onde exercem suas funções, ou pela própria natureza da atividade desenvolvida e pelas características da organização, manipulação ou exposição a agentes físicos, químicos, biológicos e situações de deficiência ergonômica que podem comprometer a saúde e segurança do trabalhador (CASTRO E LAZZARI, 2014; BRASIL, 1978).

Os profissionais da área da saúde estão expostos a grandes riscos ocupacionais, entre eles, vale destacar o biológico devido os procedimentos realizados envolvendo fluidos corporais. Acidentes de Trabalho com Material Biológico (ATMB) constituem problema de saúde pública mundial, acarretam prejuízos econômicos e sociais (BRASIL, 2014; VALIM et al., 2014).

Esta realidade dos profissionais da área da saúde está associada, principalmente à complexidade das atividades exercidas durante o cuidado, bem como das condições laborais e do déficit na adesão de estratégias preventivas, como o descarte adequado de materiais perfurocortantes (SANTOS; COSTA e MASCARENHAS, 2013).

Existe também o potencial risco de contaminação por exposição percutânea por materiais perfurocortante, bem como por mucosas que apresentam rompimento da integridade. O trabalhador acidentado está susceptível às diversas doenças, dentre elas a a Imunodeficiência Humana (HIV), Hepatite B, Hepatite C, além de passarem por alterações emocionais em virtude da preocupação, medo e angustia com diante a possibilidade de uma



possível soroconversão (GIANCOTTI et al., 2014; SANTOS; COSTA; MASCARENHAS, 2013; MAGAGNINI; ROCHA; AYRES, 2011).

Por trata-se de profissionais que desenvolvem suas práticas em meio a múltiplos riscos disseminadores de doenças, faz-se necessário investir na adoção de medidas preventivas com o objetivo de diminuir a exposição do trabalhador a estes riscos (COPETTI, 2011).

O uso de tecnologias vem a ser um método preventivo de elevada qualidade para segurança do trabalhador, podendo servir como instrumento para treinamento prevenindo a ocorrência de possíveis acidentes (PEREZ et al., 2014).

Diante dos grandes avanços tecnológicos na saúde, observou-se que a tecnologia está subdividida e identificada em três eixos: dura, leve-dura e leve, compreendendo que as “duras” estão relacionadas aos equipamentos, máquinas ou instrumentais utilizados, as “leve-duras” são os saberes estruturados e associados ao processo de saúde, e as “leves” compreendem a relação entre o profissional e a aplicação dos procedimentos teórico-práticos (ABREU; AMENDOLA; TROVO, 2017).

Baseado no contexto apresentado, sobretudo nos relacionados aos ATMB e o uso de tecnologias em saúde, a temática se torna extremamente relevante tendo em vista a repercussão na segurança dos indivíduos, devido a repercussão que qualquer acidente pode trazer para a vida dos mesmos, o que conseqüentemente requer métodos preventivos.

Portanto, torna-se pertinente buscar na literatura aplicabilidade de tecnologias em saúde para prevenir os ATMB, o qual se caracteriza como aspecto definidor para segurança do trabalhador. Sendo assim, os profissionais da área da saúde, inclusive os enfermeiros, podem refletir e melhorar a qualidade do trabalho, bem como a da assistência, ao reconhecer a abrangência de seus fatores. Assim como, é de grande importância mais trabalhos científicos nesta área para que se possa desenvolver intervenções eficazes para lidar com este tema.

Diante deste contexto o trabalho atual questiona “Quais tecnologias em saúde são utilizadas para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico?”. Logo objetiva-se Evidenciar na produção científica o uso de tecnologias em saúde para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico.

## MÉTODO

A Revisão Integrativa (RI) sintetiza resultados de diferentes estudos já construídos, principalmente conclusões sobre uma temática específica, isso guiado por uma questão norteadora que contribui na sistematização da busca da literatura alcançando novas informações de dados aos objetivos da pesquisa (SOARES et al., 2014).

Para se desenvolver esta proposta metodológica, procurou-se aderir seus seis passos, sendo eles: Identificação do problema com construção de uma pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados; apresentação da revisão integrativa, (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Diante do problema exposto sobre os acidentes de trabalho com material biológico, surgiu a seguinte pergunta: “Quais tecnologias em saúde são utilizadas para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico?”, facilitando a busca nas bases de literatura na finalidade de alcançar o objetivo proposto.

Inicialmente foi escolhido os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) pelo *site*: <http://decs.bvs.br/>, e o operador booleano *AND*, para mediar a busca selecionados estrategicamente a fim de obtenção de literaturas com a temática afim, gerando a seguinte estratégia de entrada nas bases de dados (Quadro 1):

**Quadro 1** - Estratégia de entrada de dados para a pesquisa integrada

ESCOLHA DOS DADOS DE ENTRADA PARA PESQUISA INTEGRADA	
DeCS	Operador booleano
Tecnologias em Saúde	<i>AND</i>
Material Biológico	
Acidente de Trabalho	
Hospitais	
Prevenção de Acidentes	

**Fonte:** Elaborado pela autora (2019).

Foram realizadas duas buscas sem filtros iniciais nas bases de dados indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os DeCS selecionados na seguinte ordem:

“Tecnologias em Saúde AND material biológico AND acidente de trabalho” e “Tecnologias em Saúde AND Acidentes de Trabalho AND Hospitais”, O cruzamento realizado nas bases com esta estratégia resultou no total de 17 literaturas (Quadro 2).

**Quadro 2** – Estratégia de busca para obtenção da literatura sem filtros

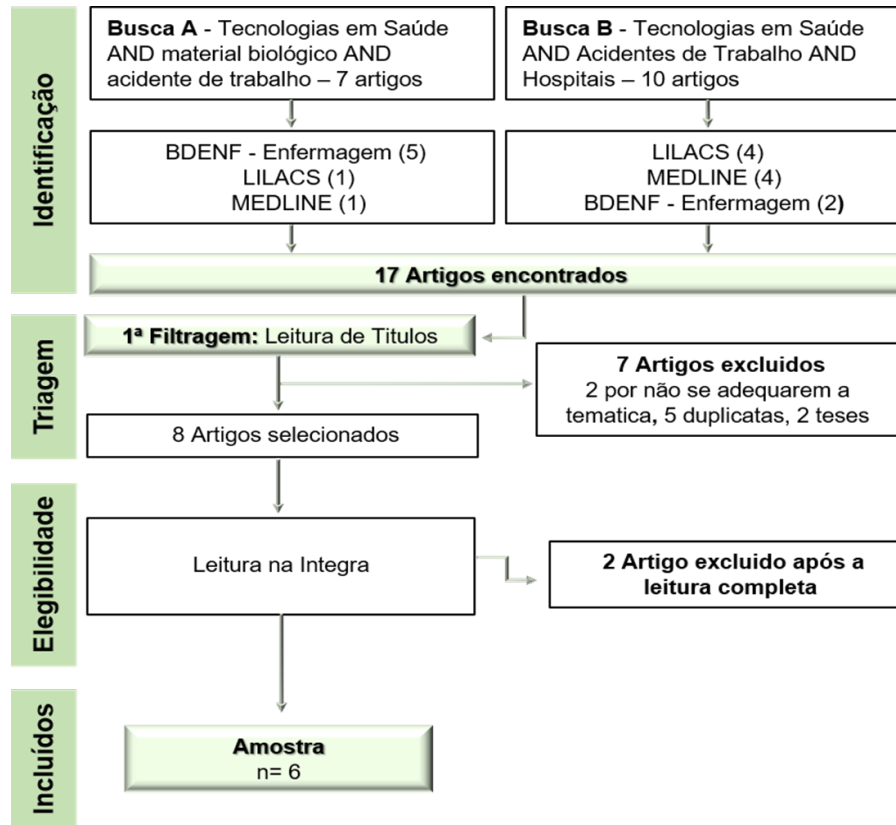
BUSCA	CRUZAMENTO	NÚMERO DE LITERATURAS
<b>Busca A</b>	Tecnologias em Saúde AND material biológico AND acidente de trabalho	7
<b>Busca B</b>	Tecnologias em Saúde AND Acidentes de Trabalho AND Hospitais	10
Total		17

**Fonte:** Elaborado pela autora, (2019).

Foram encontradas algumas literaturas que se relacionavam com a temática, sendo necessário para garantir a sistematização do estudo, o uso de critérios de inclusão, prontamente optou-se por adicionar fontes dos últimos dez anos, em virtude da atualização acerca do objeto de estudo, artigos originais disponíveis online no idioma português e inglês. Assim, foram encontrados 12 estudos, sendo 5 pela busca A e 7 pela busca B. Adotou-se como critério de exclusão: fontes com títulos duplicados (3) Após aplicação destes critérios, selecionou-se a amostra da pesquisa com seis literaturas. (FIGURA 1)



**Figura 1:** Fluxograma do processo de busca



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Por ser uma revisão de literatura, este estudo incluí artigos que respeitam os aspectos éticos nos critérios da Resolução nº 510/16, além disso, as informações do texto serão identificadas, respeitando a origem dos dados e dos seus autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para sua elaboração, inicialmente, foi traçado o perfil bibliométrico da amostra, enquadrando os artigos levantados de acordo com os seguintes aspectos: título, autor, ano, periódico e país de publicação (Quadro 3).

**Quadro 3** - Descrição dos estudos incluídos na Revisão Integrativa, segundo o autor, ano da publicação, base de dados e objetivo

Nº	TÍTULO	AUTORES /ANO	PERIODICO	PAIS DE PUBLICAÇÃO
1	O significado do acidente de trabalho com material biológico para os profissionais de enfermagem	Magagnini; Rocha e Ayres, 2011	Revista Gaúcha de Enfermagem	Brasil
2	Uso de indicadores em centro de	Bereta e Jericó,	CuidArte	Brasil

	material e esterilização em um hospital de ensino	2011	Enfermagem	
3	Ambiente virtual de aprendizagem: uma proposta de educação continuada para enfermeiros de serviços de saúde ocupacional hospitalar	Serrano et al., 2015	CuidArte Enfermagem	Brasil
4	Acidente de trabalho com material biológico no contexto de um ambiente virtual de aprendizagem	Freguia et al., 2016	CuidArte Enfermagem	Brasil
5	Redução de acidentes com perfurocortantes usando um recipiente para objetos cortantes com a engenharia reforçada: A intervenção não randomizado 28 hospitais e estudo de coorte	Grimmond et al., 2010	American Journal of Infection Control	EUA
6	Rede de Prevenção de Acidentes de Trabalho: uma estratégia de ensino a distância	Marziale et al., 2010	Revista Brasileira de Enfermagem	Brasil

**Fonte:** Elaborado pela autora (2019).

Dentre os estudos analisados cinco foram realizados no Brasil, e um no EUA. Dos 6 artigos selecionados, dois foram publicados no ano de 2010, dois no ano de 2011, um no ano de 2015 e outro no ano de 2016. (Quadro 01).

Os artigos foram publicados nos periódicos: Revista Gaúcha de Enfermagem (1), CuidArte Enfermagem (4), American Journal of Infection Control e Revista Brasileira de Enfermagem (1).


**Quadro 2** - Síntese dos artigos incluídos por objetivos, amostra, instrumento para coleta de dados e principais resultados.

Nº	OBJETIVO	AMOSTRA	TECNOLOGIA (TEC)/ CLASSIFICAÇÃO (CL)	
			TEC	CL
1	Compreender o significado dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico na perspectiva dos profissionais de enfermagem.	8 profissionais de enfermagem	TEC: Acolhimento e Educação permanente CL: Leve	Organização de trabalho e ações educativas tem impacto considerável para diminuir esse tipo de acidente, diminuindo prejuízos na vida dos acidentados. Negligência relacionada à falta de precaução, constante no ambiente de saúde.
2	Avaliar o uso de indicadores e verificar sua exequibilidade em um Centro de Material e Esterilização de um hospital de ensino	54 servidores: 3 enfermeiros 51 Tecnicos	TEC: Indicadores CL: Leve - Dura	A avaliar as atividades de um serviço por meio de indicadores deve-se ter cautela na análise dos dados, assim como possuir conhecimento especializado, a fim de nortear uma tomada de



				deci
3	Desenvolver um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), acerca da “Assistência de Enfermagem nos Acidentes de Trabalho com Material Biológico”	Não identificado	TEC: WebQuest CL: Dura	O ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido, em seu conteúdo e forma de apresentação, mostrou-se adequado ao possibilitar o acompanhamento do acidente ocupacional com material biológico, por meio da organização das informações, da caracterização do acidente e o auxílio à tomada de decisão para a assistência de enfermagem.
4	Descrever a avaliação de uma WebQuest na temática Assistência de Enfermagem ao Acidente de Trabalho com Material Biológico no ambiente hospitalar	36 alunos	TEC: WebQuest CL: Dura	A metodologia WebQuest é válida e inovadora para o processo ensino/aprendizagem. Confirmou-se a importância das tecnologias da informática e informação como instrumentos para a prática na integração entre conhecimentos válidos e a realidade complexa e dinâmica dos serviços de saúde. A avaliação dos acadêmicos foi favorável para a aproximação à realidade do trabalho dos enfermeiros e a satisfação pelo cumprimento da atividade com êxito.
5	Avaliar a eficácia de recipientes com engenharia aprimorada na redução de lesões por objetos cortantes	14 hospitais	TEC: Recipiente para objetos cortantes com engenharia aprimorada CL: Dura	O dispositivo foi associado a reduções significativas de lesões pós-procedimento (230%), relacionadas ao descarte (257%) e lesões por objetos cortantes associados ao contêiner (281%) no grupo de estudo.
6	Avaliar o treinamento interativo proposto, como estratégia de mudança no comportamento de trabalhadores para o adequado uso de luvas na administração de medicamentos endovenosos	60 trabalhadores	TEC: Mídia eletrônica CL: Dura	A ferramenta interativa facilitou a aplicação da estratégia educativa no trabalho e pode auxiliar a mudança do comportamento do uso de luvas, tendo em vista que só 58,3% dos trabalhadores usavam luvas para administrar medicamentos endovenosos na semana que antecedeu o treinamento e 83,3% trabalhadores informaram intenção do uso de luvas após o treinamento

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



Em relação a amostra dos estudos, o artigo 6 obteve maior número de participantes (60). As tecnologias utilizadas nos estudos foram: Acolhimento e Educação permanente (1), Indicadores (1), WebQuest (2), Recipiente para objetos cortantes com engenharia aprimorada (1) e Mídias eletrônicas (1). Sendo que as tecnologias dos estudos 3, 4, 5 e 6 foram classificadas como dura, enquanto o 1 e 2 respectivamente fora leve e leve-duras.

Esses materiais digitais foram produzidos para serem utilizados em diferentes contextos como treinamento de profissionais, avaliação de serviço e como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem durante a faculdade.

Após a análise dos artigos, apresentam-se as categorias temáticas que emergiram do raciocínio crítico após leitura e análise dos artigos na íntegra:

a) Perfil dos acidentes de trabalho com material biológico;


b) Os impactos do uso de tecnologias como ferramenta para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico;

#### **a) PERFIL DOS ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO**

Dentre dos artigos analisados os acidentes de trabalho com material biológico apresentaram maior impacto nas unidades hospitalares, sendo que 66% dos estudos eram voltados para este tipo de instituição.

Os acidentes são relacionados ao ato de imprudência, imperícia e negligência. A imprudência é relacionada com tomadas de decisão precipitada de falta de cuidados, Imperícia se refere ao ato perigoso relacionado à falta de precaução, constante no ambiente de saúde, já a negligência é como um descuido e falta de implementação de medidas preventivas que caracterizam certos atos como omissos (GRIMMOND et al., 2010; MARZIALE et al., 2010; MAGAGNINI; ROCHA e AYRES, 2011; SERRANO et al., 2015).

Os profissionais da saúde realizam atividades que exigem aproximação física com o paciente, manipulam instrumentos capazes de provocar esse tipo de acidente, implicando em consequências e afetando-os diretamente nos aspectos físico e psicológico e, eventualmente,



repercutindo nas relações familiares e sociais. Nos estudos é citado acidentes relacionados a: manuseio, descarte de perfuro cortantes e não uso de equipamentos de proteção individual (GRIMMOND et al., 2010; MARZIALE et al., 2010; MAGAGNINI; ROCHA e AYRES, 2011).

Dentre a amostra total de profissionais (122) envolvidos nos estudos acerca dos acidentes com material biológicos (72%) pertencentes às categorias técnico de enfermagem e enfermeiro (28%). Destes 85% trabalhadores pertencentes ao sexo feminino e 65% com idades entre 21 e 40 anos.

Considerando o conjunto de artigos analisados e suas amostras o maior número de acidentes foi ocasionado durante o descarte 35%, seguido de punção venosa, com 14% e administração de medicação subcutânea 8%. Segundo o material orgânico e o agente causador do acidente, o sangue foi o mais prevalente


Os trabalhadores de enfermagem se deparam com situações de manuseio de materiais que podem lhes causar traumas, como agulhas e lâminas de bisturi, além de materiais biológicos, durante a realização de diversos procedimentos (SERRANO et al., 2015).

Os profissionais de enfermagem, acabam caindo na rotina do dia a dia, o que ocasiona déficit no julgamento crítico para o reconhecimento da relação saúde-doença, implicando em danos que as atividades laborais podem ocasionar para sua saúde, principalmente envolvendo material biológico (MAGAGNINI; ROCHA E AYRES, 2011).

O enfermeiro é o gestor da equipe de enfermagem, e uma de suas funções é administrar os recursos humanos, por meio da realização de programas de treinamento e de educação permanente, visto que a assistência de enfermagem é prestada por todos os integrantes da equipe (BERETO; JERICÓ, 2011).

#### **b) OS IMPACTOS DO USO DE TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA PARA PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO**

Os artigos dessa revisão apresentaram contribuições de diferentes tecnologias para a prevenção de acidentes de trabalho com material biológico. Frente a grande diversidade de tecnologias constatou-se que há uma produção tecnológica expressiva na área da saúde e a



Enfermagem é apontada como responsáveis pelo desenvolvimento desses recursos diante a amostra analisada.

Como a maioria desses recursos foram produzidos destinados a trabalhadores da área da saúde em instituições hospitalares, os quais são na sua maioria profissionais da enfermagem, a usabilidade das tecnologias respeita as características do trabalho destes usuários.


O uso de tecnologias educacionais no campus da saúde vem a ser uma ferramenta inovadora para educação permanente, e caracteriza uma mudança de paradigma na capacitação de profissionais enfermeiros nas instituições de saúde (SERRANO et al., 2015).

Corroborando com o autor supracitado, Marziale et al., (2010), em seu estudo experimental com amostra de 60 enfermeiros, aplica tecnologia através de mídia eletrônica composta por uma sequência de questões, seguidas pela parte educativa e de treinamento propriamente dita, e um pós-teste, como ferramenta interativa para treinamento acerca do uso de luvas durante administração de medicamentos endovenoso, que obteve resultados significativos, pois só 58,3% dos trabalhadores usavam na semana que antecedeu o treinamento e 83,3% trabalhadores informaram intenção do uso de luvas após o treinamento.

Vale ressaltar que os dados supracitados, mesmo após uso da ferramenta é alarmante pois o percentual subiu apenas 25% e as luvas são métodos de barreira de extrema importância para proteção do trabalhador, diante disso o uso tecnologia para prevenção de acidentes de trabalho talvez seja mais eficaz durante a graduação.

Diante disso, Freguia et al., (2016), elaboraram um WebQuest com a finalidade de promover a capacitação de graduandos em Enfermagem na “Assistência de Enfermagem ao Acidente de Trabalho com Material Biológico” no ambiente hospitalar, tal qual também foi disponibilizado virtualmente e foi considerado excelente e muito boa em todos os critérios avaliados.

Sem dúvidas é notável a relevância do uso de tecnologias voltada para essa temática tanto no ambiente de trabalho como durante a graduação. Mas, o uso de tecnologias vai além do treinamento, sendo utilizada também no contexto do próprio cuidado.



No estudo de, Bereto e Jericó, (2011), os acidentes de trabalho notificados no período investigado totalizaram 13, todos os acidentes envolvendo somente técnicos de enfermagem, obtendo-se um indicador de 24,5%, tendo como causa, principalmente lesões perfurocortantes.

Tanto que nos EUA, Grimmond et al., (2010), visando minimizar os acidentes com material perfuro cortante, elaborou recipiente com engenharia aprimorada, contemplando grande abertura horizontal, porta contrabalançada sensível, grande átrio e prevenção passiva de transbordamento, distribuiu em 14 hospitais, e obteve como resultado a redução significativa de lesões por material biológicos pós procedimentos.


Considera-se que, no contexto atual, há exigência de profissionais críticos reflexivos, dessa forma, emergem necessidades de novas práticas de ensino-aprendizagem no contexto da educação continuada e permanente, com o uso de recursos didáticos e tecnológicos, incentivando e favorecendo o aperfeiçoamento e a capacitação dos enfermeiros, bem como possibilitando o aprendizado autônomo (FREGUIA et al., 2016).

## CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou identificar na produção científica o uso de tecnologias em saúde para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico, e caracteriza-las em leves, leve-duras e duras. Foi possível constatar a predominância de ferramentas digitais. Possibilitando entender o uso de tais para treinamento em nível profissional e acadêmico e ainda também como instrumento para otimizar a segurança do trabalhador no serviço.

Constatou-se que mesmo sendo usado meios preventivos ainda acontecem os acidentes, muitas vezes desrespeitando os princípios básicos éticos. O enfermeiro participa ativamente deste processo, sendo responsável por orientar, fiscalizar e promover as medidas preventivas.

Esse estudo apresentou limitações relacionadas ao pequeno número de artigos disponíveis nas bases de dados acessadas, mesmo com período de tempo extenso, além disso o fato de que a maioria dos estudos foram desenvolvidos ou direcionados a classe de enfermagem, sendo que qualquer profissional da saúde está exposto ao risco biológico, bem como só foi destacado ambientes hospitalares e os profissionais de saúde estão inseridos em



diversos locais que acarretam também esse risco, como unidades básicas, laboratórios entre outros. Apesar disso, o escopo dessa revisão serviu para destacar o uso de tecnologias em saúde para prevenção de acidentes biológicos.

Desta forma, sugere-se a realização de outros estudos, bem como desenvolvimento de tecnologias que contemplem toda equipe de saúde em seus diversos âmbitos de atendimento.

## **BIBLIOGRAFIA**

ABREU, T. F. K.; AMENDOLA, F.; TROVO, M. M., Relational technologies as instruments of care in the Family Health Strategy. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 70, n. 5, p.981-987, out. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0337>.

BERETA, R. P.; JERICÓ, M. C., USO DE INDICADORES EM CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO EM UM HOSPITAL DE ENSINO. **Cuidar Arte Enfermagem**, São Paulo, p.16-23, jan. 2011.

BRASIL – **Portaria n. 3.214 de 08 de Junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.

BRASIL. Portal Brasil. Brasil e Alemanha discutem impacto dos acidentes de trabalho. [Internet] Brasília: MTE; 2014.


CASTRO, Carlos Alberto; LAZZARI, João Batista. **Manual de direito previdenciário**. 16. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014.

COPETTI, P. B., **RISCOS OCUPACIONAIS, AÇÕES PARA MINIMIZÁ-LOS, CONDUTAS FRENTE A ACIDENTES NA VOZ DE TRABALHADORES DE ENFERMAGEM**. 2011. 23 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2011.

FREGUIA, A. F. S et al. Acidente de trabalho com material biológico no contexto de um ambiente virtual. **Cuidarte Enfermagem**, São Paulo, p.102-108, dez. 2016.

GIANCOTTI, G. M. et al. Caracterização das vítimas e dos acidentes de trabalho com material biológico atendidas em um hospital público do Paraná, 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.337-346, jun. 2014.

Instituto Evandro Chagas. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742014000200015>.



GRIMMOND, T. Sharps injury reduction using a sharps container with enhanced engineering: A 28 hospital nonrandomized intervention and cohort study. **American Journal Of Infection Control**, Eua, p.1-7, dez. 2010.

MAGAGNINI, M. A. M.; ROCHA, S. A.; AYRES, J. A. O significado do acidente de trabalho com material biológico para os profissionais de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s.l.], v. 32, n. 2, p.302-308, jun. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1983-14472011000200013>.

MARZIALE, M. H. et al. Rede de Prevenção de A Rede de Prevenção de A Rede de Prevenção de A Rede de Prevenção de A Rede de Prevenção de Acidentes de Trabalho: uma estratégia de ensino a distância. **Rebn**, Brasília, p.1-7, 2010.

PEREZ J.9 E. F. et al. Segurança no desempenho e minimização de riscos em terapia intensiva. **Rev Enferm Uerj**, Rio de Janeiro, p.1-7, jul. 2014.

SANTOS, S. S.; COSTA, N. A. da; MASCARENHAS, M. D. M. Caracterização das exposições ocupacionais a material biológico entre trabalhadores de hospitais no Município de Teresina, Estado do Piauí, Brasil, 2007 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s.l.], v. 22, n. 1, p.165-170, mar. 2013. Instituto Evandro Chagas. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742013000100017>.

SOARES, C.B. et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem, **Revista escola enfermagem USP**, v. 48, n.2, p. 335-45, 2014.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, Revista Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, p. 102-106, 2010.

VALIM, M. D. et al. Ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico potencialmente contaminado em enfermeiros. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 27, n. 3, p.280-286, jul. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400047>.



## CAPÍTULO 26

### PRÁTICAS ALIMENTARES E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS E BAIXO PESO INTERNADOS NA UTI NEONATAL

Gabriela Aparecida Lopes, Graduanda de nutrição, UNIPAR  
Mirian Cozer, Docente da Universidade Paranaense, UNIPAR

#### RESUMO

A prematuridade e o baixo peso são fatores determinantes para a mortalidade infantil, a nutrição tem se tornado indispensável, tendo em vista o cuidado hospitalar nesses casos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é avaliar as práticas alimentares e acompanhar a evolução nutricional de recém-nascidos prematuros e com baixo peso internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um Hospital Público do Paraná. O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa descritiva, com coleta de dados dos prontuários e por meio de entrevista com as respectivas mães. As informações coletadas incluíram situação sócio demográfica da família, bem como peso, comprimento e perímetro cefálico entre outros dados dos neonatos, os quais foram avaliados de acordo com as Curvas de Classificação de *Fenton* (2013) e as Curvas de Classificação *Intergrowth-21* (2015) para determinar o estado nutricional. Além do acompanhamento diário da evolução da dieta e acompanhamento semanal para a evolução antropométrica. Foram utilizados 22 prontuários, dos quais 68,2% eram do sexo feminino, 95,4% dos avaliados nasceram prematuros, sendo que 77,2% estavam classificados com prematuridade leve. Referente à alimentação, cerca de 86,3% receberam dieta por via enteral, sendo que desses, 11 receberam leite materno ordenhado mais leite artificial e oito receberam somente leite artificial. Além disso, 31% recebeu nutrição parenteral e 40,9% recebeu dieta via oral em algum momento do internamento, sendo que sete receberam leite artificial em conjunto com o seio materno, um recebeu somente leite artificial e um receberam somente seio materno. Conforme analisado o ganho de peso dos recém-nascidos percebeu-se que houve aumento do peso durante o internamento. Conclui-se que em relação à dieta oferecida quando conciliado o leite materno com o leite artificial, houve um ganho de peso maior, em relação àqueles que receberam somente leite artificial, além disso, verificou-se que as dietas oferecidas tiveram menor aporte calórico e de macronutrientes do que o expresso na literatura, porém, isso não interferiu para o ganho de peso dos neonatos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Prematuridade. Baixo peso. Evolução nutricional. Nutrição.

#### INTRODUÇÃO

A prematuridade e o baixo peso ao nascer (BPN) são fatores importantes e determinantes da mortalidade infantil, podendo estar isolados ou em conjunto com outros





fatores. Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), no Brasil o BPN (<2500g) vem crescendo desde 1996, quando a incidência era de 7,6%, aumentando para 8,2% em 2007 e 8,4% em 2010, sendo a maior taxa registrada no Sudeste (9,2%) e no Sul (8,7%), o que pode estar relacionado às altas taxas de cesarianas nessas regiões (BRASIL,2012).

Para os cuidados hospitalares dos recém-nascidos com baixo peso e pré-termo, a nutrição se tornou uma ferramenta indispensável, pois uma oferta adequada de nutrientes pode promover um crescimento pós-natal positivo, assim como colaborar no seu desenvolvimento neurológico e na maturidade dos sistemas fisiológicos (VARASCHINI, MOLZ e PEREIRA, 2015).

As práticas alimentares utilizadas em prematuros e recém-nascidos com baixo peso (RNBP) são temas de debates e estudos desde o final do século XIX, quando pesquisadoresdescreveram o leite materno como sendo o alimento mais adequado, e que esse deveria ser oferecido por colher, pipeta ou o seio materno. A oferta do leite materno para recém-nascidos prematuros (RNP) e RNBP se justifica devido aos seus benefícios nessa população em especial, pois, sabe-se que este pode contribuir para a diminuição da morbimortalidade, além de prevenir infecções e auxiliar na maturação gastrointestinal (SANCHES, 2011 e COUTINHO, 2008).

Sabe-se que a prematuridade e o BPN estão diretamente relacionados ao índice de mortalidade infantil, podendo ser as principais causas desse. Estudo realizado por Castro *et al.* (2005) aponta que 9,4% da amostra com BPN morreram ainda nas primeiras 24 horas. Nascimento *et al.* (2012), em um hospital do Recife, revelou que 66,3% dos óbitos registrados durante o estudo foram de recém-nascidos (RN) com menos de 37 semanas. Um dos principais cuidados hospitalares para estes casos é a nutrição, que age na manutenção do peso após o nascimento e no crescimento fisiológico extrauterino do neonato, garantindo que ele tenha todos os nutrientes necessários.

Ainda hoje, há uma carência de estudos sobre o tema, mas alguns dados revelam melhores táticas para a prática alimentar em RNBP e RNP, tais como o início precoce da nutrição enteral (NE), da nutrição parenteral (NP), o uso do leite materno e de suplementos alimentares, assim como a utilização de gráficos para acompanhamento do crescimento do



neonato, com o intuito de minimizar os efeitos causados pelo nascimento precoce, e evitar uma perda de peso maior. A indicação é que se deve alimentar os neonatos nas primeiras 24 horas de vida, sendo a via de administração da dieta escolhida conforme as necessidades deles. Em caso de prematuridade extrema para alguns pacientes o trato gastrointestinal ainda está imaturo, sendo inviável a utilização de nutrição enteral (DAMASCENO *et al.*, 2014 e COUTINHO, 2008).

Estudar a dieta que está sendo oferecida aos RNP e de baixo peso em uma unidade hospitalar permite obter dados para o enriquecimento do conhecimento referente às práticas utilizadas, melhorando assim, a conduta nutricional para essa população em especial.

Visto isto, objetiva-se com este estudo avaliar as práticas alimentares e acompanhar a evolução nutricional de RNP e com baixo peso internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um Hospital Público do Paraná.

## **OBJETIVOS**


### **Objetivo Geral**

Avaliar as práticas alimentares e acompanhar a evolução nutricional de recém-nascidos com baixo peso internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um Hospital Público do Paraná.

### **Objetivos Específicos**

- Verificar a composição, as vias de acesso e a duração da dieta oferecida aos recém-nascidos com baixo peso internados na UTI neonatal;
- Registrar dados antropométricos dos recém-nascidos para posterior determinação do estado nutricional, por meio da Curva de Crescimento de *Fenton* (2013) e das Curvas de Crescimento *Intergrowth-21* (2015);
- Comparar a evolução nutricional com o ganho de peso;
- Comparar a evolução clínica e evolução nutricional durante a internação na UTI neonatal.

## **METODOLOGIA**



### **Tipo de estudo metodológico**

Trata-se de um estudo observacional descritivo, tipo ecológico. Para Lima-Costa e Barreto (2003) o estudo do tipo ecológico, tem como fonte de informações dados secundários, como prontuários, enquanto que o estudo descritivo caracteriza-se por buscar descrever as características de determinada população, normalmente usando questionários e observação sistemática (KAUARK, MANHÃES E MADEIROS, 2010).

### **Caracterização do local de pesquisa**

A pesquisa foi realizada na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Regional do Sudoeste Walter Alberto Pecoits, localizado no município de Francisco Beltrão, Paraná. Segundo a Portaria nº 930/ 2012 do Ministério da Saúde a UTIN é uma estrutura dotada de instalações e condições técnicas adequadas e especializadas, além de pessoal capacitado, os quais são responsáveis pelo cuidado integral de RN grave ou potencialmente grave (BRASIL, 2012).

### **Caracterização da Amostra**

A amostra foi composta por RNP e RNBP, internados na UTIN do referido Hospital, durante o período da coleta de dados, que ocorreu nos meses de agosto a outubro de 2019. Além disso, participaram da pesquisa, através de entrevista, as mães dos neonatos avaliados.

#### *Critérios de inclusão*

Foram incluídos no estudo neonatos prematuros, nascidos com menos de 37 semanas de gestação e recém-nascidos que apresentaram BPN, ou seja, todo recém-nascido que tiver peso inferior a 2500g, independentemente de serem pré-termo ou a termo, internados na UTI neonatal durante o período de coleta de dados. Os prontuários deveriam estar completos em relação as informações de peso, comprimento, idade gestacional, perímetro cefálico, sexo, dieta oferecida e sua via de administração, para assim serem incluídos na amostra.

Foram incluídas todas as mães dos recém-nascidos selecionados para a amostra e que aceitaram participar da pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A).



### *Critérios de exclusão*

Foram excluídos do estudo prontuários de recém-nascidos com anomalias cerebrais, tais como macrocefalia e microcefalia, com mães HIV positivas, além dos de neonatos a termo com peso adequado. Foram excluídos os prontuários que estavam incompletos em relação aos dados pesquisados, assim como prontuários de RN cujas mães morreram ou não estavam presentes acompanhando o RN durante o internamento.


Em relação às mães, não participaram aquelas que se recusaram a participar do estudo não assinando o TCLE.

### **Variáveis estudadas**

As variáveis estudadas foram divididas entre variáveis maternas e variáveis neonatais. As variáveis maternas foram categorizadas pelos dados sócio demográficos: idade em anos, escolaridade, estado civil, raça, renda familiar em salários mínimos, uso de tabaco e álcool; além de informações como: quantidade de filhos, tipo de parto e participação ou não no pré-natal do neonato, peso pré-gestacional, índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, ganho de peso durante a gestação, hábitos alimentares e histórico de doenças (Apêndice A).

Referente às variáveis neonatais, estas foram categorizadas por sexo, comprimento ao nascer, peso ao nascer, classificação pela idade gestacional, perímetro cefálico ao nascer, tempo de internamento, estado nutricional semanal, intercorrência ao nascer, médias de ganho de peso semanal e total no fim do internamento, via de administração da dieta no início do acompanhamento, tipo, frequência e quantidade de dieta administrada diariamente, data de início da nutrição enteral, data de início da nutrição parenteral, duração da nutrição parenteral, uso de leite materno, uso de aditivos ao leite materno (Apêndice A).

Os recém-nascidos (RN) podem ser classificados, conforme o Ministério da Saúde (2015) de acordo com seu peso ao nascer, estando baixo peso (<2500g), muito baixo peso (<1500g) e extremo baixo peso (1000g); segundo sua idade gestacional como sendo a termo (37 a 41 semanas), pós-termo (após 42 semanas) e pré-termo (antes de 37 semanas); e ainda conforme a relação entre o peso e a idade gestacional, que pode ser adequado para a



idade gestacional (AIG), grande para a idade gestacional (GIG), ou pequeno para a idade gestacional (PIG) (BRASIL, 2015).

Para Fonseca (2013) e Silva (2016), a prematuridade, especificamente, pode ser classificada segundo os critérios de *Lemley* como sendo prematuridade extrema, quando o parto acontece entre a 20<sup>o</sup> e 27<sup>o</sup> semana de gestação; em prematuridade moderada, quando acontece entre a 28<sup>o</sup> e 31<sup>o</sup> semana de gestação e leve quando o parto ocorre entre a 32<sup>o</sup> e 36<sup>o</sup> semanas.

Após a obtenção dos dados acima realizou-se a classificação do estado nutricional para avaliação da adequação ou não durante o tempo de internamento.

Para a classificação do estado nutricional foi utilizada a Curva de Classificação de *Fenton* (2013) (Anexo B) e a Curva de Classificação *Intergrowth-21* (2015) (Anexo C) sendo essas curvas de referência, que utilizam peso, comprimento e perímetro cefálico de acordo com a idade gestacional, essa classificação é específica para cada gênero (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).


### **Coleta de Dados**

Os dados foram coletados através de formulário adaptado pelas pesquisadoras (Apêndice A), onde foram inseridas as informações apuradas em entrevista com as mães e posteriormente, adquiridos os dados dos prontuários dos RN.

As mães foram contatadas anteriormente pela pesquisadora, que explicou os trâmites da pesquisa e agendou o horário para a entrevista de coleta de dados e assinatura do TCLE.

A entrevista foi feita individualmente, e foram abordados os dados como idade, estado civil, escolaridade, cor, uso de álcool e tabaco, acompanhamento do pré-natal, número de gestações, tipo de parto, peso e IMC pré-gestacional, ganho de peso durante a gestação, hábitos alimentares, além do histórico de doenças para considerar possíveis ligações entre as condições de nascimento do neonato e as características maternas.

Para o acompanhamento do RN foram utilizados os dados como peso e comprimento, os quais foram coletados semanalmente, afim de determinar o estado nutricional do neonato e a sua evolução. Contudo, os dados referentes à dieta, tais como dieta utilizada, via de



administração, quantidade e frequência administrada foram coletados diariamente, com o propósito de registrar a evolução da dieta interligando-a com a evolução do paciente e posteriormente com a sua alta hospitalar.

### **Aspectos legais**

Para a execução desta pesquisa foram respeitadas as normas e diretrizes para pesquisas envolvendo seres humanos, determinadas pelo Conselho Nacional de Saúde, através da Portaria nº 466/2012 (BRASIL, 2012).

Para isso, este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEPESH) da Universidade Paranaense (Unipar), para avaliação o qual foi aprovado através do número do parecer consubstanciado 3.547.714 com C.A.E. 18605819.0.0000.0109.

Antes do início da pesquisa foi necessário a autorização do responsável pela UTIN para a coleta de dados. Esta autorização deu-se por meio da assinatura do Termo De Ciência Do Responsável Pelo Campo De Estudo (ANEXO D).

Posteriormente à aprovação do projeto, deu-se início à coleta de dados. Para as coletas que envolverem a participação direta do público alvo, foi necessário o consentimento desses com a assinatura no TCLE (Anexo A).

### **Análise e tabulação dos dados**

Os dados dos formulários, após revisão, foram inseridos em um banco de dados no *Excel* versão 2007.

Foi utilizado o *Software Statistical Package for Social Science* (SPSS®), versão 18, para a realização da estatística descritiva, como frequência absoluta e relativa, médias e desvio-padrão.

Para as comparações entre as medições coletadas foi utilizado o Coeficiente de Correlação de *Pearson*. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos ao nível de  $p < 0,05$ , com nível de significância de 95%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi desenvolvido durante 60 dias, sendo coletados dados de 25 prontuários, dos quais três foram excluídos por não conterem os dados necessários para a pesquisa. Sendo assim, participaram do estudo 22 recém-nascidos prematuros ou com baixo peso internados na UTIN. A maior parte dos pesquisados eram do sexo feminino, representando 68,2% da amostra. Souza e colaboradores (2017) obtiveram resultados parecidos em seu estudo, quando analisaram recém-nascidos com extremo baixo peso internados em UTIN, o qual teve maior percentual de recém-nascidos do sexo feminino, com 54,4%, contra 45,6% do sexo masculino.

Em relação ao nascimento 95,4% nasceram prematuros, e apenas 4,5% a termo. Quanto ao grau de prematuridade, cerca de 77,2% da amostra foi classificada com prematuridade leve e 18,2% com prematuridade moderada, não sendo encontrado nenhum com prematuridade extrema, sendo que a média de IG de nascimento foi de 33 semanas ( $\pm 2,3$  semanas). Veraschini, Molz e Pereira (2015), encontraram em seu estudo, percentuais distintos, o qual teve maior quantidade de prematuridade moderada, além de prematuridade extrema, porém Queiroz, Gomes e Moreira (2018), obteve resultados semelhantes ao presente estudo, sendo 73,3% prematuros leve e 18% prematuros moderados, contudo, teve um percentual de 8,4% de prematuros extremos, diferenciando assim deste estudo.

Além disso, no presente estudo foi avaliado a classificação do peso, e esse em relação à idade gestacional (IG). A média de peso ao nascer, conforme constatado na tabela 1, corrobora com os resultados constatados por Veraschini, Molz e Pereira (2015), no qual a média de peso foi de 1.860kg ( $\pm 0,63$ kg). Sendo que no presente estudo 18,2% foram classificados com peso adequado ao nascer, 77,2% recém-nascido baixo peso (RNBP) e 4,5% eram recém-nascido muito baixo peso (RNMBP). Esses resultados também são similares ao estudo citado acima, o qual apresenta maior quantidade de RNBP, seguido de RNMBP, porém, teve um pequeno percentual de RN com extremo baixo peso (RNEBP).



**Tabela 1:** Medidas antropométricas ao nascer dos neonatos avaliado

Medida	Menor medida	Maior medida	Média	Desvio padrão
Peso (g)	1.235	2.745	1.867,73	396,532
Comprimento (cm)	36,50	50,50	42,0273	3,30053
Perímetro cefálico (cm)	25,00	38,00	30,2591	2,66452

**Fonte:** As autoras, 2019


A literatura já é bem clara quanto às consequências do baixo peso, podendo acarretar em problemas a longo prazo quando não tratado de forma correta. O baixo peso tem relação com atrasos no desenvolvimento neurológico e em deficiências pondo-estatural que podem persistir na infância, adolescência e vida adulta. Porém, já é conhecido que crianças nascidas a termo e com baixo peso podem atingir níveis de referência para peso por idade e estatura por idade ainda no primeiro ano de vida, todavia há indícios que o baixo nível socioeconômico e a má nutrição podem comprometer esse processo (CAÇOLA e BOBBIO, 2010).

Na avaliação do peso conforme a IG de nascimento, 95,4% foram classificados como AIG e 4,5% PIG. Minamisawa e colaboradores (2004), também encontraram resultados semelhantes em seus estudos no estado de Goiás, sendo a maior parte foi classificada como AIG, com cerca de 73% da amostra, e 27% como PIG, levando em consideração que recém-nascidos com peso inadequado e de extremo baixo peso apresentam um índice de mortalidade maior, além do que, normalmente, são transferidos para hospitais mais especializados devido ao seu alto risco.

Sobre as intercorrências ao nascer, cerca de 59% dos participantes não apresentaram nenhum tipo de intercorrência, porém 13,6% da amostra apresentou doença da membrana hialina, seguido de desconforto respiratório e atresia duodenal com 9,09% respectivamente, asfixia neonatal ou sofrimento fetal esteve presente em 4,5% dos casos avaliados.

Com relação ao Apgar no primeiro minuto, o qual é levado em consideração para o diagnóstico da situação presente do RN tendo uma variação de 0 a 9, a média encontrada foi de 7,32 ( $\pm 1,9$ ), enquanto que no Apgar no 5º minuto, considerado fator de prognóstico da





saúde do RN, podendo variar de 5 a 10, teve uma média de 8,64 ( $\pm 1,25$ ). Em estudo feito por Dutra *et al* (2018) com RNs prematuros, somente 17% tiveram o índice de Apgar 1º minuto igual ou menor que 7, sendo que, cerca de 50% da amostra apresentou valores inadequados, no presente estudo, todos elevaram esse índice até o quinto minuto, sendo que apenas quatro indivíduos ficaram com valores abaixo ou igual a 7, o que não aconteceu com 6,4% da amostra de Dutra, que tiveram seus valores diminuídos.

Oliveira *et al.* (2012) descreve em seu estudo que escore de Apgar baixo quando relacionado com BPN pode ocasionar maior sofrimento fetal e assim aumentar as chances de morte neonatal precoce, verificou também que em RNEBPo índice de mortalidade foi 35 vezes maior do que em RNs com peso  $>3.000g$ . Além disso, constatou que mesmo em neonatos de extremo baixo peso, o índice de mortalidade diminui conforme aumenta o escore de Apgar.

Em relação à alimentação no início da coleta de dados, cerca 59% dos indivíduos não receberam dieta, cerca de 31,8% estavam recebendo nutrição enteral (NE) e 9,09% com via oral. Além disso, foram analisadas as vias de administração das dietas no decorrer da pesquisa e cerca de 40,9% da amostra receberam dieta via NP em algum momento do internamento na UTI, por em média 8,6 dias ( $\pm 6,8$  dias), dado este abaixo do encontrado por Gois (2013), que em seu estudo 80% da amostra recebeu NP em algum momento, por uma média de 10 dias ( $\pm 8,6$  dias), com uma oferta média de calorias de 88kcal ( $\pm 35$ kcal), de glicose 5,3g/kg ( $\pm 0,7$ g/kg), de lipídios 1,63g/kg ( $\pm 0,53$ g/kg) e de aminoácidos 3,63g/kg ( $\pm 0,5$ g/kg).

Ferberbaum *et al* (2016) recomenda uma quantidade de 90-110kcal/kg/dia para recém-nascidos prematuros e com baixo peso para cobrir as necessidades energéticas totais dos RNs, sendo que deve-se ter uma oferta calórica mínima de 50-60kcal/kg/dia, para um ganho ponderal de peso, no que concerne as necessidades de macronutrientes, os mesmos autores sugerem uma oferta de 3,5-4g/kg/dia de proteínas na forma de aminoácidos livres, 3g/kg/dia de lipídios e 1,1mg/kg/min de glicose na nutrição parenteral total (NPT). Sendo assim, entende-se que a quantidade média de caloria e de macronutrientes oferecidas, via NPT, aos RNs, no presente estudo está abaixo do indicado na literatura, conforme dados expressos na Tabela 02.

**Tabela 2:** Característica da dieta NP e NE oferecida aos RN pesquisados

Via de administração	Quantidade (mL)		Energia (Kcal/kg)	Glicose (g/kg)	AA* (g/kg)	Lipídios (g/kg)
	Inicial	Final				
<b>Parenteral</b>	172,4±90	171,1(±97)	63,2kcal (±16,3)	6,25 (±2,44)	3,11(±0,33)	2±(0,59)
<b>Enteral</b>	12,7(±7)	28,1(±10,5)	102(±43,9)	14,5(±8,7)	3(±1,4)	5,6(±2,8)

Fonte: As autoras, 2019

\*AA: Aminoácidos

Referente à NE, cerca de 86,3% receberam dieta via enteral, tendo uma média de 12,8 dias (±7,1 dias), sendo o mínimo de 2 dias e o máximo de 29 dias, além de um aporte energético médio de 102kcal/kg/dia conforme mostra a tabela 2.

As recomendações energéticas diárias de NE para prematuro estimam valores entre 110-135 kcal/kg, buscando promover um crescimento satisfatório para o RN (KOLETZKO, 2014). Portanto, os valores encontrados no presente estudo não atingiram, adequadamente, as necessidades calóricas dos RNPT.

Para a oferta adequada de macronutrientes, são indicados valores para proteínas entre 3,5-4,5g/kg/dia, carboidratos entre 11,6- 13,2g/kg/dia e lipídios de 4,8-6,6 g/kg/dia, sendo este último preferível ficar próximo dos limites superiores (FEFERBAUM, 2016). Constata-se na tabela 02, que somente os valores ofertados de lipídios estão dentro do recomendado pela literatura.

Para fazer uma análise do ganho de peso em relação à dieta ofertada, os RNs foram divididos em grupos, conforme a alimentação recebida(Tabela 3).

**Tabela 3** Relação entre o ganho de peso e o tipo de dieta oferecida


Dietaoferecida	Nutrição Enteral			Via Oral	
	LMO*+LA	LA	LA+ SM***	LA	SM
Quantidade (n)	11	8	7	1	1
Ganho de peso (g)	163,6	139,5	183,8	-35	179

Fonte: As autoras, 2019.

\*LMO: Leite Materno Ordenhado

\*\*LA: Leite Artificial

\*\*\*SM: Seio Materno



Em relação à TNE o ganho de peso foi maior naqueles que receberam leite materno ordenhado (LMO) mais leite artificial (LA) do que naqueles que receberam somente o LA. Em relação à VO, cerca de 77% dos RNs recebeu LMO+LA, representando o maior ganho de peso.

Thureen e Hay (2012) descrevem em seu estudo que o leite das mães de RNPT é diferenciado nos primeiros seis dias de vida do RN, o qual apresenta em sua composição maior quantidade de proteínas, imunoglobina IgA, transferrina, lipídios, vitaminas, cálcio e sódio. Porém, cerca de 15 dias após o parto o leite humano (LH) já não corresponde mais as necessidades dos RNPTs, principalmente em proteínas e minerais, sendo necessário o uso de aditivos ao LH ou ser administrado em conjunto com o LA. O que corresponde aos achados no presente estudo, pois quando os RNs tiveram maior ganho de peso, estes receberam o LH em conjunto com o LA.

Durante a pesquisa 40,9% dos RNs receberam dieta por VO, tendo uma média de 2,4 dias ( $\pm 1,2$  dias), com uma média de volume inicial de 14,1mL ( $\pm 7,7$ mL) e uma média de volume final de 25,2mL ( $\pm 10,2$ mL) a cada 3 horas. Quanto ao tipo de alimentação, 77,7% receberam LA em conjunto com seio materno (SM), 11,1% receberam somente LA e outros 11,1% receberam somente SM.

Estudos feitos em um hospital amigo da criança em Ribeirão Preto- SP, apontou que em 1990, cerca de 64% dos bebês internados na UTIN recebiam leite materno (LM) como primeiro alimento, sendo que em 2008 esse número cresceu para 85%, porém 60% desse total recebeu LM associado ao LA. Confirmando o encontrado no presente estudo, que o LM associado a LA pode ser mais eficaz para o ganho do peso. (SCOCHI, *et al*, 2008 e VERASCHINI, MOLZ E PEREIRA, 2015).

Em relação ao estado nutricional dos RNs, foram obtidos peso, comprimento e PC no início e no final da pesquisa (tabela 4) sendo traçado o diagnóstico nutricional, através das Curvas de Crescimento *Fenton* (2013) e as Curvas de Crescimento *Intergrowth-21* (2015).

No início da pesquisa, 83,6% da amostra estava com estado nutricional adequado, 9,1% com o estado nutricional abaixo do esperado para a idade e 4,5% com peso e comprimento adequados e o PC abaixo do adequado para a idade, conforme classificação na

Curva de Crescimento de *Felton* (2013). No final da pesquisa cerca de 90,9% da amostra encontrava-se com o estado nutricional adequado e 9,1% com o estado nutricional abaixo do esperado. Além disso, quando relacionados peso, comprimento, perímetro cefálico e idade gestacional, todos apresentam correlação positiva significativa ( $p=0,729$  e  $p=619$ ).

Conforme apresentado na tabela 4, houve um aumento nas medidas antropométricas quando comparado o início da pesquisa com o final, concluindo que de modo geral a dieta mostrou-se eficiente para o ganho de peso e evolução do estado nutricional dos neonatos prematuros e com BPN.

**Tabela 4:** Medidas antropométricas dos RN do início e do final da pesquisa, utilizada para avaliação do estado nutricional.


Medida	Menor medida	Maior medida	Média	Desvio padrão
Peso inicial(kg)	1140,00	2745,00	1916,0909	395,13372
Peso final (kg)	1190,00	3025,00	2062,5000	447,83540
Comprimento inicial (cm)	37,30	48,00	42,1182	2,66791
Comprimento Final (cm)	38,00	51,00	43,2318	2,87491
PC* inicial (cm)	25,00	33,00	30,0136	2,06543
PC* final (cm)	27,00	34,00	31,0591	1,63901

**Fonte:** As autoras, 2019.

\*PC: Perímetro Cefálico

Além disso, as características maternas podem ser fatores predisponíveis para complicações durante a gravidez, para o baixo peso do RN ou mesmo para a prematuridade. Sendo assim, o presente estudo analisou algumas características maternas, tentando relacionar estas com a prematuridade fetal.

Segundo os dados coletados das mães, a idade média foi de 28,6 anos ( $\pm 6,6$  anos), sendo que a mais nova tinha 15 anos de idade e a mais velha tinha 38 anos de idade, com ensino médio completo, seguido de ensino superior, e cerca de 36,6% recebiam uma renda de



até dois salários mínimos. Em um estudo feito por Gonzaga e colaboradores (2009), em uma maternidade do Sistema Único de Saúde (SUS) em Teresina-Piauí, a porcentagem maior de mães foi entre 20 e 29 anos, sem ter completado o ensino médio e com renda mensal de um salário mínimo.

Também foram relacionados os estados civis das mães, no qual cerca de 54,5% relataram estar em uma união estável, 31,8% relataram serem casadas e 13,6% serem mães solteiras. Diferenciando do estudo feito por Ramos e Cuman (2009), no qual relataram uma maior frequência de partos prematuros em mães solteiras, com 51% da amostra, seguida de união estável com 37%.

Além disso, 13,6% da amostra relataram ter feito uso de tabaco durante a gestação e 4,54% relataram ter ingerido algum tipo de bebida alcoólica. Almeida e colaboradores (2012) encontraram dados semelhantes em uma maternidade pública de Imperatriz-MA, onde 7% da amostra usou tabaco durante a gestação e 9% ingeriu bebida alcoólica. Porém em seu estudo, cerca de 60% das mães dos prematuros eram primíparas, sendo que no presente estudo somente 27% relataram ser o primeiro filho, cerca de 40,9% relatou ter mais de três filhos.

Um estudo de coorte feito em Pelotas-RSe outro estudo realizado no Maranhão, encontraram relação entre a primiparidade e a prematuridade. Enquanto que o estudo desenvolvido no Paquistão associou a maior paridade da mulher com o nascimento de prematuros (OLIVEIRA, 2016, SHAIKH, *et al*, 2011, BARROS,*et al*, 2008 e BEZERRA, OLIVEIRA E LATORRE, 2006).

Cerca de 18,1% das gestações do presente estudo foram múltiplas, sendo que deste montante 50% foram de trigêmeos. Oliveira *et al* (2016), observaram que cerca de 10% da amostra total tiveram gestações múltiplas. Além disso, um estudo feito em 20 maternidades brasileiras demonstrou que gestações gemelares aumentam em 15 vezes as chances de nascimentos prematuros, sendo que em outro estudo feito em Maringá-PR em 2014, demonstrou que em gestações múltiplas há 17 vezes mais chances de ocorrer partos prematuros (AUGER, *et al*2014 e PASSINI *et al*2014).

Referente à gestação, todas as mães relataram ter feito o acompanhamento de pré-natal, em suas respectivas cidades. Cerca de 45,4% relataram não ter tido nenhum



acometimento durante a gestação, enquanto que 31,8% apresentaram anemia e 27,2% diabetes mellitus gestacional (DMG) e 27,2% pré-eclâmpsia, visto que 22,7% do total de mães tiveram duas doenças associadas, sendo elas anemia e DMG. Assunção, *et al.* (2012), demonstraram dados parecidos com os encontrados no presente estudo, sendo que, 20% das mães de prematuros apresentaram pré-eclâmpsia, sendo que outras 4% apresentaram hipertensão crônica, bem como essa está associada ao crescimento fetal restrito, prematuridade e mortalidade fetal e neonatal.

Em relação à DMG, a patologia está associada ao maior risco para desenvolver outras patologias, como a pré-eclâmpsia, infecções e diabetes mellitus crônico, além disso, muitos problemas neonatais podem estar relacionados a essas gestantes, como a macrossomia, hipocalcemia, prematuridade e obesidade na infância. Gonzaga, *et al.* (2016), em seu estudo, não demonstrou relevância quanto a DMG como sendo um possível fator de prematuridade, sendo que somente 2,9% da amostra apresentou a patologia. Porém, esse também teve dados compatíveis com o presente estudo em relação à anemia durante a gestação, aparecendo em cerca de 25% da amostra.

Referente ao parto, 77,2% das mães tiveram cesárea e somente 22,7% teve parto normal.


**Tabela 5:** Medidas antropométricas das mães dos neonatos pesquisados.

Medidas	Menor medida	Maior medida	Média	Desvio padrão
Peso PG* (kg)	46	103	63,6	11,4
IMC PG* (kg/m <sup>2</sup> )	17	33	24,5	3,6
Ganho de peso (kg)	-2	24	13,5	7,1

**Fonte:** Autoras, 2019.

\*PG: Pré-gestacional

Em relação aos dados antropométricos maternos, 54,5% das mães estavam eutróficas, com um IMC médio de 24,5kg/m<sup>2</sup> (tabela 5). Eleutério (2013) obteve um alto percentual de mães com estado nutricional pré-gestacional PG adequado, cerca de 73%, seguido do sobrepeso com 17%, sendo que a média de ganho de peso foi de 13kg, podendo diferenciar do presente estudo, o qual teve 36% de sobrepeso.



Em relação ao estado nutricional materno durante a gestação, é essencial que a mãe consiga atender as necessidades energéticas, pois este possui influência direta com o ganho de peso do bebê, podendo ocasionar um desenvolvimento intrauterino inadequado e alterações no crescimento no feto, inclusive no BPN. Além disso, determinar o nutricional materno pré-gestacional pode contribuir para prevenir possíveis carências nutricionais tanto para o feto, quanto para a mãe (ABREU, 2016).

## CONCLUSÃO

Por fim, compreende-se que recém-nascidos com baixo peso e prematuros, são mais suscetíveis a *déficits* de crescimento e desenvolvimento motor, dada a importância de uma nutrição adequada, principalmente nos primeiros meses de vida.

Constatou-se, no presente estudo, que nos casos em que o LH foi utilizado em conjunto com o LA houve maior do ganho de peso quando comparado com LA exclusivo.

Verificou-se, com este estudo, que embora a quantidade de nutrientes oferecida aos neonatos esteve abaixo do indicado na literatura, houve um aumento do peso durante o período de internamento, podendo inferir a efetividade na dieta oferecida aos recém-nascidos.


Conforme abordado, os estudos com prematuros e RNs baixo peso ainda não são totalmente conclusivos, tanto em relação aos fatores quanto a dieta e a via de administração utilizada.

Com isso, conclui-se que são necessários estudos mais abrangentes e com amostras maiores para que as informações sejam mais consistentes.

## REFERÊNCIAS

ABREU, L. G. **Avaliação do estado nutricional das gestantes acompanhada sem uma equipe de estratégia saúde de família na cidade de Montes Claros – MG.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Triângulo Mineiro- UFTM, 2016.

AHUMADA-BARRIOS, M.E.; ALVARADO, G. F. Fatores de Risco para parto prematuro em um hospital. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 24, n. 2750, p. 1-7. 2016.



AUGER N.; *et al.* Gestational age-dependent risk factors for preterm birth: associations with maternal education and age early in gestation. **Eur J ObstGynecolReprod Biol.**; v.176, p. 132-6. 2014.

ALMEIDA S. D. M.;BARROS M. B. Eqüidade e atenção à saúde da gestante em Campinas (SP), Brasil. **Rev Panam Salud Publica.** São Paulo, v. 17, n. 1, p.15-25. 2005.

ALMEIDA, A. C.; *et al.* Fatores de risco maternos para prematuridade em uma maternidade pública de imperatriz-ma. **RevGaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 33, n. 2, p. 86-94, jun, 2012.

ARAÚJO, B. F.; TANAKA, A. C. A. Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascidos de muito baixo peso em uma população de baixa renda. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 2869-2877, dez, 2007.

ARAÚJO, B. F.; *et al.* Analysis of neonatal morbidity and mortality in late-preterm newborn infants. **J Pediatr.**, v. 88, n. 3, p. 259-66. May-Jun . 2012.

ASSUNÇÃO, P. L.; *et al.*Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande, Paraíba, Brasil: um estudo caso-controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n.6, p. 1078-1090, jun, 2012.

BARROS, F. C.; *et al.* Preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. **Cad Saúde Pública.**, v. 24, n.3, p. 390-398. 2008.

BEZERRA, L. C.; OLIVEIRA, S. M. J.; LATORRE, M. R. D. O. Prevalência e fatores associados à prematuridade entre gestantes submetidas à inibição de trabalho de parto prematuro. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 6, n. 2, p. 223-9, jun. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil.** Brasília: MS, 2002. 100 p.


BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Atenção à Saúde do Recém-Nascido**, Brasília:MS, 2012. 274 p.

CAMELO JUNIOR, J. S. Recém-nascidos de muito baixo peso e estado nutricional: certezas e incertezas. **J. de Pediatria.** Rio de Janeiro, v. 81, n.1, p 5-6, 2005.

CAMPOS, A. F. **Habilidades iniciais de leitura e escritaem crianças nascidas prematuras.** 2013. Tese (Pós-graduação em psicologia) - Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, 2013.

CAÇOLA, P.; BOBBIO, T. G. Baixo peso ao nascer e alterações no desenvolvimento motor: a realidade atual. **Rev Paul Pediatr**, v.28, n. 1, p. 70-76. 2010.





COUTINHO, M. G. L. **Práticas alimentares em recém-nascidos de muito baixo peso.** 2008.91 f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) -Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

DAMASCENO, J. R.*et al.* Nutrição em recém-nascidos prematuros e de baixo peso: uma revisão integrativa. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.** v.14, n.1, p 40-6, jul., 2014.

DUTRA, T. S.; *et al.* Estado De Saúde E Nutricional De Prematuros Nascidos Em Maternidade De Alto Risco.

ELEUTÉRIO, B. M.; *et al.* Perfil nutricional materno e estado nutricional neonatal, na cidade de Pará de Minas – MG. **RevMed Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 23, n. 3, p. 311-317. 2013.

ERMEL, A. C.; GRAVE, M. T. Q. O índice de Apgar em bebês recém-nascidos em um hospital de pequeno porte de um município do vale do Paranhana. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 3, n. 3, 2011.

FEFERBAUM, R.; FALCÃO, M. C.; SCHMIDER, K. F.; BARROS, K.; FARIAS, I. M.Recomendações nutricionais para prematuros e/ou recém-nascidos de muito baixo peso. **ILSI BRASIL**, v. 1, n. 1, p. 1-25. 2016.

GALVÃO, G. M. M.; XAVIER, C. C.; PONTES, T. B. A dinâmica do crescimento do perímetrocefálico de recém-nascidos pré-termomenores de 2000 gramas do nascimento a 42 semanas de idade corrigida. **RevMed: Minas Gerais**; v. 26, n. 5, p. 72-82. 2016.


GONZAGA, I. C. A.; *et al.* Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 6, p. 1965-1974, 2016.

GUERRA, A. F. F. S.; HEIDE, M. E. D.; MULINARI, R. A. Impacto do estado nutricional no peso ao nascer de recém-nascidos de gestantes adolescentes. **RevBrasGinecol Obstet.**, v. 29, n. 3, p. 126-33. 2007.

GUIMARÃES, E. A. A.; *et al.* Prevalência e fatores associados à prematuridade em Divinópolis, Minas Gerais, 2008-2011: análise do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 26, n. 1, p. 91-98, jan-mar 2017.

KALE, P. L. *et al.* Adequação do peso ao nascer para idade gestacional de acordo com a curva INTERGROWTH-21st e fatores associados ao pequeno para idade gestacional. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 26, n.4, p. 391-399. 2018.

KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MADEIROS, C. H.**Metodologia da pesquisa: guia prático.** Bahia: Via Litterarum, 2010. 89 p.



KOLETZKO, B.; POINDEXTER, B.; UAUY, R. Recommend nutrient intake levels for stable, fully enterally fed very low birth weight infants. **Nutritional care of preterm infants**. Basel: Karger p.297-9. 2014.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Minas Gerais, v. 12, n. 4, p. 189-201, out/dez, 2003.

MINAMISAWA R.; *et al.* Fatores associados ao baixo peso ao nascer no Estado de Goiás. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiás, v 6; p. 336-349, 2004.

NASCIMENTO, R. M. *et al.* Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 559-572, mar., 2012.

OLIVEIRA, A. G.; SIQUEIRA P. P.; ABREU L.C. Cuidados nutricionais no recém-nascido de muito baixo peso. **Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum**. São Paulo, v. 18, n.2, p.148-154, ago., 2008.

OLIVEIRA, L. L.; *et al.* Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade. **RevEscEnferm USP**. Rio Branco, v. 50, n. 3, p. 382-389, 2016.

OLIVEIRA, A. C. M.; *et al.* Estado nutricional materno e sua associação com o peso ao nascer em gestações de alto risco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 7, p. 2373-2382, 2018.

RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Esc Anna Nery Rev Enferm**; v. 13, n. 2, p. 297. abr-jun. 2009


SANCHES, M. T. C. *et al.* Fatores associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo de lactentes nascidos com baixo peso assistidos na atenção básica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 953-965, maio, 2011.

SÃO PAULO, Ministério da saúde. Secretaria de Estado da Saúde. **Manual de Neonatologia**, São Paulo: SES-SP, 2015. 227 p.

SHAIKH K.; PREMJI, S.S.; ROSE, M. S.; KAZI, A.; KHOWAJA, S.; TOUGH, S. The association between parity, infant gender, higher level of paternal education and preterm birth in Pakistan: a cohort study. **BMC Pregnancy Childbirth**. v. 11, n. 88, Nov. 2011

SILVA, A. L. F. **Terapia nutricional em prematuros da UTI/ UCI neonatal de um hospital de referência em gestação de alto risco**. 2016. 83 f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) -Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão, 2016.

SILVA, L. A.; *et al.* Fatores de risco associados ao parto pré-termo em hospital de referência de Santa Catarina. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 53, n. 4, p. 354-360, out.-dez. 2009.



SCOCHI C.G.S; *et al.* Alimentação láctea e prevalência do aleitamento materno em prematuros durante internação em um hospital amigo da criança de Ribeirão Preto – SP, Brasil. **CiencCuid Saúde**, São Paulo, v: 7, p. 145-154. 2008.

SILVEIRA, F. M. ;*et al.* Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 957-64. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Neonatologia. **Monitoramento do crescimento de RN pré-termos**. 2017. 9 p.

SOUZA, A. K. C. M., *et al.* Ganho de peso em recém-nascidos submetidos ao contato pele a pele. **Rev. CEFAC**. Porto Velho, v. 20, n. 1, p. 53-60, jan/fev., 2018.

PASSINI R.; *et al.* Brazilian multicentre study on preterm birth (EMIP): prevalence and factors associated with spontaneous preterm birth. **PLoSOne**: v. 9, n. 10. 2014

QUEIROZ, M. N.; GOMES, T. G. A. C. B.; MOREIRA, A. C. G. Idade gestacional, índice de Apgar e peso ao nascer nodesfecho de recém-nascidos prematuros. **Com. Ciências Saúde.**, v. 29, n. 4, p. 236-242. 2018

VARASCHINI, G. B.; MOLZ, P.; PEREIRA, C. S. Perfil nutricional de recém-nascidos prematuros internados em uma UTI e UCI neonatal. **Cinergis**. Santa Cruz do Sul, v. 16, n. 1, p. 05-08, jan./mar,2015.

TOURINHO, A. B.; REIS, L. B. S. M. Peso ao Nascer: Uma Abordagem Nutricional. **Com. Ciências Saúde.**, Distrito Federal, v. 22, n. 4, p. 19-30. Ago.2013

THUREEN, P. J.; HAY, W. W. Neonatal nutrition and metabolism. **Cambridge: Cambridge University Press**; EUA. v. 2, n. 1, p 712, 2012.



## CAPÍTULO 27

### AS PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS DA AYAHUASCA

**Pedro Bezerra Xavier**, Discente do Curso de Enfermagem, CCBS-UFCG  
**Ísis de Siqueira Silva**, Discente do Curso de Enfermagem, CCBS-UFCG  
**Mabel Calina Paz**, Docente dos cursos de Enfermagem e Medicina, CCBS UFCG

#### RESUMO

A relação da ayahuasca com o tratamento de diversas alterações biológicas ainda é pouca documentada, entretanto a atual pesquisa foi capaz de fazer um levantamento sobre a atividade terapêutica da bebida. A ayahuasca se mostrou eficaz no tratamento da depressão, da ansiedade, de doenças degenerativas, entre outras. Isto porque seus compostos exercem atividade sobre a MAO, a grande semelhança molecular entre a serotonina e os componentes da ayahuasca faz com que as substâncias contidas neste chá tenham grande afinidade por receptores serotoninérgicos, especialmente os subtipos 5-HT1A, 5-HT2A e 5-HT2C. Este é um campo muito amplo de pesquisa, e que ainda precisa ser explorado, principalmente por ser utilizados em rituais das religiões ayahuasqueiras brasileiras, e que está se difundindo para outros continentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ayahuasca, Propriedades terapêuticas, *Banisteriopsis caapi*

#### INTRODUÇÃO

A ayahuasca é uma bebida psicoativa originariamente utilizada em rituais de tribos indígenas da região amazônica. O uso da ayahuasca é difundido em vários países da América do Sul, tais como Peru, Bolívia, Colômbia, Brasil, Venezuela e Equador e nos últimos anos, grupos de seguidores de religiões ayahuasqueiras brasileiras têm se estabelecido nos Estados Unidos e em vários países europeus (Riba et al., 2003; Tupper, 2008). É uma bebida preparada por ebulição ou imersão do cipó *Banisteriopsis caapi* e as folhas da *Psychotria viridis*. farmacologicamente existem variações no uso da *Psychotria viridis* como exemplo, as folhas da *Diplopterys cabrerana* que podem substituir as folhas de *Psychotria viridis* no preparo da bebida. Em geral, a *Psychotria viridis* é encontrada no Brasil, Peru e Equador e a *Diplopterys cabrerana* no Equador e Colômbia (McKenna et al., 2004).

A relação entre as religiões ayahuasqueiras e a cultura seringueira cabocla da Amazônia se dá num nível profundo, expressa na sua mitologia, nos seus rituais e no seu




conjunto moral. Alguns autores já argumentaram que o surgimento de um conjunto de práticas e crenças caboclas ou mestiças em torno do uso da ayahuasca, na Amazônia, se deu justamente através do contato entre os seringueiros e grupos indígenas e populações ribeirinhas diversas já bastante influenciadas por uma evangelização cristã.

Dentre as culturas indígenas, as visões causadas pelas plantas são consideradas verdades absolutas. Para estas civilizações, a vida cotidiana seria uma ilusão ou um período transitório (Labete e Araújo, 2002). A planta revelaria as coisas como elas realmente são, revelaria a essência e a razão da existência de cada ser, e neste caso todos seriam iguais.

A Ayahuasca é considerada, ainda, como sendo fonte de todo o conhecimento necessário para se viver corretamente em todos os aspectos (pessoal, moral, social, espiritual, ancestral, com os animais, plantas e seres sobrenaturais). Assim, a Ayahuasca, para as tribos indígenas, seria a ferramenta para a compreensão da natureza (Deus e vida), além de indicar a identidade social e a autonomia da tribo.

Os princípios ativos mais importantes neste chá são as betacarbolinas, oriundas do cipó *Banisteriopsis caapi*, e a dimetiltryptamina (DMT), oriunda das folhas de *Psychotria viridis* (Winkelman, 1996). Essas substâncias atuam sobre o nível de serotonina no cérebro. As concentrações de alcalóides na bebida ayahuasca podem variar. Na ayahuasca de origem peruana, McKenna et al. (1984) verificaram que uma dose de 100 mL continha cerca de 60 mg de DMT, 41 mg de harmalina, 467 mg de harmina e 160 mg de tetraidro-harmina. Em outro experimento, Callaway et al. (1996) obtiveram os seguintes resultados de concentração de alcalóides presentes no chá utilizado por um grupo religioso do Brasil: 0,24 mg/mL de DMT, 0,20 mg/mL de harmalina, 1,70 mg/mL de harmina e 1,07 mg/mL de tetraidro-harmina. Isso significa que uma dose típica de 100 mL dessa bebida contém 24 mg de DMT, 20 mg de harmalina, 170 mg de harmina e 107 mg de tetraidro-harmina. As diferenças nas concentrações dos alcalóides encontrados nos chás de ayahuasca estão provavelmente relacionadas com o método de preparação, a quantidade e proporção das partes das plantas empregadas em seu preparo, além do tempo de ebulição das plantas.

A grande semelhança molecular entre a serotonina e os componentes da ayahuasca faz com que as substâncias contidas neste chá tenham grande afinidade por receptores



serotoninérgicos, especialmente os subtipos 5-HT1A, 5-HT2A e 5-HT2C (Mercante, 2006). A DMT possui efeito agonista semelhante ao da serotonina para receptores 5-HT2A e 5-HT2C (Santos, 2007).

Apesar de ser um psicoativo altamente potente, quando ingerida isoladamente por via oral, mesmo em altas doses, a DMT não produz efeitos (Santos, 2007; McKenna, Callaway & Grob, 1998), pois é metabolizada pela monoaminoxidase (MAO) hepática e intestinal (Costa, Figueiredo & Cazenave, 2005; Riba, 2003). Porém, quando administrada com substâncias inibidoras da MAO, a DMT promove efeitos psicoativos que podem variar entre alterações perceptuais, comportamentais e emocionais (Santos, 2007; Riba, 2003; Fuchs, Wannmacher & Ferreira, 2006).

A ayahuasca tem eficácia antidepressiva, ansiolítica, serotoninérgica e dopaminérgica em função das três principais beta-carbolinas, extraídas na decocção dos talos macerados de *Banisteriopsis caapi*, estruturalmente semelhantes à serotonina: harmina, harmalina e tetra-hidro-harmina, as quais são inibidoras seletivas da MAO, preferencialmente a MAO-A. Assim, esses indivíduos vivenciam alterações no sistema límbico e monoaminérgico com consequente melhora dos sintomas depressivos e ansiosos. As betacarbolinas atuam como inibidores serotoninérgicos indiretos, pois possuem a capacidade de inibir de forma reversível a enzima monoaminoxidase (MAO) (Cazenave, 2000; McKenna, Callaway & Grob, 1998), responsável pelo controle dos neurotransmissores serotonina, dopamina e norepinefrina (Butler, 1997). A inibição da MAO possibilita a ação da DMT ingerida no chá de ayahuasca, pois permite sua chegada ao cérebro, elevando os níveis de serotonina, noradrenalina e dopamina (Mc Kenna, 1998; Costa, Figueiredo & Cazenave, 2005).

## **OBJETIVOS**

- Abordar as propriedades terapêuticas do Ayahuasca;
- Descrever os efeitos causados pela inibição da MAO e suas consequências no tratamento da depressão;
- Observar os efeitos terapêuticos da harmina presente na ayahuasca.



## MÉTODO

Trata-se de um revisão de cunho bibliográfico, realizada no período de janeiro a abril de 2018, nas bases de dados BVS, pubmed, CAPES. Os descritores utilizados foram: Banisteriopsis Caapi, Harmina, Ayahuasca. Os Filtros utilizados foram: texto completo disponível; tipo de documento: artigo; ano de publicação: 2004 a 2018. Total encontrados: 91, sendo 15 utilizados nesta pesquisa. Critérios de exclusão: não dizem respeito apenas a Ayahuasca, não contém a descrição de atividades terapêuticas e estudos que não tinham finalidade científica.

## RESULTADOS


Foi constatado na literatura que o consumo tradicional desta preparação no quadro social tem um risco mínimo de abuso potencial ou na formação de dependência. A entrevista psiquiátrica estruturada conduzia 15 usuários brasileiros de ayahuasca com um consumo semanal para 10 anos revelou que, naquela época ninguém tinha transtorno de abuso de álcool, depressão ou ansiedade, 5 dos 15 anteriormente tinha abuso de álcool desordem e 5 deles tinha transtorno depressivo maior ou transtorno de ansiedade fóbica (Grob et al., 1996).

O professor Dráulio de Araújo esclarece que não há dados sobre efeitos negativos do uso da Ayahuasca na maioria das pessoas. Apesar disso, há grupos de risco.

“A substância é extremamente segura. Muito antes da ciência iniciar seu interesse por essa substância, e cada vez mais atestar sua segurança, vários grupos vinham fazendo uso regular da Ayahuasca. Se ela provocasse algum efeito adverso mais grave, certamente já teríamos notado, pelo tempo que essa substância vem sendo utilizada e pelo número de participantes em diferentes rituais.

Como qualquer substância que atua sobre o sistema nervoso central, naturalmente há grupos de risco. No caso da Ayahuasca, indivíduos com tendências a surtos psicóticos, por exemplo, parecem constituir um desses grupos. Além disso, podemos destacar que boa parte dos efeitos “difíceis” dizem respeito às reações somáticas, particularmente náusea e eventualmente disenteria. É importante notar que a Ayahuasca não tem efeitos aditivos (de vício), como é o caso do álcool e do tabaco, por exemplo”.  
<https://pt.linkedin.com/pulse/pesquisadores-do-instituto-c%C3%A9rebro-t%C3%A9m-artigo-aprovado-galindo>

Outro estudo baseado em entrevistas com 32 membros americanos da igreja Santo Daime, com um consumo semanal, que participou, em média, de 269 cerimônias, relatou que




24 participantes tiveram abuso ou dependência de álcool e drogas, dos quais 22 estavam em remissão completa no momento da entrevista (Halpern, Sherwood, Passie, Blackwell e Ruttenber, 2008). Outro estudo mostrou que utilizadores ayahuasca (95 participantes), que consomem duas vezes por mês, durante 15 anos, tiveram redução no uso de álcool, barbitúricos, sedativos, cocaína, anfetaminas e de solvente (Fábregas et al., 2010).

O centro Takiwasi no Peru em que o tratamento é fornecido para a dependência usando ayahuasca (com uma média de 20 sessões de mais de 6 meses) como o componente nuclear do protocolo terapêutico (Mabit, 1996) realizaram um estudo relatou que os primeiros 175 pacientes inscritos de 1992 a 1997, dos quais 67% dependiam de pasta básica de cocaína e 80% de álcool ou álcool e outras substâncias. O acompanhamento dos participantes por pelo menos dois anos após a saída do centro mostrou que 54% evitavam a recaída e, adicionalmente, demonstravam indicadores de reintegração social e profissional, capacidade de apoio familiar (Mabit, 2002).

Acerca dos efeitos da harmina, foram realizados alguns estudos, que é identificado como um novo ativador de p53 envolvido no sinal de inibição da angiogênese e crescimento tumoral. Harmina induziu a fosforilação da p53 interferindo na interação entre a proteína p53 e a MDM2, também preveniu a degradação de p53 e tornada possível acumulação no núcleo das células endoteliais, seguido por atividade de transcrição aumentada. É evidente que não só o ciclo celular endotelial parou, mas também parou a formação de tubos e a indução de neovascularização no tecido do rato. Finalmente, a harmina inibe o crescimento do tumor, reduzindo a angiogênese (Dai et al., 2012).

A inibição da MAO pela harmina e harmalina fornece proteção contra a neurodegeneração, e têm um valor terapêutico potencial para o tratamento da doença de Parkinson (Serrano, Cardoso e Sanchez, 2001). Em conjunto, estes resultados apoiam o uso potencial da ayahuasca, que contém B. caapi, no tratamento da doença de Parkinson (Serrano et al, 2001;.. Schwarz et al, 2003). No que se refere ao tratamento antiparkinsoniano em humanos, a ayahuasca se mostrou eficiente, devido a atividade inibitória da mono-amina oxidase, no entanto, seus efeitos são mal documentados.






Sugere-se que o extrato padronizado de *B. caapi* pode ser útil para as doenças neurodegenerativas pelo efeito combinado de proantocianidinas e alcalóide carbolina  $\beta$ -, o que irá proporcionar efeitos inibidores da MAO-B, anti-oxidantes e propriedades antineurodegenerativas (Heo e Lee, 2005), enquanto a inibição da MAO aumenta a liberação de dopamina nas células cerebrais (Schwarz et al., 2003), o que pode evitar a deterioração. Devido a isso, inibidores da MAO têm sido usados no tratamento de ansiedade, depressão (Stahl e Felker, 2008) e doença de Parkinson, considerando que os psicodélicos podem corrigir o sistema de circuitos pré-frontal-límbicos que está envolvida na fisiopatologia dos transtornos afetivos e do humor, como ansiedade e depressão (Vollenweider e Kometer, 2010).

Xin Liu, et al.(2017) pesquisou a atividade antiinflamatória da harmina usando um ensaio repórter do fator nuclear- $\kappa$ B (NF- $\kappa$ B). Descobriu-se que a harmina e o harmol podem inibir a transatividade do NF- $\kappa$ B. Como o composto mais abundante, a harmina inibiu a transatividade do NF- $\kappa$ B induzida pelo fator de necrose tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) - e pelos lipopolissacáridos (LPS) e a translocação nuclear em células RAW 264.7 de macrófagos de ratinho. Os níveis de mRNA e proteína de citocinas inflamatórias a montante do NF- $\kappa$ B também diminuíram. Em um modelo de camundongo desafiado com LPS, a harmina evitou acentuadamente o dano inflamatório do pulmão e diminuiu os níveis séricos de TNF- $\alpha$ , interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) e IL-6. Os dados indicam que a harmina pode exercer o efeito anti-inflamatório pela inibição da via de sinalização do NF- $\kappa$ B. Atualmente diversos centros de recuperação de dependentes de drogas utilizando ayahuasca estão espalhados pelo mundo.

## **DISCUSSÃO**

A ayahuasca, do ponto de vista farmacológico, não induz a mudanças corporais crônicas que possam desencadear tolerância. Estudos realizados com membros de grupos que utilizam a ayahuasca evidenciam a não existência de distúrbios psiquiátricos de dependência, como abstinência, tolerância ou comportamento de abuso e perda social (Smith et al., 1998). A DMT não é tóxica para o organismo e não produz dependência fisiológica ou comportamento associado à dependência (Santos, 2007).



Tem sido demonstrado que a Ayahuasca apresenta efeitos antidepressivos em pacientes com transtorno depressivo. Dakic V, et al., (2016) investigou os efeitos da harmina em culturas de células contendo células progenitoras neurais humanas (hNPCs, 97% nestin-positivas) derivadas de células-tronco pluripotentes. Após 4 dias de tratamento, o pool de hNPCs em proliferação aumentou em 71,5%. A harmina tem sido relatada como um potente inibidor da quinase de dupla especificidade regulada pela fosforilação da tirosina (DYRK1A), que regula a proliferação celular e o desenvolvimento do cérebro.

Havendo diversas pesquisas que confirmam o benefício do uso da AYA no tratamento da depressão e dependência química em contexto religioso e científico, deve haver incentivo por parte do Estado para a realização de campanhas e mais pesquisas para que a bebida seja utilizada em contextos terapêuticos. Isso poderá atenuar os sintomas psiquiátricos dos pacientes, uma vez que um dos grandes problemas que estes enfrentam na sociedade brasileira é o preconceito e o estigma. Hoje a Associação Brasileira de Psiquiatria luta para diminuir este preconceito numa campanha chamada “Psicofobia é um crime”.

A ayahuasca também foi citada na literatura como responsável por aumentar a auto-aceitação de gays e lésbicas: aprofundou as suas relações e ajudou a redefinir-se positivamente, incluindo a aceitação de sua orientação sexual (Cavnar, 2011). A utilidade citada está relacionada a melhoria da taxa de pensamento, que gira em torno de conteúdos pessoais psicológicos que desencadeiam um melhor entendimento pessoal e do mundo.

## **CONCLUSÃO**

Embora a ciência tenha avançado no conhecimento sobre o uso terapêutico da ayahuasca, não é fácil atuar nessa linha de pesquisa. Os artigos são escassos e os mais recentes são pesquisados na maioria das vezes por pesquisadores estrangeiros, as produções brasileiras nesta área, de origem nacional, está ultrapassada e muito tímida quando comparada as pesquisas realizadas no exterior. As limitações da presente revisão incluem o pequeno número de estudos, especialmente ensaios clínicos, e a heterogeneidade entre os relatórios revisados. Além disso, a maioria das evidências que mostram efeitos ansiolíticos e antidepressivos da ayahuasca ou de seus alcalóides vem de estudos com roedores. Assim, é



premature extrapolar esses resultados para os humanos até que mais pesquisas sejam conduzidas.


O Instituto do Cérebro tem contribuído desde 2012 nas pesquisas sobre ayahuasca, são substâncias poderosas, pouco estudadas, e que são taxadas erroneamente de maneira prévia como alucinógenas ou ilegais. Porém isso está mudando rapidamente no mundo. E que timidamente está avançando no Brasil, embora ainda exista um pré-conceito sobre a bebida e sua atividade no sistema nervoso. Outro fator é a incerteza dos resultados estarem ligados ao uso da ayahuasca ou da adesão ao grupo religioso. Mas independente disso, os estudos com roedores e com primatas foram capazes de mostrar os efeitos ansiolíticos, antidepressivos, antiparkinsonianos, anti-inflamatórios.

Neste sentido, observamos que a Ayahuasca, quando ingerida, desencadeia no corpo uma série de efeitos capazes de realizar certas atividades terapêuticas. Apesar dos estudos serem escassos, vemos que os seus componentes realizam várias funções de catabolismo e reconstrução de estruturas e atividades que são essenciais para o bom funcionamento do corpo. A exemplo da harmina, que possui atividade inibidora da enzima MAO, favorecendo a ação dos compostos da Ayahuasca. Este efeito inibitório fornece proteção contra a neurodegeneração e aumenta a liberação de dopamina nas células cerebrais. Além disso, a harmina possui função antitumoral ao inibir a enzima p53 e função anti-inflamatória ao inibir a transatividade do NF-kb. Estas são algumas das conclusões obtidas como resultados dos estudos em questão, que trazem consigo um resultado positivo e considerável a respeito do potencial terapêutico da ayahuasca.

## REFERÊNCIAS

Butler, Alberto. Ayahuasca y San Pedro: estados alterados de conciencia y teoria de sistemas. Una aproximación a su estudio. **Revista de Neuropsiquiatria**, Tomo LX, n. 3, p. 199-212, Lima, septiembre, 1997. Disponível em: <[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neuro\\_psiquiatria/v60\\_n3/estado\\_alterado%20de%20conciencia.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neuro_psiquiatria/v60_n3/estado_alterado%20de%20conciencia.htm)>. Acesso em: 15 de julho de 2008.

Callaway, J.C. et al. Quantitation of dimethyltryptamine and harmala alkaloids in human plasma after oral dosing with ayahuasca. **Journal of Analytical Toxicology**, v.20, p.492-7, 1996.



Carvalho A., Chu J., Meinguet C., Kiss R., Vandenbussche G., Masereel B. A harmine-derived beta-carboline displays anti-cancer effects in vitro by targeting protein synthesis. **Eur. J. Pharmacol.** 2017[PMC free article] [PubMed]

Cazenave, S.O.S. - Banisteriopsis caapi: ação alucinógena e uso ritual, **Rev Psiq Clín** 27;(1), 2000, pp. 1-6. [ Links ]

Cornejo G.S.E.; Madrid U.C. Las propiedades farmacocinéticas del ayahuasca. **Rev. Guillermo Saúl Escobar Cornejo. LIBERABIT: Lima (Perú)** 21(2): 313-319, 2015. ISSN: 2233-7666.

Costa M.C.M.; Figueiredo M.C.; Cazevane S.O.S. Ayahuasca: uma abordagem toxicológica do uso ritualístico. **Rev. Psiq. Clín.** 32 (6); 310-318, 2005.

Costa, Maria Carolina M.; Figueiredo, Mariana C. & Cazenave, Silvia de O. S. Ayahuasca: uma abordagem toxicológica do uso ritualístico. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 32, n. 6, p. 310-318, São Paulo, novembro/dezembro, 2005.

Dai M, et al. (2012) [Cell surface display of *Thermomyces lanuginosus* lipase in *Pichia pastoris* and its characterization]. *Wei Sheng Wu Xue Bao*52(7):857-65

Dakic V, Maciel RdM, Drummond H, Nascimento JM, Trindade P, Rehen SK. (2016) **Harmine stimulates proliferation of human neural progenitors.** *PeerJ* 4:e2727<https://doi.org/10.7717/peerj.2727>

Fuchs , Flavio D.; Wannmacher, Lenita & Ferreira, Maria Beatriz C. **Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 134-136.

Grob CS, Mckenna DJ, Callaway JC, Brito GS, Neves ES, Oberlaender G, et al. **Human Psychopharmacology Of Hoasca, A Plant Hallucinogen Used in Ritual Context in Brazil.** *J Nerv Ment Dis.* 1996;184(2):86-94.

Heo SJ1, Park EJ, Lee KW, Jeon YJ. **Antioxidant activities of enzymatic extracts from brown seaweeds.** *Bioresour Technol.* 2005 Sep;96(14):1613-23.


Labate, B.C.; Aaújo, W.S. - **O uso Ritual da Ayahuasca.** Mercado das Letras FAPESP, São Paulo, 2002

Labate, Beatriz Caiuby et al. The expansion of the field of research on ayahuasca: Some reflections about the ayahuasca track at the 2010 MAPS “Psychedelic Science in the 21st Century” conference. **International Journal of Drug Policy** , Volume 22 , Issue 2 , 174 - 178

Liu X., LI M., et al. Harmine is an inflammatory inhibitor through the suppression of NF-κB signaling. **Rev. Biochemical and Biophysical Research Communications**, 2017.

Mabit J. & Giove R. & Vega J. (1996) . Takiwasi : the use of Amazonian Shamanism to rehabilitate drug addicts. In *Yearbook of cross-cultural medicine and psychotherapy. Zeitschrift für Ethnomedizin*, Verlag für Wissenschaft und Bildung ed. VWB, Berlin Germany, pp.257-285

Mabit J. (2002). **Blending Traditions : Using Indigenous Medicinal Knowledge to Treat Drug Addiction**, MAPS, Bulletin of the Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies, USA.



McKenna, Dennis J.; Callaway, James C. & Grob, Charles S. **The scientific investigation of ayahuasca: a review of past and current research.** The Heffter Review of Psychedelic Research, v. 1, Santa Fe, 1998. Disponível em: <<http://www.heffter.org/review/chapter10.pdf>>. Acesso em: 25 de março de 2018.

Mckena D.J. **Clinical investigations of the therapeutic potential of Ayahuasca: rationale and regulatory challenges.** Pharmacology & Therapeutics, v.102, p.111-29, 2004.

Mckenna, D, Towers, GHN, Abbott, F. Monoamino Oxidase inhibitors in South American Hallucinogenic Plants: Tryptamine and  $\beta$ -Carboline constituents of Ayahuasca. **J Ethnopharmacol.** 1984;10(1):195-223

Mercante M.S.; Ayahuasca, dependência química e alcoolismo. **Rev. do núcleo de antropologia urbana da USP**, 2009. ISSN: 1981-3341.

Pianura A.S.; Martinez G.B.; Silva C.P.; Ayahuasca: aspectos botânicos e farmacológicos. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano VII, nº 22, out/dez 2009.

Pires, A.P.S.; Oliveira, C.D.R.; Yonamine, M. Ayahuasca: uma revisão dos aspectos farmacológicos e toxicológicos. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, 2010;31(1):15-23. ISSN 1808-4532.

Please cite this article in press as: Fábregas, J.M., et al., **Assessment of addiction severity among ritual users of ayahuasca.** Drug Alcohol Depend. (2010),doi:10.1016/j.drugalcdep.2010.03.024

Riba J, Valle M, Urbano G, Yritia M, Morte A, Barbanoj MJ. Human pharmacology of ayahuasca: subjective and cardiovascular effects, monoamine metabolite excretion, and pharmacokinetics. **J Pharmacol Exp Ther.** 2003;306(1):73-83.

Riba, Jordi. 2003. 249p. **Human pharmacology of ayahuasca.** Tesi Doctoral – Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona: UAB.

Serrano M.; Cardozo, F.; Ramos, J.R. Effects of Banisteriopsis caapi extract on Parkinson's disease. **The Scientific Review of Alternative Medicine**,v.5, p.127-132, 2001.

Santos, Rafael G. dos Ayahuasca: neuroquímica e farmacologia. SMAD – **Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, v. 3, n. 1, Ribeirão Preto, fevereiro, 2007. Disponível em: <[http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-69762007000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-69762007000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 25 de março de 2018.

Schwarz DS, Hutvagner G, Du T, Xu Z, Aronin N, Zamore PD. Asymmetry in the assembly of the RNAi enzyme complex. *Cell.* 2003 Oct 17;115(2):199-208.

Souza P.A. Alcaloides e o chá de ayahuasca: uma correlação dos “estados alterados da consciência” induzido por alucinógenos. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.13, n.3, p.349-358, 2011.

Teles, T.B.S. O Potencial Terapêutico da Ayahuasca na Doença Mental. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento** - NC: 6369 - ISSN: 2448-0959.

Tupper, KW, **The globalization of ayahuasca: Harm reduction or benefit maximization?** Int J Drug Policy 2008;19(4):297-303.



Volcov K.; Antunes H.; Mercante R.C.M.S. Observações do não-observável: breve relato sobre o I Encontro “Ayahuasca e o Tratamento da Dependência”. **Rev. do núcleo de antropologia urbana da USP**, 2011. ISSN: 1981-3341.

Vollenweider FX, Komater M. The neurobiology of psychedelic drugs: implications for the treatment of mood disorders. **Nat Rev Neurosci**. 2010 Sep;11(9):642-51. doi: 10.1038/nrn2884. Epub 2010 Aug 18.

Winkelman, M., & Andritzky, W. (Eds.). (1996). **Sacred plants, consciousness and healing**. Yearbook of cross-cultural medicine and psychotherapy , 5. Berlin : VWB .

## CAPÍTULO 28

### PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE DENGUE NOTIFICADOS NO ESTADO DA PARAÍBA NO PERÍODO DE 2017 A 2019

Herbert Igor Rodrigues de Medeiros, Mestrando em Farmacologia, UFPB  
Rodrigo Ribeiro Alves Caiana, Mestrando em Biotecnologia Industrial, UFCG

Carlos Eduardo Rodrigues Aguiar, Graduando em Farmácia, UFCG

Tatiana de Almeida Silva, Graduanda em Química, UFCG

Ladjane Pereira da Silva Rufino de Freitas, Professora, Centro de Educação e Saúde-  
UFCG

Juliano Carlo Rufino Freitas, Professor, Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais  
e Biotecnologia-UFCG


#### RESUMO

A dengue, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, é uma das principais arboviroses que vem mobilizando os órgãos de saúde pública do Brasil. No Brasil, os números de casos de dengue vêm crescendo de forma preocupante e, portanto, os investimentos governamentais têm sido cada vez maiores objetivando diminuir as epidemias e erradicar o vetor. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi realizar um perfil epidemiológico dos prováveis casos de dengue no estado da Paraíba, nos períodos de 2017 a 2019, envolvendo as variáveis sociodemográficas: número de casos, sexo e raça/cor. A pesquisa foi feita a partir de buscas realizadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), bem como em boletins epidemiológicos e plataformas acadêmicas. A partir deste estudo é possível que os órgãos competentes desenvolvam métodos analíticos que permitam efetuar o prognóstico e posterior prevenção da manifestação de casos da referida doença. Foi constatado que no ano de 2018 teve um aumento de quase 300% no número de casos quando comparado ao ano anterior (2017) e o ano de 2019 já teve um aumento de 20% dos casos até a 16ª semana, se comparado com o mesmo período em 2018, alertando os órgãos públicos. Diante deste quadro, faz-se necessário realizar ações diretas e efetivas, a fim de mobilizar a sociedade para que venha tomar posição e criar barreiras que impeçam a disseminação do vírus e a eliminação do vetor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perfil epidemiológico, Dengue, Paraíba.

#### INTRODUÇÃO

A urbanização trouxe consigo diversos problemas relacionados ao aparecimento contínuo de epidemias de arboviroses. Os problemas das cidades correlacionados à fragilidade do ambiente urbano tornam-se, cada vez mais, favoráveis à difusão de patógenos como a dengue (ALMEIDA, SILVA, 2018). Os problemas socioambientais que elevam o número de



casos das arboviroses estão diretamente relacionadas à fatores como: carência nos serviços de saneamento básico, falta de conscientização da população em relação à disposição inadequada dos resíduos orgânicos, dentre outros (ALMEIDA, SILVA, 2018; ARAÚJO, 2013).

Dentre as arboviroses que vem acometendo a população, a dengue tem destaque. A dengue se tornou um grave problema, uma vez que a sua difusão é bem rápida e pode causar a mortalidade do indivíduo que a contrai (BRASIL, 2016). Estudos epidemiológicos tendem a buscar o entendimento de variáveis que favorecem o desenvolvimento do vetor e utilizam ferramentas computacionais para prever os casos de incidência. Neste contexto, faz-se necessário o tratamento de dados confiáveis, os quais traduzam a dinâmica da incidência da doença.


Desta forma, neste trabalho buscou-se investigar o perfil epidemiológico dos prováveis casos de dengue, a partir dos dados mensais de casos de dengue evidenciados entre os anos de 2017 a 2019 obtidos na plataforma do DATASUS, através do SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificação) 2019, além deste, foram consultados boletins epidemiológicos e pesquisas nas principais plataformas acadêmicas, tais como: *Web of Science*, *Science Direct*, Pubmed, Scielo, dentre outros.

O *Aedes aegypti*, vetor do vírus da dengue, é um mosquito de clima tropical e de hábitos diurnos, o que explica as grandes epidemias ocorridas no Nordeste (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Especificamente no estado da Paraíba, a dengue tem se destacado pelo seu elevado número de casos em todo o estado. O ano de 2017 sofreu uma grande redução no número de casos, cerca de 90% em relação ao ano anterior (BRASIL, 2016).

No entanto, os prováveis casos de dengue triplicaram no ano seguinte (2018), chegando a mais de 40.000 casos só nesta região, número extremamente significativo, principalmente por aumentar bastante a probabilidade de óbitos. Até a 16ª semana do ano de 2019, já foi constatado um aumento de 20% dos casos de dengue, se comparado com o mesmo período do ano passado. Resultados que são vitais para que a Vigilância Sanitária tome iniciativas cabíveis e eficazes para o controle da epidemia.

Frente ao exposto, a busca por dados confiáveis e a obtenção dos dados de casos de dengue tem sido bastante utilizada, principalmente por auxiliar métodos preventivos contra a





dengue. Dessa forma, é necessário que tenha um planejamento de ações, especificamente as de prevenção a saúde e que vise a proteção da população exposta.

## **METODOLOGIA**


O presente estudo trata-se de um estudo de série histórica observacional do tipo transversal dos casos notificados de dengue no estado da Paraíba, Brasil, entre os anos de 2017 a 2019. Os dados foram tabulados em um banco de dados com auxílio do recurso de Gráficos do Excel 2013. A análise descritiva dos dados envolveu as variáveis sociodemográficas: número de casos, sexo e raça/cor.

A pesquisa foi realizada através da plataforma DATASUS, com análises de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), cujos dados foram coletados no período de 2017 a 2018. Os dados atuais do ano 2019, só foram conseguidos através de pesquisas de boletins epidemiológicos do estado da Paraíba. Adicionalmente, foram realizadas pesquisas nas plataformas acadêmicas: *Web of Science*, PubMed, *Science Direct*, Scielo, dentre outros, para auxiliar na construção do trabalho e aprofundamento dos dados.

## **DESENVOLVIMENTO**

Desde a Revolução Industrial ocorrida no século XVIII, o planeta vem sofrendo grandes transformações, principalmente na parte geográfica com o surgimento dos grandes centros urbanos. Em consequência, inúmeros sistemas ambientais sofreram impactos, como o sistema climático urbano, fazendo com que a população perdesse na qualidade de vida, devido aos efeitos das extremas condições climáticas (GALATI et al., 2015). A partir do século XXI, a população mundial tornou-se predominantemente urbana, e em decorrência deste fato, os índices relacionados às doenças urbanas elevaram-se (ALMEIDA, SILVA, 2018).

Nos últimos anos, é notório que houve uma variação climática significativa em todo o mundo, trazendo consigo, inúmeras consequências. O aumento da temperatura pode provocar efeito direto no estresse térmico do organismo humano, como também atuar significativamente na disseminação e multiplicação geográfica de doenças transmitidas por vetores e diante deste quadro, os problemas relacionados as arboviroses alastraram-se (LIU-HELMERSSON et al., 2016; LEHOCZKY et al., 2017). Dentre esses vetores, destaca-se o *Aedes aegypti*. O *Aedes*



*aegypti* é o vetor das quatro principais arboviroses (dengue, febre amarela, Zika Vírus e Chikungunya) que vem mobilizando os principais órgãos públicos de saúde no combate a sua reprodução e disseminação (SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEFICÊNCIA DE SANTOS, 2018).

O *Aedes aegypti* é um mosquito com listras brancas no tronco e pernas, originário da África, sendo um mosquito de hábitos diurnos, agindo ao amanhecer e no fim da tarde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Este tipo de mosquito se adapta facilmente às condições climáticas de regiões tropicais, e vem sendo um problema de saúde pública por veicular diversas doenças, com destaque para a dengue (WU et al., 2016; TORRES et al., 2017). Diversos fatores colaboram para a proliferação do mosquito e tornam o controle da dengue uma difícil missão. Pelo fato de o *Aedes aegypti* ter hábitos diurnos, é justificável que os países tropicais acabem sendo os mais atingidos, em razão de suas favoráveis características climáticas, ambientais e sociais (BRASIL, 2007; COSTA et al., 2018)

Dentre as arboviroses transmitidas pelo mosquito, a dengue se destaca na atualidade, tornando-se um dos principais problemas de saúde pública no mundo e objeto da maior campanha de saúde pública no Brasil. De acordo com WHO (2019), quase 400 milhões de pessoas por ano, em diversos países do mundo localizados na zona intertropical, adoecem e podem vir a óbito devido à infecção pelo vírus da dengue. Adicionalmente, o vírus que o mosquito transmite, especificamente, é um vírus que contém apenas RNA, do gênero flavivirus, pertencente à família *flaviridae* (Brasil, 2014). Os vírus são biologicamente distintos, mas sorologicamente relacionados.

A dengue pode ser causada por quatro sorotipos de vírus, a citar: DENV – 1, DENV- 2, DENV- 3 e DENV- 4, além destes, estudos afirmam que o vetor também transmite um sorotipo novo, DENV-5, mas no Brasil não há registros de pessoas infectadas por ele (RODRIGUES, COSTA, LIMA, 2018; NORMILE, 2013). Esses quatro sorotipos de vírus causam grandes problemáticas para a saúde pública, pois além de colaborar para o surgimento de epidemias de dengue, aumentam a taxa de modificações genéticas dos tipos virais, e com isso, aumentam a possibilidade do aparecimento de genótipos virais mais expressivos, de uma maior facilidade de transmissão, maior capacidade de replicação e com grande potencial



epidêmico ou de virulência (GÚZMAN, GARCÍA, KOURÍ, 2006; RIVERA, RODRÍGUEZ, 2010).

O mosquito propaga-se em ambientes domésticos, fazendo uso para sua reprodução os recipientes contendo água potável e pequenas poças de água da chuva normalmente em locais sombreados, onde facilita a sua dispersão (TAUIL, 2001; BRASIL, 2008). Nos últimos anos, devido ao uso frequente e aleatório de inseticidas, o mosquito *Aedes aegypti* vem ganhando resistência e os principais mecanismos de resistência são relacionados a alteração do sítio-alvo, resistência metabólica, penetração reduzida e a resistência comportamental (PEREIRA, 2014).

A resistência metabólica está relacionada ao aumento elevado dos níveis de enzimas ou a mudanças em suas estruturas que ocasionam o aumento da sua capacidade de eliminar o inseticida do corpo do inseto. A resistência por alteração do sítio alvo é geralmente promovida por mutações que acontecem na região estrutural dos genes que codificam proteínas alvo dos inseticidas (PEREIRA, 2014; ARAÚJO, 2013). Mesmo com esses problemas de resistência do mosquito, até o presente momento, o único elemento para controlar a cadeia epidemiológica da dengue é a eliminação do mesmo.

Diante dos crescentes casos de dengue nas regiões tropicais do Brasil, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, é justificável a importância dos estudos epidemiológicos, uma vez que são fundamentais na elaboração de estratégias públicas de combate e prevenção às doenças que estão acometendo a população, e no momento, a dengue é uma delas. O estado da Paraíba vem com significantes índices nos casos de dengue, estamos ainda na metade do ano, e já ocorreu um aumento de 20 % nos casos de dengue se comparado ao ano passado (2018) (BRASIL, 2019).

Assim sendo, o presente trabalho teve por objetivo de estudar a situação epidemiológica da Dengue, dando a conhecer a distribuição espacial e sazonal da região da Paraíba, a faixa etária, raça e sexo dos pacientes, no período de 2016 a 2019, no estado da Paraíba.



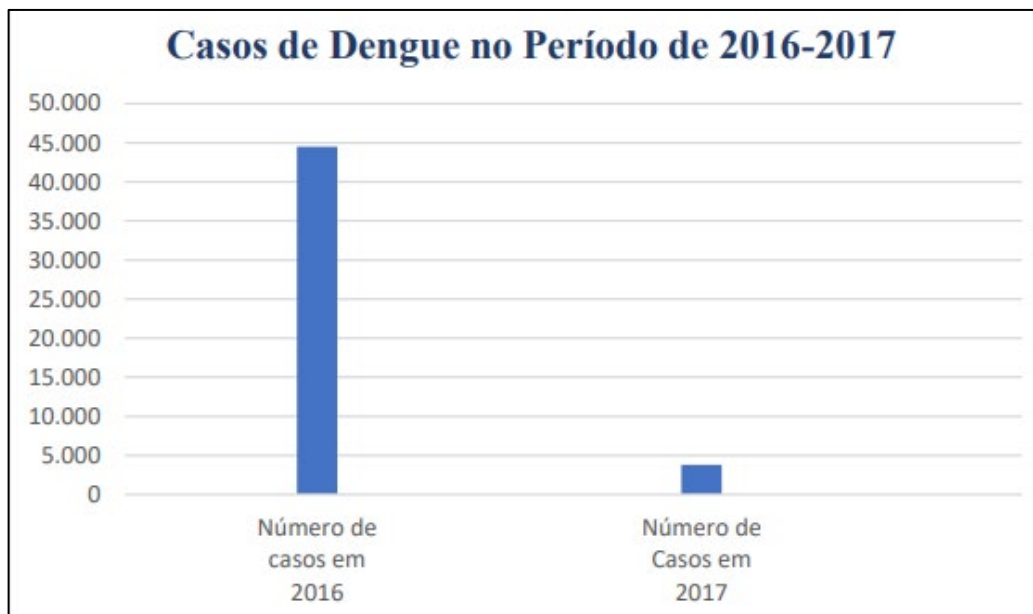
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estado da Paraíba está localizado no leste da região nordeste, limitando-se com os estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Ceará. Apresenta uma área total de 56.467,239 km<sup>2</sup>, com uma densidade demográfica de 66,70 hab/km<sup>2</sup> e com uma população estimada em 4 milhões de pessoas (IBGE, 2018). O clima tropical quente e úmido, é caracterizado por uma alta incidência de raios solares, devido à proximidade com a linha do Equador, além disso, possui período chuvoso no inverno (IBGE, 2018).

Na década de 90, foi criado pelo Ministério da Saúde (MS), o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), tendo como principal propósito obter dados sobre agravos de notificação em todo o Brasil, prover informações para a análise do perfil de morbidade e efetivar o processo de transferência e coleta de dados relacionados às doenças e agravos de notificação compulsória (COSTA et al., 2018).

No período investigado, o SINAN online notificou para o ano de 2017, 3.806 casos prováveis de dengue, havendo uma redução significativa de cerca de 90%, em relação ao ano de 2016, ano de maior ocorrência da doença com 44.516 casos prováveis de dengue (BRASIL, 2016; SINAN, 2019), como demonstra o Gráfico (1). Ainda em 2016, a incidência era de 824,7/100 mil habitantes, já em 2017 foi de 82,7/100 mil habitantes, uma redução bastante significativa. Dos 3.806 casos em 2017, 2.085 (54,78%) eram do sexo feminino e 1.719 (45,22%) do sexo masculino.

**Gráfico 1.** Número de Casos de Dengue no Período de 2016 e 2017



**Fonte:** Própria autoria, 2019.

Diante dos números totais de casos e após dividir entre os sexos, a próxima etapa do trabalho foi analisar a faixa etária no banco de dados, obtivendo os seguintes resultados: Até 1 ano de idade, ocorreram 79 casos; Entre 1 a 4 anos de idade, ocorreram 127 casos; Entre 5 a 14 anos, ocorreram 459 casos; De 15 a 39 anos, ocorreram 1976 casos; Entre 40 e 64 anos, houve 939 casos, os dados estão sumarizados no Gráfico (2). Diante destes resultados, é notório a importância da prevenção e do tratamento prévio contra a dengue, principalmente para crianças com menos de 1 ano de idade, tendo em vista o perigo que essa doença trás nos primeiros meses de vida de um ser humano.

**Gráfico2.** Relação entre o número de casos de dengue e a faixa etária no período de 2017.



**Fonte:** Própria autoria, 2019.

Outro parâmetro analisado foi à raça/cor da população, sendo assim, obtivemos os seguintes resultados: Raça/cor branca com 380 casos; Raça/cor preta com 58 casos; Raça/cor amarela com 5 casos; Raça/cor parda com 1950 casos; Raça/cor indígena com 6 casos e para aquelas notificações em que a raça/cor estava em branco ou ignorado, foi de 1407 casos. De acordo com esses resultados, a população que foi mais acometida pela doença foi a do sexo feminino, entre 15 a 39 anos de idade, na raça/cor parda.

Para o ano de 2018, o número de casos triplicou se comparado com o ano anterior, com 10.486 prováveis casos de dengue e com uma incidência de 260,5/100 mil habitantes, no entanto, o ano de 2016 ainda continua sendo o de maior número de casos, conforme demonstrado Gráfico (3). Os dados demonstram que houve uma quantidade significativa de casos para a região, porém a questão da subnotificação é notável, além disso, cabe aos órgãos de saúde pública, melhorar a qualidade de prevenção desse agravamento. Infelizmente, no banco de dados DATASUS não há ainda os dados sobre faixa etária, raça e sexo disponíveis para o ano de 2018 e 2019.

**Gráfico3.** Número de Casos de Dengue no Período de 2016 a 2018.

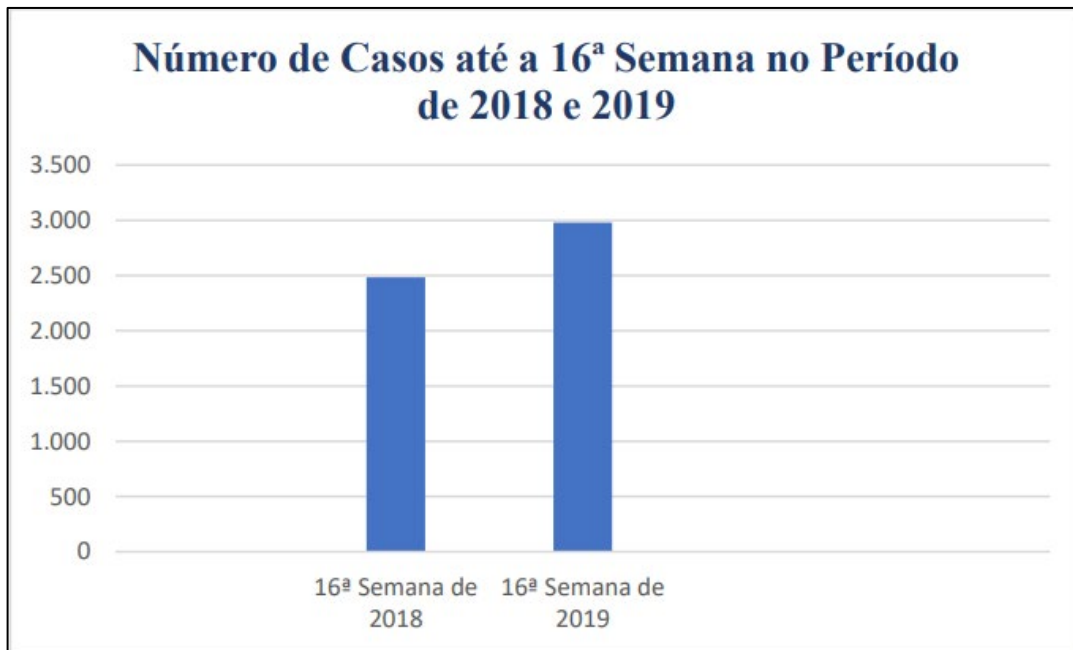


**Fonte:** Própria autoria, 2019.

Frente a isto, só obtivemos dados até a 16ª semana de 2019, com um total de casos de 2.981 (BRASIL, 2019). Analisando o mesmo período do ano passado (2018), houve um aumento de 20% dos casos, já que para esse mesmo período em 2018, o número de casos eram de 2.483, conforme demonstra o Gráfico (4).

Os resultados obtidos apontam para a necessidade de atitudes quanto à prevenção e a tratamento adequado. Diante do quadro que o presente trabalho demonstra, é necessário a realização de ações diretas e efetivas, a fim de mobilizar as pessoas para que possam tomar posição e criar barreiras que impeçam a disseminação do vírus e a eliminação do vetor. Dessa forma, é necessário que tenha um planejamento de ações, especificamente as de prevenção a saúde e que vise a proteção da população exposta.

**Gráfico4.** Comparação do número de casos de dengue até a 16ª semana de 2018 e 2019.



**Fonte:** Própria autoria, 2019.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos para o ano de 2017, a população mais afetada foi a feminina da raça Parda. O número provável de casos de dengue para o ano de 2018 triplicou em relação ao ano anterior, o que é alarmante, pois já temos para a 16ª semana de 2019 um aumento de cerca de 20%, se comparado com o mesmo período do ano anterior (2018) e se continuar neste ritmo, os números de casos irão ser bastante altos e a probabilidade de óbitos também.

A dengue tem demonstrado ser um grave problema de saúde pública no Brasil. Uma das iniciativas que a vigilância deve repensar, é a de atuar de maneira mais intensa nos períodos de baixa transmissão e não apenas nos períodos epidêmicos, visando uma melhor intervenção. Os dados obtidos e analisados para o ano de 2019, demonstram que os casos de dengue ainda estão significativos e necessitam de controle prévio. Iniciativas são vitais diante da realidade que vive o país, sobretudo na região nordeste, que há anos se destaca devido à incidência do número de casos.



## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, C.A.P.; SILVA, R.M. Análise da ocorrência dos casos de dengue e sua relação com as condições socioambientais em espaços urbanos: os casos de João Pessoa, Cabedelo e Bayeux, no estado da Paraíba – Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 14, n. 27, p. 56-79, 2018.

ARAÚJO, A. P. **Análise da Resistência a Inseticidas Químicos em Populações de Aedes aegypti (diptera: culicidae), de Municípios do Estado de Pernambuco**. 2013. 94 p. Tese de Doutorado (Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Governo da Paraíba - Secretaria de Estado da Saúde. **Dengue, Febre de Chikungunya e Doença aguda pelo vírus Zika**. **Boletim Epidemiológico**, n.5, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. 3ª ed. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 1-28, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria do Estado da Saúde. **Dengue, Febre de Chikungunya e Doença aguda pelo vírus Zika**. **Boletim Epidemiológico**, Paraíba, n.5, 2019.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 23, 2016**. **Boletim Epidemiológico**, v. 47, n. 28, 2016.

COSTA, M. M. R.; COSTA, E.S.C.; VILAÇA, D.H.V.V.; ARAUJO, I.M.F.; RUFINO, I.E. M.; CAVALCANTE, I.C.G.M.; GONÇALVES, V.L.; MARTINS, A.G.S.; CAVALCANTE, A.S.; SEABRA, C.A.M.; ROLIM, N.R.F.; SARMENTO, T.B.; LIMA, M.C.; MASCENA, L. Q.; LIMA, C.A.L.O.; DINIZ, A.L.A.; RAMOS, W.A.; GONÇALVES, P.P.; ANDRADE, P. A. S.; ANDRADE, T.A.; LEMOS, A.C.A.; MENDONÇA, K.L.S.; ALBUQUERQUE, M.C. C.A.; SILVA, E.V.C.C. **Dengue: aspectos epidemiológicos no município de Salgueiro do Sertão Pernambucano, Brasil**. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2018.

FREITAS, A.F.; SANTOS, J.B.; SANTOS, J.S. **Condições ambientais e sua relação com Aedes aegypti e os casos de dengue na cidade de João Pessoa – Paraíba**. **Anais do I Simpósio de Avaliação de Impactos Ambientais e de Saúde**, v. 1, n. 1, p. 21-36, 2018.



GALATI, E.A.B.; CAMARA, T.N.L.; NATAL, D.; CHIARAVALLOTI-NETO, F. Mudanças climáticas e saúde urbana. **Revista USP**, n. 107, p. 79-90, 2015.

GÚZMAN, M. G.; GARCÍA, G.; KOURÍ, G. El dengue y el dengue hemorrágico: prioridades de investigación. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 19, n. 3, p. 1-12, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades - Paraíba. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>>. Acessado em: 28/06/2019.

LEHOCZKY, A.; SOBRINO, J. A.; SKOKOVIC, D.; Aguilar, E. The urban heat island effect in the city of Valencia: a case study for hot summer days. **Urban Science**, v. 1, p. 1-18, 2017.

LIU-HELMERSSON, J.; QUAM, M.; WILDER-SMITH, A.; STENLUND, H.; EBI, K.;

MASSAD, E.; ROCKLOV, J. Climate change and Aedes vectors: 21st century projection for Dengue transmission in Europe. **EBiomedicine**, v. 7, p. 267-277, 2016.

MENEZES, P. H.; BARROS, M. E. S. B.; FREITAS, J. C. R.; SANTOS, G. K. N.; SILVA, R. C. S.; PONTUAL, E. V.; PAIVA, P. M. G.; NAPOLEÃO, T. H.; NAVARRO, D. M. A. F. Effect of  $\alpha,\beta$ -unsaturated Lactones on Larval Survival and Gut Trypsinase Well as Oviposition Response of *Aedes aegypti*. **Experimental Parasitology**, v. 156, p. 37-41, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Combate à Dengue. Disponível em: <<http://www.combateadengue.com.br/mosquito.da.dengue/>>. Acessado em: 27/06/2019.


NORMILE, D. 2013. **First New Dengue Virus Type in 50 Years**. Science Magazine. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/news/2013/10/first-new-dengue-virus-type-50-years>. Acessado em: 28/06/2019.

PEREIRA, A. I. S.; PEREIRA, A. G. S.; SOBRINHO, O. P. L.; CANTANHEDE, E. K. P.; SIQUEIRA, L. F. S. Atividade Antimicrobiana no Combate as Larvas do mosquito *Aedes Aegypti*: Homogeneização dos óleos essenciais do linolol e eugenol. **Educação Química**, v. 25, n. 4, p. 446-449, 2014.

RIVERA, A. H.; RODRÍGUEZ, A. P. Actualización en aspectos epidemiológicos y clínicos del dengue. **Revista Cubana de Salud Pública**, n.1, v. 36, p. 1-36, 2010.

RODRIGUES, E. A. S.; COSTA, I. M.; LIMA, S. C. Epidemiologia da dengue, zika e chikungunya, entre 2014 a 2016, em Uberlândia (MG). **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 14, n. 30, p. 62-81, 2018.

SINAN – SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. Dengue - notificações registradas no sistema de informação de agravos de notificação – Paraíba. 2019. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/cnv/denguebPB.def>>. Acessado em: 28/06/2019.



SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEFICÊNCIA DE SANTOS. Chikungunya, Dengue, Febre Amarela e Zika. 2018. Disponível em: <<http://www.spb.org.br/chikungunya-denguefebre-amarela-e-zika/>>. Acessado em: 27/06/2019.

TAUIL, P. L. Urbanização e ecologia do Dengue no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. 99-102, 2001.

TORRES, J. R.; ORDUNA, T. A.; PINA-POZAS, M.; VAZQUEZ, D. V.; SARTI, E. Epidemiological characteristics of Dengue disease in Latin America and in the Caribbean: a systematic review of the literature. **Journal of Tropical Medicine**, v. 2017, p. 1-18, 2017.

WHO - World Health Organization. **Global Alert and Response**. Disponível em: <[http://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/CSR\\_ISR\\_2000\\_1/en/index5.html](http://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/CSR_ISR_2000_1/en/index5.html)>. Acessado em: 27/06/2019.

WU, X.; LU, Y.; ZHOU, S.; CHEN, L.; XU, B. Impact of climate change on human infectious diseases: empirical evidence and human adaptation. **Environment International**, v. 86, p. 14- 23, 2016.

## CAPÍTULO 29

### MEDIDAS PARA PREVENÇÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ARBOVÍRUS: DENGUE, ZICA E CHIKUNGUNYA NO IFPE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Monaliza Fernanda de Araújo, Técnica em Enfermagem, IFPE  
Sheila Renata Ferreira da Silva, Técnica em Enfermagem, IFPE  
Judicléia Marinho da Silva, Docente, Técnica em Enfermagem, IFPE  
Glenya Pessoa Silva de Araújo, Docente, Universidade de Pernambuco  
Romina Pessoa Silva de Araújo, Docente, IFPE


#### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as Arboviroses são reconhecidas como um dos grandes problemas de saúde pública no mundo, sendo caracterizadas por serem de um grupo de patologias virais, transmitidas por vetores, principalmente, pelos mosquitos *Aedes Aegypti* e *Aedes Albopictus*, tendo a maior circulação no Brasil, e causando doenças como: a Dengue, Zica e a Chikungunya. **OBJETIVO:** Relatar toda a experiência vivenciada pelas extensionistas do projeto, correlacionando os estudos científicos com as práticas de educação em saúde realizadas e vivenciadas no âmbito acadêmico e externo, durante todo o desenvolvimento do projeto. **METODOLOGIA:** Caracterizou-se por ser um estudo de natureza descritiva, do tipo relato de experiência, desenvolvido acerca da vivência das extensionistas durante o projeto de extensão intitulado por: “PREVENÇÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ARBOVÍRUS: DENGUE, ZICA E CHIKUNGUNYA NO IFPE. Tendo como público alvo discentes, servidores do *campus* e comunidade externa. **RESULTADOS:** As ações executadas pelo projeto de extensão foram bastante dinâmicas, com bastante interação e busca pelos participantes acerca dos temas propostos nas ações, no qual, demonstraram interesse e curiosidade. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** As práticas de educação em saúde proporcionaram as extensionistas assim como aos participantes, a troca de informações diante do grave impasse de saúde pública no qual, nos encontramos, mostrando-nos a importância da promoção de práticas educativas no ambiente acadêmico e externo, contribuindo assim, para a disseminação de novos saberes sobre tal temática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em Saúde. Infecções por Arbovírus. Dengue. Zika Vírus. Febre Chikungunya.

#### INTRODUÇÃO

As Arboviroses vêm se tornando um importante impasse de saúde pública mundial, principalmente, em regiões de clima tropical. Caracterizando-se por serem patologias virais,




transmitidas por artrópodes, ou seja, insetos e aracnídeos no qual, são transmitidas aos seres humanos e outros animais pela picada de artrópodes hematófagos (LOPES; NOZAWA; LINHARES, 2014).

Os Arbovírus provocam patologias de grande porte e relevância epidemiológica que são: a Dengue, a Chikungunya e a Zica, além do mais também pode ser o principal causador da Febre Amarela no Norte do Brasil (SILVA; MALLMANN; VASCONCELOS, 2015). Dentre as arboviroses, a Dengue é atualmente a mais prevalente no mundo, pois vem ocorrendo de forma contínua desde a década de 80, sendo, atualmente, uma patologia emergente, ou ainda re-emergente, em diversos estados brasileiros. No qual, o agente etiológico é um vírus do gênero *Flavivirus* pertencente à família *Flaviviridae*, apresentando quatro sorotipos distintos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. Sendo transmitidos pela picada do mosquito infectado pelo vírus. Tal patologia pode ser transmitida por duas espécies de mosquitos: *Aedes Aegypti* e *Aedes Albopictus*, uma vez infectado, o indivíduo passa a produzir células de defesa contra aquele sorotipo específico, portanto, só é possível pegar Dengue quatro vezes (SILVA; MALLMANN; VASCONCELOS, 2015).

É importante destacar que, os indivíduos infectados por essa patologia podem apresentar manifestações de diferentes formas quanto ao dano à saúde, desde a incapacitação do indivíduo ao trabalho ou até levar à morte.

Outro Arbovírus emergente é a Febre Chikungunya, no qual foi descoberta no ano de 1952 na Tanzânia (África), chegando ao Brasil em 2014. Uma vez infectado por esse vírus, o indivíduo pode levar de 3-7 dias para manifestar os sinais e sintomas, sendo bastante semelhantes as outras arboviroses, como por exemplo: febre alta, náuseas, cefaleia, prostração, dores articulares e musculares muito intensas; e é isto que caracteriza e diferencia a Febre Chikungunya da Dengue, este acometimento nas articulações que são mais fortes. Entretanto, os índices de letalidade são menores em relação à Dengue, pois esta patologia não apresenta a forma hemorrágica (BRASIL, 2007).

A Zica é uma patologia viral, que foi descoberta em 1947 na floresta Zica (na Uganda), e a sua primeira aparição foi em macacos, tendo os primeiros casos de seres humanos infectados no ano de 1952, chegando ao Brasil em 2015. É uma patologia que



pertence ao gênero *Flavivirus* e a família *Flaviviridae*, na qual é transmitida, principalmente, pela picada do mosquito *Aedes Aegypti* e *Aedes Albopictus*, porém, existe a possibilidade de transmissão pela via sexual, por transfusão sanguínea e neonatal (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015).

Diante das graves patologias citadas anteriormente, na qual são transmitidas, principalmente, pelo mosquito *Aedes Aegypti* esperamos promover uma sensibilização da comunidade para disseminar o saber, além de combater os focos dos mosquitos, evitando o aumento da incidência de casos de Dengue, Chikungunya e Zica.

### **Justificativa**


A incidência dos casos de pessoas infectadas pelas arboviroses no país aumenta de forma considerável a cada ano, o que resulta em uma grande preocupação nas três esferas governamentais. Diante do exposto, o projeto de extensão buscou incentivar a comunidade a pensar e refletir acerca de tal situação, a fim de alcançarmos os objetivos através do desenvolvimento de ações conjuntas.

Para isso, foi necessário desenvolver ações de educação em saúde que exigissem cada vez mais a participação efetiva de cada indivíduo na eliminação de criadouros já existentes ou de possíveis locais para a reprodução dos mosquitos. Uma vez que a redução dos criadouros depende diretamente da conscientização das pessoas, reforçando a necessidade da mudança de hábitos, tratando essas patologias como um grave problema de saúde pública no qual, a solução depende do comprometimento conjunto do gestor público e a população.

O estudo dessa temática proporcionará aos leitores conhecimentos fornecidos pelas discentes sobre este impasse de saúde pública, e contribuirá para a disseminação de informações para comunidade, e melhoria nas condições de vida da população.

### **Objetivos**

Tendo em vista a magnitude e a relevância deste problema, este artigo do projeto de extensão tem como propósito relatar toda a experiência vivenciada pelas extensionistas do projeto, as atividades que foram desenvolvidas ao decorrer desses dez meses e os resultados que obtidos, a fim de disseminar as práticas de educação em saúde para que as pessoas se



tornem cada vez mais ativas ao processo de controle dos mosquitos transmissores das arboviroses, para que obtenham uma nova postura, e sejam capazes de contextualizar o problema e buscar possíveis soluções.


## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As arboviroses ganham destaque no cenário de epidemias preocupantes na área urbana sendo elas: a Dengue, Zica e a Febre Chikungunya, estando intimamente relacionada à dinâmica populacional, envolvendo aspectos socioculturais e socioeconômicos. Estas arboviroses impõe um importante desafio para a saúde pública, exigindo a reestruturação de sua organização, incluindo desde a vigilância, controle, assistência, pesquisa e laboratórios, para um melhor controle e combate as arboviroses urbanas (BRASIL, 2017).

A prevenção e o controle dessas patologias exigem, portanto, a aplicação do conhecimento acumulado por diversos parceiros com integração das intervenções. A redução da letalidade depende da detecção precoce de casos, de um sistema de referência ágil, do manejo adequado, da reorientação da rede de assistência durante epidemias e da capacitação de profissionais de saúde em todos os níveis de atenção, além da educação em saúde aplicada em escolas e postos de saúde, sendo de grande importância a informação para uma prevenção eficaz e detecção precoce de casos (BRASIL, 2017).

A incidência de casos pode ser reduzida por meio da ação coordenada entre as vigilâncias epidemiológica, entomológica, sanitária e laboratorial buscando prever a ocorrência de surtos e epidemias; do controle vetorial; do abastecimento regular e acondicionamento seguro de água, da coleta e o destino apropriado dos resíduos sólidos, da comunicação eficiente capaz de gerar boas práticas de cuidado ambiental e a redução de morbimortalidade por arboviroses (BRASIL, 2017).

As arboviroses são vírus transmitidas por artrópodes que tem em relação ao mesmo mosquito vetor o *Aedes aegypti* como principal transmissor das doenças, presente no Brasil, porém, destaca-se também como vetor o *Aedes Albopictus*. Entretanto, não apresentam relatos de casos nos país (DONALISIO; FREITAS; SUBEN, 2017).



O mosquito possui uma coloração preta com pintas brancas no tronco, cabeça e nas pernas, além de asas translúcidas, inaudível ao ser humano, menor que os mosquitos comuns. A transmissão se dar pela picada da fêmea infectada, capaz de ficarem 450 dias de ressecamento, suportando grandes secas, podendo ser transportados em recipientes secos por um longo tempo, até a chegada de períodos chuvosos ocorrendo à eclosão, dando início ao ciclo de infecção e transmissão (DONALISIO; FREITAS; SUBEN; 2017).

## Dengue

A dengue é uma doença infecciosa, sendo febril e aguda de etiologia viral, com evolução benigna na forma clássica e grave quando ocorre na forma hemorrágica podendo evoluir para o êxito letal (BRASIL, 2002).


O vírus da Dengue é uma Arbovirose do gênero *Flavivirus*, pertencente à família *Flaviviridae*. Os vetores são os mosquitos do gênero *Aedes*, nas Américas, a espécie *Aedes aegypti* é a responsável pela transmissão da Dengue, existe também o *Aedes Albopictus*, embora presente no Brasil, ainda não tem comprovada sua participação na transmissão, entretanto, na Ásia é um importante vetor. São conhecidos quatro soros tipos o DEN-1, DEN-2, DEN-3 e o DEN-4, uma vez infectado por um sorotipo os organismos humanos adquirirão imunidade permanente e duradoura para o determinado vírus específico (BRASIL, 2002).

De acordo com Brasil (2002), a transmissão se faz através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* estando infectado, o período de incubação poderá variar, sendo, geralmente, de 3 a 15 dias para a evolução e aparecimento dos sintomas, mas podendo aparecer em média entre 5 a 6 dias após a picada.

Na Dengue clássica, a primeira manifestação é febre alta de início súbito e com temperatura entre (39° e 40° C), associada à cefaleia, mialgias, prostração, artralgias, dor retro-orbitária, exantema, náuseas, vômitos e diarreias podem estar associados (BRASIL, 2002).

A Dengue hemorrágica está associada a todos os sintomas presentes na Dengue clássica, porém, sem presença de febre alta, mas com presença de petéquias, epistaxe, melena





e hematúria, as complicações da dengue hemorrágica podem surgir alterações neurológicas, disfunção cardiorrespiratória e insuficiência hepática (BRASIL, 2002).

O diagnóstico da Dengue se dar através da avaliação médica e pela presença dos sinais e sintomas recorrentes de uma infecção viral, e através de exames de sangue laboratoriais. O tratamento se dar através da sintomatologia da doença, repouso extremo e ingestão de líquidos (BRASIL, 2002).

### **Zica**

A Zica é uma doença viral recente, na qual é transmitida pelo mosquito que foi inicialmente identificado no Uganda em 1947, em macacos Rhseus, através de uma rede de monitorização a febre amarela selvagem, posteriormente foi identificada em seres humanos em 1952, na Uganda e na República Unida da Tanzânia. O vírus Zica(ZIKV) pertence ao gênero *Favivirus* da família *Faviviridae*. Trata-se de um vírus com genoma de ácido ribonucleico (RNA),é usualmente transmitido ao homem pela picada da fêmea do mosquito do *Aedes Aegypti* (BRASIL, 2016).

O período de incubação da doença do vírus Zica é em média de 3 a 7 dias, após o período de incubação os sintomas da doença são bem parecida em relação às outras arboviroses, a diferenciação é a febre baixa, manchas vermelhas pelo corpo, prurido, vermelhidão nos olhos, exantema edemas e dores nas articulações, cefaleia podendo também apresentar náuseas e vômitos. A doença pode ser transmitida através da picada do mosquito, por via placentária e através de relações sexuais (BUGER, 2016).

O diagnóstico da Zica pode ser comprovado através de consulta com médico e realização de exames de sangue laboratoriais. O tratamento é realizado em cima do diagnóstico comprovado, sendo realizado o controle da sintomatologia, ingestão de líquidos e repouso extremo (BRASIL, 2016).

### **Febre Chikungunya**

A Febre Chikungunya é uma patologia viral, onde o vírus pertence ao genoma RNA do gênero *Alphavirus* da família *Togaviridae*. Conhecida como febre Chikungunya, existem dois vetores principais: *Aedes aegypti* e o *Aedes Albopictus*. Os humanos são seus principais



hospedeiros, servindo como reservatório durante o período de epidemia. Após a picada do mosquito, o indivíduo poderá apresentar um período assintomático, em seguida do período de incubação, que tem durabilidade média de 3-7 dias. Porém, nem todos os indivíduos infectados com o vírus desenvolvem sinais e sintomas, pois poderá variar de organismo para organismo (BRASIL, 2015).

A febre, exantema e artrite são caracterizadas como principais sintomas desenvolvidos pelos indivíduos que apresentam sintomatologia. Logo, acredita-se que, uma vez exposto ao agente infeccioso, os indivíduos desenvolverão uma imunidade duradoura na qual, protegerá contra uma nova infecção (BRASIL, 2015).


A doença pode evoluir em três fases: aguda, sub-aguda e crônica, após o período de incubação, inicia-se a fase aguda com início febril e poliartralgias, com durabilidade até o décimo quarto dia, a fase sub-aguda persiste com intensas dores articulares com duração de até três meses. A fase crônica é caracterizada quando a duração e aparecimento de exantema, dores nas articulações, e presença de edema em membros, náuseas e vômitos, podendo aparecer sangramentos e úlceras (BRASIL 2015).

O diagnóstico é através da consulta com o médico e a realização de exames laboratoriais, o tratamento é realizado no combate aos sintomas além de repouso excessivo e ingestão de líquidos (BRASIL 2015).

A prevenção das Arboviroses pode se dar por meio de educação em saúde e campanhas de mobilização ambiental, sendo realizada a distribuição de larvicidas e hipoclorito sódio na comunidade, além de informação sobre a proteção nas casas e no tratamento das Águas dos reservatórios (BRASIL 2015).

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho, caracterizou-se como um estudo de natureza descritiva, do tipo relato de experiência, proveniente da vivência de discentes do 4º módulo do Curso Técnico em Enfermagem, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco- *Campus* Belo Jardim, na qual foram extensionistas bolsistas de um projeto de extensão intitulado por: “PREVENÇÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ARBOVÍRUS:



DENGUE, ZICA E CHIKUNGUNYA NO IFPE.” O público alvo do projeto de extensão foi composto por discentes, servidores do *campus* e comunidade externa. A durabilidade do projeto foi de dez meses, sendo desenvolvido durante o ano letivo de 2018.

Através desse projeto, as discentes desenvolveram atividades de educação em saúde, onde toda ação realizada foi previamente programada, corrigida e discutida com a coordenação de extensão, e registradas em fotografias e trabalhos científicos realizados. Para a realização das ações, buscamos utilizar cartazes, banner, folders, questionários, larvicidas, hipoclorito e brindes voltados ao tema. A abordagem foi realizada através de dinâmicas e apresentações orais.

A Fundamentação Teórica do projeto foi fundamentada através de orientação tutorial, leitura de artigos, revistas, livros e manuais do Ministério da Saúde sobre as principais arboviroses: Dengue, Zica e Chikungunya. Para apoiar o delineamento do projeto, foi realizado levantamento da literatura nas bases de dados eletrônicos: BVS - Biblioteca Virtual em Saúde, nas bases de dados do SciELO - *Scientific Eletronic Library Online* e em manuais do Ministério.

As atividades, inicialmente, foram planejadas para serem realizadas somente com a comunidade acadêmica do IFPE- *Campus* Belo Jardim, porém, viu-se a necessidade de serem desenvolvidas também com o público externo, a fim atingir um público ainda maior, sendo executadas, a maioria, no *campus*, e outras externamente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Diante da necessidade de abordarmos assuntos relacionados à prevenção e combate das arboviroses, planejamos atividades de educação em saúde. As ações desenvolvidas foram bastante dinâmicas, onde tivemos bastante interação por parte dos participantes, demonstrando que compreenderam a importância da prevenção e combate à Dengue, Zica e Chikungunya para si e para a população. Além das dinâmicas, tivemos um diálogo informativo.

As ações executadas pelo projeto de extensão foram divididas em etapas no qual, inicialmente buscávamos apresentar o projeto, mostrando quais seriam os objetivos dele e a



sua importância para a comunidade. Em seguida, apliquemos questionários de pré-testes, contendo algumas questões objetivas, permitindo uma única alternativa de resposta por questão, com o intuito de entender e avaliar um pouco quanto ao nível de conhecimento que cada participante possui antes da atividade educativa. Em seguida, apresentemos a fisiopatologia da Dengue, Zica e Chikungunya, mostrando as formas de transmissões, sinais e sintomas, tratamento, ciclo de vida do mosquito transmissor, além de expormos os locais mais propícios para a proliferação e crescimento dos referidos mosquitos, utilizando uma linguagem que fosse acessível e atrativa. Após as explanações, era entregue um outro questionário contendo as mesmas perguntas, com o objetivo ver o conhecimento deles depois da explicação e por fim, comparávamos o pré-teste com o pós-teste.


Os pré-testes aplicados nas ações evidenciaram que 67% dos participantes acertaram metade ou mais questões, já nos pós-teste, o número aumentou para 97%, o que apontou o esclarecimento proporcionado pelos conteúdos abordados e o bom entendimento por participantes. Após a aplicação dos questionários, eram entregues folders explicativos para reforçar ainda mais tais informações.

Durante as abordagens, busquemos realizar dinâmicas, tais como: para identificar os principais sinais e sintomas presentes em um indivíduo infectado por uma das arboviroses; e outra com perguntas acerca de tais patologias. E por fim, eram entregues larvicidas, hipoclorito e lembrancinhas, após essemomento, realizávamos os agradecimentos com o propósito de incentivar e estimular a presença dos mesmos nas próximas ações.

A adoção das dinâmicas nas atividades facilitou a discussão sobre as arboviroses, pois estas intervenções agregaram valores humanos, por meio delas, é possível conscientizar e criar vínculos com os participantes, de modo a construir pensamentos críticos.

Através da realização dessas ações, buscamos produzir trabalhos científicos, como: artigo, relatos de experiências e resumos. Onde, submetemos a congressos, e obtivemos a aprovação de todos. Sendo apresentados e publicados em anais.

Esse projeto de extensão mostrou-se ser de suma importância, pois trouxe resultados por meio da conscientização, esclarecendo dúvidas e trazendo contribuições para os integrantes do projeto e participantes das ações. Proporcionando às extensionistas uma visão



mais ampliada da necessidade de continuar com as atividades de educação em saúde, a fim de promover a disseminação do conhecimento das estratégias para o combate/controlar das arboviroses.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das arboviroses serem um tema bastante discutido pelos mais variados meios de comunicação, o que se observa ainda é um constante e representativo aumento no crescimento do número de casos de pessoas infectadas e a distribuição das doenças no país. Isso demonstra a necessidade de aumentar cada vez mais os esforços e rever estratégias utilizadas para a prevenção da proliferação de tais doenças.


Com a realização desse projeto de extensão, concluímos que os objetivos propostos pelo mesmo foram alcançados, a pesquisa em relação ao tema foi concluída, proporcionando um enriquecimento intelectual às extensionistas e aos participantes das ações sobre as atividades de controle das arboviroses, trazendo informações atualizadas e cada vez mais precisas, de forma simples, lúdica e educativa, sendo possível, inclusive, a formulação de recomendações sobre algumas ações que poderão ser desenvolvidas e enriquecer ainda mais o trabalho já realizado e melhorar mais a prevenção de tais patologias.

Para nós extensionistas, participar de um projeto de extensão como o desse, de grande magnitude, foi bastante enriquecedor, mostrando-nos o quanto também é trabalhoso a sua execução, todavia, mostrou também o quanto é gratificante a partir do momento que vimos os resultados sendo obtidos e os níveis de satisfação dos participantes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue:** aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue:** roteiro para capacitação de profissionais médicos no diagnóstico e tratamento. Cadernos de Atenção Básica, n. 3- Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Febre de chikungunya: manejo clínico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. **Zika: Abordagem clínica na atenção básica.** – Brasília: FIOCRUZ, 2016.

BURGER, Marion. **Arboviroses e infecção congênita por vírus zika. Arboviroses e infecção congênita por vírus zika.** Curitiba, p. 3-113, mar. 2016.

DONALISIO, Maria Rita; ZUBEN, Andrea Paula Bruno Von; FREITAS, André Ricardo Ribas. **Arboviroses emergentes no Brasil: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública.** revista de saúde pública, [S.l.], p. 1-5, jan. 2017.

LOPES, Nayara; NOZAWA, Carlos; LINHARES, Rosa Elisa Carvalho. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 3, 2014.

LUZ, Kleber Giovanni; SANTOS, Glauco Igor Viana dos; VIEIRA, Renata de Magalhães. Febre pelo vírus Zika. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, 2015.

SILVA, Ivanise Brito da; MALLAMANN, Danielli Gavião; VASCONCELOS, Eliane Maria Ribeiro de. Estratégias de combate à dengue através da educação em saúde: uma revisão integrativa. **Revista Saúde (Santa Maria)**,v. 41, n. 2, p. 27-44, 2015.



## CAPÍTULO 30

### SAÚDE NA ESCOLA: COMBATENDO A DENGUE ATRAVÉS DA INFOMAÇÃO

Beatriz Maria Rodrigues, Licencianda em Ciências Biológicas, UPE  
Ellen da Silva Santiago, Licencianda em Ciências Biológicas, UPE  
Heloísa Oliveira Bernardo da Silva, Licencianda em Ciências Biológicas, UPE  
Jéssica Kelly Ferreira da Silva, Licencianda em Ciências Biológicas, UPE  
Letícia Mayara da Silva Carvalho, Licencianda em Ciências Biológicas, UPE  
Ubirany Lopes Ferreira, Professora Adjunta do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, CMN-UPE

#### RESUMO

Adengue é uma doença causada por vírus e está entre as mais importantes doenças transmitidas por vetores em todo mundo sendo o *Aedes aegypti* o vetor mais comum, que se prolifera com facilidade no ambiente doméstico. Reconhecendo a importância do ensino de Ciências na formação dos cidadãos, trabalhar atividades voltadas na área de saúde no ambiente escolar é essencial. Diante disso, o objetivo do presente trabalho é descrever uma atividade realizada em uma escola estadual do município de Carpina-PE, que visou informar e conscientizar estudantes sobre a importância da adoção de medidas preventivas no combate a dengue. Para isso foi realizada uma palestra em uma turma do 9º ano do ensino fundamental na Escola Estadual Aluísio Germano, buscando conscientizar os alunos sobre a importância do combate a patologia no município. Como material de suporte, uma maquete foi construída visando destacar as ações preventivas a serem tomadas para evitar a proliferação do mosquito vetor. Durante a palestra os alunos demonstraram curiosidade e ao mesmo tempo participavam. A escola constitui-se como um espaço adequado para discussão de temas relacionados à dengue, com isso as práticas educacionais surgem como aliadas para o esclarecimento sobre o tema, que podem surgir por meio de metodologias ativas, palestras; ou por meio de atividades lúdicas, maquetes. Abordar as medidas de prevenção da dengue, conscientizando e informando os estudantes de uma forma lúdica, possibilitou uma aprendizagem significativa e satisfatória, onde os discentes demonstraram ter se apropriado do assunto abordado e, além disso, demonstraram o desejo de colocar em prática o que foi estudado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, Lúdico, Saúde.

#### INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença febril aguda, de etiologia viral e de evolução benigna na forma clássica, e grave quando se apresenta na forma hemorrágica (BRASIL, 2002, p.6). Segundo Araújo e Schatzmmayr (2015, p.171), essa é uma doença causada por vírus e está



entre as mais importantes doenças transmitidas por vetores em todo mundo. Brasil (2002) destaca que especialmente nos países tropicais, a doença constitui-se em sério problema de saúde pública, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor.


O *Aedes aegypti* é o vetor mais comum e se prolifera com facilidade no ambiente doméstico pela ausência de predadores e grande disponibilidade de criadouros. A fêmea põe os ovos dentro de qualquer recipiente com água mais ou menos limpa e parada, colando-os nas paredes destes recipientes, bem próximo da água. Dos ovos surgem larvas e estas por sua vez se transformam em pupas que vão formar novos mosquitos adultos. Este período de evolução varia de acordo com a temperatura e a disponibilidade de alimento do meio (TAKAHASHI; MAIDANA; FERREIRA JR., 2003, p.33).

De acordo com Araújo e Schatzmmayr (2015) o *Aedes aegypti* participa do ciclo urbano da doença, em consequência dos seus hábitos domésticos, preferindo alimentar-se em humanos e depositar seus ovos em locais próximos ou dentro de residências. No ambiente doméstico, os criadouros são em geral descartáveis (como pneus velhos e latas) ou solucionáveis (como caixas d'água destampadas e calhas entupidas), ou mesmo evitáveis (como vasos de plantas com água e pratos de xaxins)(BRASSOLATTI; ANDRADE, 2002, p.244). Por isso, segundo Brassolatti e Andrade (2002), um dos pontos-chave para realização do controle dos vetores, e um dos mais difíceis de se obter sucesso, é aquele relativo ao papel das comunidades, eliminando, e não permitindo a produção do vetor em criadouros domésticos.

O Brasil oferece propícias condições de temperatura e umidade para que o mosquito se desenvolva, o que é facilmente verificado, pois está presente em cerca de 3600 municípios brasileiros. Além da dengue o *Aedes aegypti* é também vetor da febre amarela(TAKAHASHI; MAIDANA; FERREIRA JR., 2003, p.24).

Reconhecendo que o ensino de Ciências é de fundamental importância para o desenvolvimento do aluno, sendo capaz de contribuir no desenvolvimento de suas habilidades e criticidade, além de contribuir na formação de cidadãos mais preparados para atuar no mundo que os cercam, trabalhar atividades voltadas na área de saúde no ambiente escolar é





essencial, sendo uma estratégia viável, capaz de colaborar na divulgação de informações fundamentais no combate ao vetor da dengue, pois em acordo com Wiezbicki e Santos (2017, p. 22255)

considerando-se que os alunos multiplicam as informações repassadas em sala de aula, representam importante ponte para que o conhecimento chegue até aqueles que são responsáveis por boa parte das medidas de prevenção, ou seja, seus pais e responsáveis. Além do mais, contribuindo-se com a formação de jovens conscientes, acredita-se na constituição de uma sociedade mais atuante num futuro próximo.

Porém, segundo Santos (2010), o processo educacional hoje, na maioria das vezes, centra suas atenções ao simples repasse de conceitos e conteúdos. Esse modelo tradicional de ensino, que se utiliza apenas de métodos convencionais como aulas teóricas e expositivas, não contribui para despertar o interesse e a curiosidade dos alunos, sendo estes fatores necessários para promover uma aprendizagem realmente efetiva. Assim, promover aulas em que os alunos se envolvam ativamente na construção do conhecimento, utilizando diferentes recursos didáticos, torna-se de fundamental importância para a boa ocorrência do processo de ensino-aprendizagem.

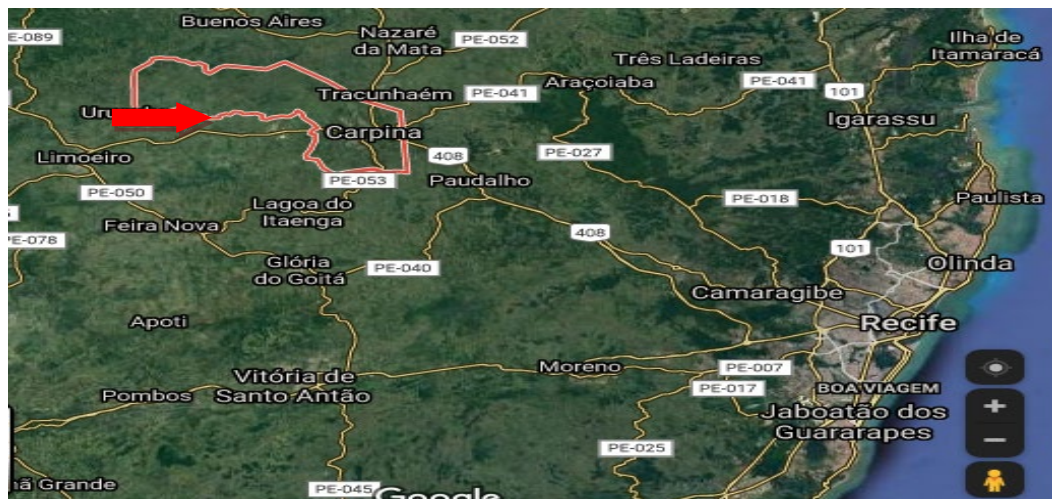
Como afirma Santos (2005), o ensino de ciências que se apresenta hoje nas escolas, centrado quase que exclusivamente no livro didático, pode sofrer melhorias quando se propõe atividades onde os alunos investigam os problemas reais que a comunidade enfrenta. Diante disso, o objetivo do presente trabalho é descrever uma atividade realizada em uma escola estadual do município de Carpina-PE, que visou informar e conscientizar estudantes sobre a importância da adoção de medidas preventivas no combate a dengue, contribuindo na divulgação de informações necessárias para reduzir o número de casos dessa patologia no referido município, buscando a participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente um levantamento de dados foi realizado na Vigilância Epidemiológica relacionada às principais doenças causadas por microrganismos entre os anos de 2013 a 2018 que acometeram o município de Carpina (Latitude: 7° 50'45" S e Longitude: 35° 15' 18" O), na região da Mata Norte do estado de Pernambuco, Brasil (Figura 1). O município está a uma

altitude de 192 metros e apresenta uma população de 83.641, segundo dados estimados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE, no ano de 2019.

**Figura 1.** Mapa com a localização do município de Carpina - PE, Brasil, indicado pela seta.



Fonte: Google Maps, 2020.

Após análise desses dados foi possível constatar um grande número de casos de dengue na região e por isso a temática foi escolhida para ser trabalhada em forma de palestra, com o objetivo de conscientizar os estudantes sobre a importância do combate a essa patologia, dando ênfase em suas profilaxias. O público alvo foram 30 alunos do 9º ano do ensino fundamental na escola Estadual Aluísio Germano (Figuras 2 e 3) que está localizada no município de Carpina Pernambuco, Brasil.

**Figura 2.** Vista aérea da Escola Estadual Aluísio Germano, localizada em Carpina - PE, Brasil, indicada pelo círculo.



Fonte: Google Maps, 2020.

**Figura 3.** Vista frontal da área da Escola Estadual Aluísio Germano, localizada em Carpina - PE, Brasil.



Fonte: Google Maps, 2020.

A referida escola oferece o Ensino Fundamental dos anos finais (6º, 7º, 8º e 9º ano) e Ensino médio (1º, 2º e 3º ano), com funcionamento nos períodos matutino e vespertino.

Como material de suporte, antes da realização da palestra, foi elaborada uma maquete, buscando tornar a aula mais dinâmica, promover a participação dos estudantes, além de atrair a atenção dos mesmos. Os materiais utilizados para construção da maquete foram: isopor, papel crepom, argila, palitos de picolé, gel de cabelo, cola quente e de isopor, tampinhas de garrafas PET e diferentes brinquedos infantis.

A maquete buscou representar dois ambientes completamente diferentes em relação ao acúmulo de água parada. Em um lado da mesma, medidas para prevenção da dengue foram adotadas, evitando o cúmulo de água em pneus e recipientes que armazenam água como tanque, caixa d'água, garrafas e piscina. Já em outra região da maquete, essas medidas não foram tomadas, favorecendo a proliferação do transmissor da dengue. Na Figura 4, pode-se observar a maquete construída utilizada para realização da palestra.



**Figura 4.** Maquete didática construída onde se pode observar a simulação de dois ambientes que se diferem quanto à adoção de medidas preventivas no combate a dengue.



**Fontes:** Rodrigues, 2018.

Antes de iniciarmos a palestra, uma avaliação diagnóstica foi realizada com os estudantes sobre a patologia foco do nosso estudo, buscando saber quais os conhecimentos prévios que os alunos possuíam sobre a dengue. Após isso demos início à palestra (Figura 2), que teve duração de 50 minutos, onde foi discutido o conceito microrganismos, as principais características dos vírus, bactérias e fungos e posteriormente, foi dado o enfoque na dengue, onde foram feitos esquemas e anotações no quadro.

Quando abordamos sobre as formas de transmissão, causas e profilaxias da dengue, a maquete foi utilizada como forma de demonstração, permitindo a observação dos alunos a respeito das medidas que devem ser tomadas para evitar a proliferação do vetor da patologia, buscando assim que eles adquiram esse conhecimento, levem para o seu cotidiano, praticassem as profilaxias e assim contribuísse para a diminuição do número de casos dessa doença em seu município. Também foi discutido informações a respeito dos quatro tipos de vírus da dengue (sorotipos 1, 2, 3 e 4), o diagnóstico da doença, sintomas e tratamentos.



**Figura 5.** Realização da palestra relacionada à Dengue para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental.



Fonte: Silva, 2018.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A palestra foi intitulada “Microorganismos” e no primeiro contato com os discentes o conhecimento prévio a cerca do tema foi de fundamental importância para que houvesse a aproximação do objetivo da apresentação com os saberes previamente apresentados por eles.

Perguntas orais como: O que são microorganismos? Quais são os tipos? Quais patologias eles podem causar? Quais os tratamentos para essas patologias? Que tipo de profilaxia o indivíduo deve ter? Foram bem respondidas pela turma, evidenciando que tais assuntos como, por exemplo, microorganismos causadores de patologias, são presentes em seu cotidiano.

Ao ser abordada a questão sobre microorganismos benéficos a saúde humana, alguns alunos geraram a reação de surpresa, gerando uma hipótese que alguns alunos os associam apenas as patologias e que tais microorganismos do “bem” não são evidenciados em seu cotidiano.

Dentre os microorganismos causadores de patologia no município de Carpina - Pernambuco entre os anos 2013-2018 destaca-se o arbovírus *Aedes aegypti* com 5.176 casos de acordo com os dados disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica. Antes de apresentar esta informação aos discentes, foi perguntado oralmente: “Dos microorganismos




apresentados, quais você acredita ser o principal causador de patologia nesse município?” Grande parcela da turma afirmou que a virose Dengue seria a resposta, alguns discentes afirmaram que já tiveram ou que alguém de seu convívio social manifestou a referida patologia.

Sobre o tema Dengue foram abordados os tópicos: O que é? Os tipos; Forma de transmissão; Tratamento (evidenciando que o tratamento com remédio poderia ser apenas passado pelo profissional de saúde e o recomendado é descanso e bastante líquido) e Profilaxias. Durante as explicações os alunos expressavam reação curiosidade e ao mesmo tempo participavam realizando perguntas, como: “Por que as manchinhas vermelhas?” “Por que não acumular água parada?”.

A apresentação da maquete foi o momento final da palestra, foi permitida a visualização e manejo no intuito deles apontarem quais as maneiras corretas de se prevenir do mosquito da dengue. Os discentes apontaram que: “Tanques destampados e pneus ao ar livre podem acumular água em seu interior, que o ideal seria tampar os tanques e por areia nos pneus” “Os vasos que apresentavam areia e não água, não possibilitaria acúmulo de água”.

A escola, como ambiente de debate para assuntos de relevância à sociedade, tornasse um espaço adequado para discussão de temas relacionados à dengue. Nascimento e Soares (2015) afirmam que a escola tem um papel fundamental no combate à dengue, pois pode desenvolver projetos e coloca-los em prática juntamente com a comunidade a qual fazem parte. Os autores ainda discutem que envolver professores e alunos e conscientiza-los juntamente com seus familiares são ações que ajudam na prevenção da doença. ”A educação se torna fundamental uma vez que, através dela as pessoas adquirem os conhecimentos necessários para o desenvolvimento e medidas contra o mosquito” (BRASSOLATTI; ANDRADE, 2002).

“A escola se destaca como espaço de educação formal e de prevenção da dengue no qual as práticas educativas podem ser continuadas e contextualizadas com os problemas locais” (SILVA; PASTORIZA, 2014, p.71). Diante disso, Araújo et al. (2015, p. 8284) sugerem que,




Nesse sentido, as práticas educativas poderão ou não possibilitar a formação cidadã, contanto que fique claro o que é ser cidadão e para que serve o exercício da cidadania. Isso porque as instituições educacionais são um campo de possibilidades, de contradições, de fatos e ações não ditas (ARAÚJO; OLIVEIRA; ARAÚJO, MATOS, 2015, p. 8284).

Dessa forma, as práticas educacionais surgem como aliadas na aprendizagem e esclarecimento sobre a doença para que este ensino se torne significativo para o discente. “As práticas educativas sobre dengue têm como objetivos promover o esclarecimento sobre a dengue e engajar a população na eliminação dos criadouros” (OLIVEIRA; SANTOS; SANTOS, 2014, p.1). Tais práticas, surgem por meio de metodologias ativas, como projetos, mesas redondas e palestras, sendo as palestras, de acordo com Nascimento et al. (2015, p. 14544) ferramentas facilitadoras para explorar discussões sobre diversos temas de modo que permite a construção da comunicação entre os participantes que gera vários benefícios para a aprendizagem dos envolvidos; ou por meio de atividades lúdicas, como paródias, jogos didáticos e maquetes, sendo as maquetes, segundo Santos e Linhares (2019), práticas bastante amplas, pois estimulam o interesse e a curiosidades dos alunos, além de promover um maior e melhor entendimento dos conteúdos ministrados, tornando, assim, as aulas mais harmoniosas e menos monótonas.

Nesse sentido, a orientação da FUNASA (2001), é fazer com que a população junto com a comunidade (sendo também a comunidade escolar) perceba que o combate ao *Aedes aegypti* é uma atividade de interesse coletivo.

## CONCLUSÃO

Abordar as medidas de prevenção da dengue, conscientizando e informando os estudantes de uma forma lúdica, através da maquete construída no presente estudo, possibilitou uma aprendizagem significativa e satisfatória, onde os discentes demonstraram ter se apropriado do assunto abordado e, além disso, demonstraram o desejo de colocar em prática o que foi estudado, levando esses conhecimentos para o seu cotidiano e compartilhando-os com seus familiares, para que assim todos possam contribuir na redução do número de casos de dengue no município.



Com as metodologias adotadas o objetivo da aula pôde ser alcançado. Realmente foi possível perceber a existência da aprendizagem e que informações importantes, necessárias ao combate dessa patologia foram divulgadas, obtendo-se bons resultados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, J. M. G.; SCHATZMAYR, H. G. Aspectos virais da dengue. In: VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; CUNHA, R. V. (org.). **Dengue: teorias e práticas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. p. 1-1.

ARAUJO, M. G.; OLIVEIRA, C. K. B.; ARAUJO, F. E.; MATOS, K. A. Práticas educativas escolares e formação cidadão: algumas reflexões. In: Educere - XII Congresso Nacional de Educação, 2015, Curitiba. **Anais de Congresso**. Curitiba, 2015, p. 8284- 8294. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17969\\_9007.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17969_9007.pdf)>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

BRASSOLATTI, R. C.; ANDRADE, C. F. S. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 243-251, 2002.


FUNASA. **Dengue - instruções para pessoal de combate ao vetor: Manual de Normas Técnicas**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde, 2001.

NASCIMENTO, F. G.; SOARES, F. G. N. Importância da escola na prevenção de novos casos de dengue. In: XVII Seminário Internacional de Educação no MERCOSUL. 2015, Rio Grande do Sul. **Anais de Congresso**. Rio Grande do Sul, 2015, p. 1-2. Disponível em: <<https://home.unicruz.edu.br/mercosul/pagina/anais/2015/2%20-%20RESUMOS/IMPORTANCIA%20DA%20ESCOLA%20NA%20PREVENCAO%20DE%20NOVOS%20CASOS%20DE%20DENGUE.PDF>>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

NASCIMENTO, M. M. B.; OLIVEIRA, A. C. S.; NOBRE, M. E. P. GARCIA, V. F. TEIXEIRA, L. C. Abordando temas transversais por meio de palestras: uma experiência formativa no âmbito do PIBID. In: Educere - XII Congresso Nacional de Educação, 2015, Curitiba. **Anais de Congresso**. Curitiba, p. 14542- 14554. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17935\\_10092.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17935_10092.pdf)>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

OLIVEIRA, F. M.; SANTOS, J. F.; SANTOS, L. A. Sistematização de práticas educativas relacionadas ao vetor da dengue no ensino médio regular. In: VIII Colóquio Internacional “Educação e contemporaneidade”, 2014, Sergipe. **Anais de Congresso**. Sergipe: EDUCON,





2014, p.1-8, set/2014. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/9812/40/40.pdf>>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

PASTORIZA, T. B.; SILVA, E. N. O ensino interdisciplinar do tema dengue: uma proposta para a geografia. **Hygeia- Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. São Paulo, v. 10, n. 18, p. 71 - 81, 23 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/23341>>. Acesso em 20 de maio de 2020.

SANTOS, A.. **Inovações no ensino de ciências e na educação em saúde: um estudo a partir do Projeto Finlay**. 2005. 176 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SANTOS, F. J. O. S.; LINHARES, J. C. S. O uso de maquetes no estudo das ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. In: VI Congresso Nacional de Educação. 2019, Fortaleza. **Resumo Expandido**. Fortaleza: Editora Realize, 2019. P. 1-4. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV127\\_MD4\\_SA16\\_ID2352\\_03102019103408.pdf](https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV127_MD4_SA16_ID2352_03102019103408.pdf)>. Acesso em 20 de maio de 2020.

SANTOS, S. **A importância do lúdico no processo de ensino aprendizagem**. 2010. 50f. Monografia de especialização. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

TAKAHASHI, L. T.;MAIDANA, N. A.; FERREIRA JR., W. C. O. Aedes e sua onda. Campinas, **Biomatemática XIII**, p. 33-44, 2003.

WIEZBICKI, M.;SANTOS, W. **Dengue na escola: a integração ensino e saúde**. In: Congresso Educere – VI Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente. Paraná, 2017. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/26416\\_14009.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/26416_14009.pdf)>. Acesso em: 18 mai. 2020.

PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS  
ROGER GOULART MELLO  
(ORGANIZADORES)

[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)  
[contato@editorapublicar.com.br](mailto:contato@editorapublicar.com.br)  
[@epublicar](https://www.instagram.com/epublicar)  
[facebook.com.br/epublicar](https://www.facebook.com/epublicar)

ESTUDOS, PESQUISAS E PRÁTICAS EM

# *Ciências da Saúde*



2020

PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS  
ROGER GOULART MELLO  
(ORGANIZADORES)

[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)  
[contato@editorapublicar.com.br](mailto:contato@editorapublicar.com.br)  
[@epublicar](https://www.instagram.com/epublicar)  
[facebook.com.br/epublicar](https://www.facebook.com/epublicar)

ESTUDOS, PESQUISAS E PRÁTICAS EM

# *Ciências da Saúde*



2020