

# Patologias das Doenças 6

Ayli Micaelly da Silva

Juliana Rodrigues Rolim

Renêe Dominik Carvalho Pereira Osorio

Rízia Ferreira Ivo Cavalcante

(Organizadores)

 **Atena**  
Editora

Ano 2019



**Ayli Micaelly da Silva**  
**Juliana Rodrigues Rolim**  
**Renê Dominik Carvalho Pereira Osorio**  
**Rízia Ferreira Ivo Cavalcante**  
(Organizadores)

# **Patologias das Doenças 6**

**Atena Editora**  
**2019**

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P312 Patologia das doenças 6 [recurso eletrônico] / Organizadores Ayli Micaelly da Silva... [et al.]. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Patologia das Doenças; v. 6)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-214-2

DOI 10.22533/at.ed.142192503

1. Doenças transmissíveis. 2. Patologia. I. Silva, Ayli Micaelly da. II. Rolim, Juliana Rodrigues. III. Osorio, Renê Dominik Carvalho Pereira. IV. Cavalcante, Rízia Ferreira Ivo. V. Série.

CDD 616.9

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra "Aspectos das Doenças Tropicais Brasileiras" é composta de 7 capítulos, os quais abordam os aspectos gerais e epidemiológicos das patologias comuns nas regiões tropicais brasileiras.

As doenças infecciosas endêmicas em regiões tropicais são, em sua maioria, negligenciadas por causa do pouco investimento e avanço nessas áreas, o que contribui ainda mais para a proliferação das mesmas.

O clima tropical, quente e úmido, é um fator de risco extremamente favorável para o desenvolvimento dos vetores das doenças, que são, em sua maioria, insetos. O clima anteriormente mencionado é um habitat ideal para o desenvolvimento desses insetos, que ao se infestarem com vírus, bactérias e protozoários, se tornam vetores de tais patologias.

O conhecimento acerca dos dados epidemiológicos é de fundamental relevância para que se possa criar estratégias públicas para o controle dos insetos passíveis de se tornarem vetores a fim de que haja uma prevenção eficaz dessas doenças.

Este volume dedicado às doenças tropicais brasileiras traz um compilado de artigos com estudos dirigidos sobre Malária, Doença de Chagas, Hanseníase, Leishmaniose, Coqueluche, Zika e Chikungunya em regiões brasileiras, com o intuito de ampliar o conhecimento dos dados epidemiológicos, contribuindo dessa forma para a formulação de medidas públicas de apoio dirigidas às diferentes características regionais brasileiras.

A obra advém do esforço e dedicação das pesquisas dos autores e colaboradores de cada capítulo e da Atena Editora em elaborar este projeto de disseminação de conhecimento e da pesquisa brasileira. Espero que este livro possa oferecer informações para que se tenha uma visão geral e regional acerca das doenças tropicais e despertar o desejo dos leitores de colaborar com pesquisas para a promoção de saúde e bem estar social.

Ayli Micaelly da Silva  
Juliana Rodrigues Rolim  
Renê Dominik Carvalho Pereira Osório  
Rízia Ferreira Ivo Cavalcante

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1 ..... 1

#### ANÁLISE DAS FORMAS DE CONTAMINAÇÃO PELA DOENÇA DE CHAGAS

*Ayli Micaelly Da Silva*  
*Ayslane Patrícia Nascimento De Macêdo*  
*Ayana Cartaxo Formiga*  
*Anna Christina Siqueira Marques*  
*Álvaro Landim Cruz Santana*  
*Ailton Gomes De Abrantes*  
*Arlon Silva Alencar*  
*Bruna Eduarda Lins Zoobi Farias*  
*Carlos César Oliveira De Macêdo*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*  
*Cícera Monalisa Holanda Teles De Queiroz*  
*Claudia Sarmiento Gadelha*  
*Cristiane Alves Pereira*  
*Camila Ribeiro Coutinho Madruga*  
*Camila Alípio Pedrosa*  
*Camila Irineu Moura Alencar Falcão*  
*Dígina Shára Da Silva*  
*Edilson Silva Batista*  
*Elisa Serra Alvim De Souza*  
*Francisca Eugenia Silva Araújo De Macêdo*  
*Francisco Alírio Da Silva*  
*Francisco Anderson De Sá Carvalho*  
*Francisco Cristiano Soares Macena*  
*Filipe Santana Silva*  
*Gabriela Lacourt Rodrigues*  
*Geraldo Carlos Drieskens Carvalho Dos Santos*  
*Igor De Sousa Gabriel*  
*Jaqueline Fernandes Ribeiro*  
*Júlio César Sousa De Lucena*  
*Janielly Ramalho Leite*  
*Josefa Mayara De Figueiredo Andrade*  
*Jullyana Bezerra Souza*  
*Juliana Rodrigues Rolim*  
*José Valdilânio Virgulino Procópio*  
*Krysnah Allen Da Silva Melo*  
*Kenio Osmar De Araújo Formiga*  
*Kevia Katiucia Santos Bezerra*  
*Leyde Jénifer Dias Uchôa*  
*Lucas Caldas Araújo*  
*Marianne Carneiro Mascarenhas*  
*Maíra Pacheco Fraga*  
*Maria Gislaine Mayane Vieira*  
*Manuela Brígida Ramos De Lima*  
*Manoel Marcelo Sarmiento*  
*Marília Medeiros Da Silva*  
*Maria Thaís Caldas Araújo Calú*  
*Marlla Héllen Do Nascimento Araújo*  
*Natassia Polyana Maria Duarte*  
*Paulo Ayslen Nascimento De Macedo*  
*Renata Braga Rolim Vieira*  
*Rennan Gonçalves Cartaxo*

*Renata Oliveira Freire De Araújo*  
*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Renata Torres Martins*  
*Tarcisio Carneiro Mascarenhas*  
*Thayron Santos De Lira*  
*Talita Da Silva Pinto*  
*Vanessa Luna Araújo Teotonio*  
*Wilson Dantas Pedrosa Neto*  
*Wengna Neves Matias*  
*Iane Alves De Lemos*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925031**

**CAPÍTULO 2 ..... 12**

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NO ESTADO DO PIAUÍ

*Juliana Rodrigues Rolim*  
*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio*  
*Rízia Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Fabiane Gomes Pereira*  
*Enoque Parente Pinheiro Miranda*  
*Denise Parente Pinheiro Miranda*  
*Kayo Fernandes Florêncio*  
*Rodrigo Rufino Pereira Silva*  
*Wenya Cristiana de Almeida Abreu*  
*Arlon Silva Alencar*  
*Ayli Micaelly da Silva*  
*Ayana Cartaxo Formiga*  
*Anne Louyse Andrade Lira*  
*Felipe de Paiva Costa*  
*Guilherme Ruan Fernandes Ferreira*  
*Cristiane Alves Pereira*  
*Viviane de Sousa Santos*  
*Lucas Caldas Araújo*  
*José Valdilânio Virgulino Procópio*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925032**

**CAPÍTULO 3 ..... 22**

PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA LEISHIMANIOSE VISCERAL HUMANA

*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Juliana Rodrigues Rolim*  
*Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio*  
*Rízia Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Fabiane Gomes Pereira*  
*Enoque Parente Pinheiro Miranda*  
*Denise Parente Pinheiro Miranda*  
*Luanna Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Kayo Fernandes Florêncio*  
*Rodrigo Rufino Pereira Silva*  
*Fernanda Eugênia Macêdo*  
*Dieglys De Santana Sarmiento*  
*Maria Hercília Vieira Melo Ramalho*  
*Alana Cristina Alves Garcia*  
*Luana Queiroga Camilo*  
*Audrey Duarte da Silva*  
*Dassaev Cabral Falcão*  
*Dulcy Dávyla Freire do Nascimento*

*Wiviany Silva Rolim*  
*Ítalo Dantas Suassuna*  
*Antônio Epaminondas Neves Junior*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925033**

**CAPÍTULO 4 ..... 30**

A SUSCEPTIBILIDADE IMUNOLÓGICA DE PACIENTES COM MALÁRIA PARA FEBRE TIFOIDE

*Francisco Jonas Pires de Andrade*  
*Ana Lúcia Vieira de Carvalho*  
*Wenya Cristiana de Almeida Abreu*  
*Jamile Costa da Silva*  
*Laís Moreira Feitosa de Alencar Santos*  
*Carlos Américo da Costa Moraes*  
*David Sammuel Dantas Torres*  
*João Dutra Dantas Neto Segundo*  
*Rízia Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Luanna Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Kayo Fernandes Florencio*  
*Juliana Rodrigues Rolim*  
*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Fabiane Pereira Gomes*  
*Enoque Parente Pinheiro Miranda*  
*Marília Millena Remígio da Costa*  
*David Henrique Vieira Vilaça*  
*Carlos Olavo Rocha e Melo*  
*Luiz Lauro Dantas Rocha*  
*Lucas Gomes de Freitas Lima*  
*Cícero Edjano Ferreira Lima*  
*Antônio de Pádua Batista Júnior*  
*Maria Steffanie Vieira*  
*Priscilla de Araújo Souza Andrade*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925034**

**CAPÍTULO 5 ..... 37**

ARTROPATIA CRÔNICA EM CONSEQUÊNCIA DA FEBRE CHIKUNGUNYA

*Ayli Micaelly Da Silva*  
*Ayslane Patrícia Nascimento De Macêdo*  
*Ayana Cartaxo Formiga*  
*Andrezza Gomes Rocha*  
*Ana Beatriz Callou Sampaio Neves*  
*Anna Christina Siqueira Marques*  
*Ana Lúcia Queiroga De Sá Gadelha*  
*Álvaro Landim Cruz Santana*  
*Antonio Marlos Duarte De Melo*  
*Carlos César Oliveira De Macêdo*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*  
*Cícera Monalisa Holanda Teles De Queiroz*  
*Diego Da Silva Bezerra*  
*David Sammuel Dantas Torres*  
*Diogo Gomes De Melo*  
*Francisca Eugenia Silva Araújo De Macêdo*  
*Filipe Santana Silva*  
*Francisco Alírio Da Silva*  
*Francisco Anderson De Sá Carvalho*  
*Francisco Cristiano Soares Macena*  
*Gleydson Oliveira Da Silva*

*Glaíce Martins Bezerra Da Cruz  
Ítala Maria Rosendo Da Silva  
Igor De Sousa Gabriel  
Isabela Ribeiro Ferraz Dos Santos  
Jaqueline Fernandes Ribeiro  
Júlio César Sousa De Lucena  
Janielly Ramalho Leite  
Josefa Mayara De Figueiredo Andrade  
Krysnah Allen Da Silva Melo  
Kenio Osmar De Araújo Formiga  
Kevia Katiucia Santos Bezerra  
Letícia Cruz Costa Moraes  
Livia Tafnes Almeida De Araújo  
Luiz Arthur Bevilaqua Bandeira  
Larissa Costa Araújo  
Leyde Jénifer Dias Uchôa  
Lorena Pereira Pires  
Lillian Rodrigues Farias  
Marianne Carneiro Mascarenhas  
Maíra Pacheco Fraga  
Maria Gislaine Mayane Vieira  
Manuela Brígida Ramos De Lima  
Manoel Marcelo Sarmento  
Marília Medeiros Da Silva  
Natassia Polyana Maria Duarte  
Paulo Ayslen Nascimento De Macedo  
Pedro Victor Menezes Alves  
Renata Braga Rolim Vieira  
Raylha Farias Tavares  
Rennan Gonçalves Cartaxo  
Renata Oliveira Freire De Araújo  
Renata Diniz De Carvalho  
Renata Emanuela De Queiroz Rêgo  
Silvana Serra Alvim Ribeiro  
Thereza Raquel Garcia Silva Correia  
Tarcisio Carneiro Mascarenhas  
Thayron Santos De Lira  
Talita Da Silva Pinto  
Ticiane Costa Farias  
Umberto Marinho De Lima Júnior  
Vanessa Erika Abrantes Coutinho  
Vanessa Luna Araújo Teotonio  
Wengna Neves Matias*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925035**

**CAPÍTULO 6 ..... 44**

ACOMETIMENTO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL E PERIFÉRICO POR ARBOVÍROSES NO BRASIL: UMA REVISÃO

*Juliana Rodrigues Rolim  
Renê Dominik Carvalho Pereira Osório  
Viviane De Cárta Carvalho Osório Prudêncio  
Rodrigo Rufino Pereira Da Silva  
Rízia Ferreira Ivo Cavalcante  
Fabiane Gomes Pereira  
Enoque Parente Pinheiro Miranda  
Denise Parente Pinheiro Miranda  
Luanna Ferreira Ivo Cavalcante*

*Kayo Fernandes Florêncio  
Wenya Cristiana De Almeida Abreu  
Rodrigo Figueiredo De Aragão  
Thales Victor Ruan Fernandes Ferreira  
Antonio Nelson Alencar De Pereira Araújo  
Manoel Marcelo Sarmiento  
Joyce Flávia Da Silva Leal  
Raphael Formiga Medeiros Maciel  
José Raphael Silva Rodrigues  
Dulcy Dávyla Freire Do Nascimento  
Rodolfo Lucas Pinheiro Da Silva  
Mariana Beatriz Gomes De Abreu  
Carolline Evellyng Barbosa Morais*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925036**

**CAPÍTULO 7 ..... 55**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA COQUELUCHE NO ESTADO DO PIAUÍ EM MENORES DE UM ANO

*Francisco Jonas Pires De Andrade  
Ana Lídia Vieira De Carvalho  
Jamile Costa Da Silva  
Thayron Santos De Lira  
Lillian Rodrigues Farias  
Pedro Victor Menezes Alves  
Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório  
Juliana Rodrigues Rolim  
Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio  
Rízia Ferreira Ivo Cavalcante  
Fabiane Gomes Pereira  
Enoque Parente Pinheiro Miranda  
Denise Parente Pinheiro Miranda  
Luanna Ferreira Ivo Cavalcante  
Kayo Fernandes Florêncio  
Rodrigo Rufino Pereira Silva  
Joyce Flávia da Silva Leal  
Viviane de Sousa Santos  
Victor Matias Couto  
Ayli Micaelly da Silva  
José Raphael Silva Rodrigues  
Raphael Formiga Medeiros  
Antonio Nelson Alencar de Pereira Araújo  
Ayana Cartaxo Formiga  
Nathalie Ramos Formiga Rolim  
Almi Soares Cavalcante  
Thaise de Abreu Brasileiro Sarmiento  
Manoel Marcelo Sarmiento  
Thales Victor Ruan Fernandes Ferreira  
Lidia Maria Lídio de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925037**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 65**

## ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NO ESTADO DO PIAUÍ

### **Juliana Rodrigues Rolim**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Renê Dominik Carvalho Pereira Osório**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio**

Médica do Hospital Daniel Carlos de Andrade-Itaueira – PI

### **Rízia Ferreira Ivo Cavalcante**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Fabiane Gomes Pereira**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Enoque Parente Pinheiro Miranda**

Médico especialista em Gastroenterologia, Barbalha-CE.

### **Denise Parente Pinheiro Miranda**

Médica do Hospital Municipal Bonito de Santa Fé, Bonito de Santa Fé –PB.

### **Kayo Fernandes Florêncio**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Rodrigo Rufino Pereira Silva**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Wenya Cristiana de Almeida Abreu**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Arlon Silva Alencar**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Ayli Micaelly da Silva**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Ayana Cartaxo Formiga**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Anne Louyse Andrade Lira**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Felipe de Paiva Costa**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM

### **Guilherme Ruan Fernandes Ferreira**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM.

### **Cristiane Alves Pereira**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM.

### **Viviane de Sousa Santos**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM.

### **Lucas Caldas Araújo**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM.

### **José Valdilânio Virgulino Procópio**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM.

**RESUMO:** A Hanseníase é uma doença crônica e infectocontagiosa causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*. Essa bactéria possui tropismo pelos nervos periféricos, e infecta principalmente as células de Schwann, e quando não tratada pode evoluir para deformidades e sequelas importantes. O trabalho objetivou realizar uma análise epidemiológica dos casos de Hanseníase ocorridos no estado do Piauí entre os anos de 2015 a 2017. Trata-se de uma pesquisa descritiva e retrospectiva, realizada a partir das informações obtidas na base de dados online do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os dados mostraram a ocorrência de 3.593 casos notificados no estado nesse período, destes 86,1% foram casos novos. Entre os casos registrados o sexo masculino (55,4%) possuiu discreta prevalência sobre o feminino (44,6%) e a faixa etária mais acometida foram os indivíduos com idade entre 50 e 64 anos (27,4%), seguida pela de 35 a 49 anos (25,2%). Em relação a classificação operacional a maioria dos casos eram multibacilares (67,7%) no momento do diagnóstico, destes 58% apresentavam a forma dimorfa e 30% a Wirchowiana. A proporção de cura foi de 83,4%, sendo que no ano de 2017 a cura foi de apenas 65%. A Hanseníase possui caráter endêmico no estado, e o número de casos novos voltou a crescer no ano de 2017, dado bastante preocupante, principalmente quando se observa as taxas de cura no estado que possui níveis baixos. Logo, nota-se a importância de se implementar medidas de controle da doença através de ações em saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hanseníase; Epidemiologia; Saúde Pública.

**ABSTRACT:** Leprosy is a chronic, infectious and contagious disease caused by the *Mycobacterium leprae* bacillus. This bacterium is tropic by the peripheral nerves, and mainly infects the Schwann cells, and when untreated

can evolve into important deformities and sequelae. The objective of this study was to carry out an epidemiological analysis of the leprosy cases occurring in the state of Piauí between the years 2015 and 2017. It is a descriptive and retrospective research, based on the information obtained in the online database of the Information System of Notification Diseases (SINAN). The data showed the occurrence of 3,593 cases reported in the state in this period, of these 86.1% were new cases. Among the registered cases, males (55.4%) had a slight prevalence over the female (44.6%), and the age group most affected were individuals aged between 50 and 64 years (27.4%), followed by from 35 to 49 years (25.2%). Regarding operational classification, most cases were multibacillary (67.7%) at the time of diagnosis, of these 58% presented the dimorphic form and 30% Wirchowiana. The cure rate was 83.4%, and in 2017 the cure was only 65%. Leprosy is endemic in the state, and the number of new cases has increased again in the year 2017, which is very worrying, especially when the rates of cure in the state are low. Therefore, it is important to implement disease control measures through health actions.

**KEYWORDS:** Leprosy; Epidemiology; Public health.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Hanseníase é uma doença granulomatosa, infectocontagiosa e de curso crônico, causada pelo *Mycobacterium leprae*, também conhecido como bacilo de Hansen. Essa patologia se manifesta sob a forma de lesões cutâneas associada ao acometimento do sistema nervoso periférico (SNP) que se traduz em diminuição da sensibilidade dolorosa, tátil e térmica (MOREIRA, et al. 2014).

O *Mycobacterium leprae* é um bacilo intracelular obrigatório, com capacidade de formar aglomerados, globias, possui proliferação lenta e apresenta tropismo pelas células cutâneas e pelas células de Schwann no sistema nervoso periférico (SNP) causando alterações sensitivas e deformidades. A bactéria possui alta infectividade e baixa patogenicidade, logo nem todos que contraem o bacilo desenvolvem a doença (DIÓRIO, 2014).

A transmissão ocorre através do trato respiratório pela inalação de aerossóis contendo o bacilo, pela inoculação na mucosa nasal, e mais raramente através da pele pelo contato com soluções de continuidade (BRITO, et al. 2015).

A Hanseníase é uma doença de notificação compulsória, e apesar de ser conhecida há séculos, ainda possui elevadas taxas de detecção no Brasil, o que a coloca ainda como um problema de saúde pública (EIDT, 2004).

Dados epidemiológicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam o Brasil como sendo o segundo país no mundo com elevadas taxas de casos da doença, ficando atrás apenas da Índia. O número de casos novos notificados no ano de 2016 no Brasil foi de 25.218 o que representa uma taxa de detecção de 12,2/100.000 habitantes, esses dados classificam o país como sendo de alta carga para doença. No período de 2012 a 2016 foram diagnosticados 151.764 casos com uma taxa de detecção de 14,97 casos para cada 100 mil habitantes, destes 84.447 ocorreram no sexo masculino (BRASIL, 2016).

O Brasil é o país com maiores índices da doença entre as américas, representando 94% dos casos notificados, e o Piauí apresenta-se como o segundo estado do nordeste com maiores índices da doença (PEREIRA, et al. 2011).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo epidemiológico da Hanseníase no Piauí no período de 2015 a 2017, analisando quais os municípios com maiores índices de detecção, quais as formas mais encontradas e qual a proporção de cura. Estudos epidemiológicos são importantes para analisar o estado de saúde de uma determinada população, logo para que sejam planejadas estratégias de saúde, deve-se primeiro compreender a realidade de uma determinada região.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico de série temporal, retrospectivo, de base documental, realizado com base nos registros de casos de hanseníase procedentes dos 224 municípios do Piauí. As informações foram coletadas em março de 2018, sendo incluídos todos os casos de hanseníase confirmados e notificados na base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-NET) da Secretaria Estadual de Saúde (SES-PI), localizada no município de Teresina/PI, entre janeiro de 2015 a dezembro de 2017 (BRASIL, 2013).

Foram incluídos no estudo todos os pacientes diagnosticados com hanseníase, no referido período, independentemente da forma clínica, e ainda aqueles com diagnóstico de hanseníase que foram transferidos de outras unidades de saúde por motivos diversos, além dos que deram entrada por recidiva ou outros ingressos. Foram excluídos do estudo aqueles pacientes que estavam sendo investigados para hanseníase, mas que não tinham o diagnóstico concluído no referido período.

Para caracterizar a evolução temporal da hanseníase, utilizaram-se dois indicadores epidemiológicos (IE) e um indicador operacional (IO), preconizados pelo Ministério da Saúde. Coeficiente de detecção anual de casos novos de hanseníase por 100.000 habitantes (IE), o qual mede à força de morbidade, magnitude e tendência da doença. A classificação segue os padrões: Hiperendêmico > 40,0 casos/100.000 hab.; Muito alto de 20,00 a 39,99/100.000 hab.; Alto de 10,00 a 19,99 /100.000 hab.; Médio de 2,00 a 9,99 /100.000 hab.; Baixo < 2,00/100.000 hab (MS, 2009).

Proporção de casos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico, entre os casos novos detectados e avaliados no ano (IE) que indica a efetividade das atividades de detecção oportuna e/ou precoce de casos. Os parâmetros descrevem: Alto quando > 10%; médio se 5 – 9,9%, e baixo < 5%.

A população de estudo foi selecionada a partir de dados do SINAN, sendo as variáveis procedentes dos prontuários médicos organizadas em um questionário específico e assim identificadas: idade, gênero, procedência, forma clínica - baseada na classificação de Madri e nos critérios operacionais do Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde (OMS) -, característica do caso (novo, recidiva etc), quantidade de lesões cutâneas apresentadas, grau de incapacidade física no momento do diagnóstico e após alta por cura, bem como o tratamento realizado.

Os dados foram transferidos, tabulados e analisados em um banco de dados no programa Epi Info (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos; versão 6.04. Para análise dos dados, foram empregadas as técnicas estatísticas de análise de variância e de comparações múltiplas, com a finalidade de verificar a um só tempo a existência de diferença significativa entre várias amostras, estimar o grau dessa diferença, comparar a evolução dos índices epidemiológicos propostos ao longo dos anos de observação.

Em todas as etapas do trabalho foram observadas as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 e suas correlatas.

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após analisar os dados obtidos através do SINAN correspondente aos anos de 2015 e 2017 observou-se uma elevada taxa de casos de hanseníase no estado do Piauí. Foram 3.593 casos notificados no estado nesse período, sendo que os números de casos apresentaram-se de forma crescente no decorrer dos anos.

A taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase no período estudado apresentou-se de forma ascendente. O estado do Piauí obteve uma taxa de detecção de novos casos de 33,18% para 100.000 habitantes, o que reflete de acordo com o Ministério da Saúde um indicador de endemicidade muito alta para doença. No período estudado houve uma queda na detecção dos casos novos no ano de 2016 com posterior aumento no ano de 2017 (Gráfico 1).

Com relação a proporção de casos de hanseníase com grau de incapacidade 2 no momento do diagnóstico houve uma alteração cíclica, inicialmente decrescente com posterior aumento chegando a 22,99% em 2017. Esse marcador avalia a qualidade do atendimento nos serviços de saúde e a monitorização das ações implementadas.

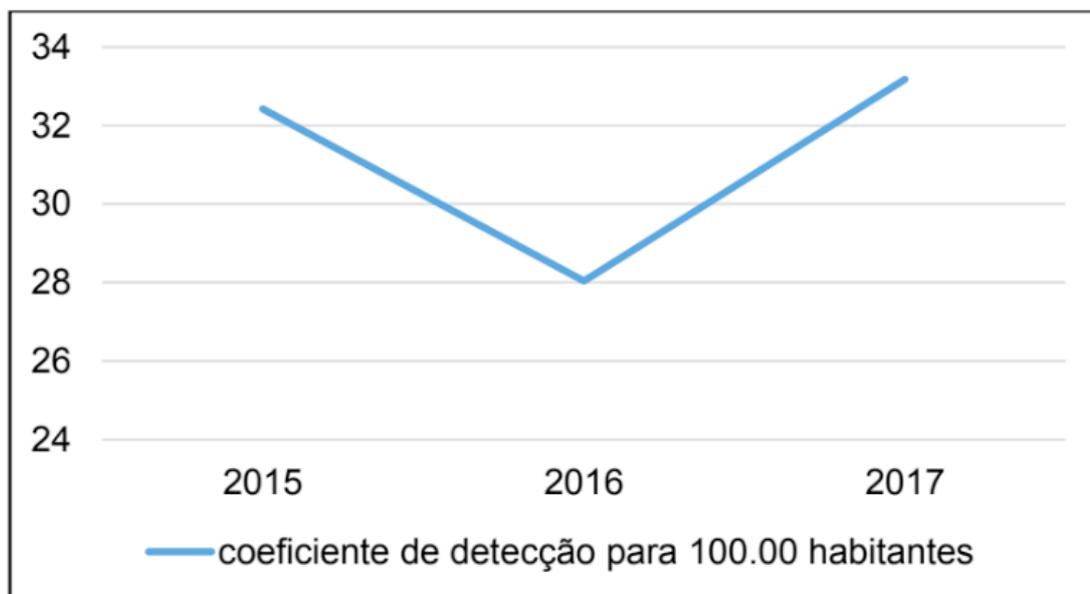


Gráfico 1 – Coeficiente de detecção anual de casos novos de Hanseníase no Piauí entre os anos de 2015-2017. FONTE: SINAN

O número de casos em menores de 15 anos no período obteve seu valor máximo no ano de 2017 com 70 casos em 100.000 habitantes. Esses dados refletem a necessidade de implantação de políticas públicas, ampliação da busca dos casos e ações que visem a interrupção da cadeia de transmissão. A problemática que envolve o número de casos de hanseníase em menores de 15 anos está relacionada a existência de deficiência no controle da doença, visto que esse coeficiente é considerado um importante indicador de controle. O elevado número de casos encontrados neste estudo corrobora com estudos realizados em países subdesenvolvidos como na África e na Ásia (SOBRINHO e MATHIAS, 2008).

A literatura aponta que a análise epidemiológica de diversos casos ao longo do tempo são mais esclarecedores do que estudos pontuais de casos isolados. Nesse sentido, a análise da taxa de detecção de uma determinada doença infere como está sendo a eficácia de uma política pública, visto que ela avalia a transmissão de uma patologia em um território. Para detecção de casos novos, um município pode ser classificado, de acordo com o Ministério da Saúde em hiperendêmico, quando a taxa

de detecção é de 40/100.000 habitantes, muito alto quando de 20-39,99/100.000 habitantes, alto quando 10,00-19,99 casos/100.000 habitantes, médio: 2,00 a 9,99 casos/100.000 habitantes e baixo quando menor que 2,00 casos/100.000 habitantes (PEREIRA, et al. 2011).

Dados epidemiológicos nacionais apontam que a taxa de detecção de hanseníase não apresentou declínio nos últimos anos, e mesmo com a implementação de políticas públicas voltadas para o diagnóstico, tratamento e seguimento dos pacientes diagnosticados com a doença os números ainda permanecem elevados. Faz-se importante inferir que nem sempre a queda desses indicadores indicam melhora nos índices de saúde, pelo contrário, podem estar mascarando a detecção da doença através da falta do diagnóstico e da subnotificação (BRITO, et al. 2015).

Entre os casos registrados o sexo masculino (55,4%) possuiu discreta prevalência sobre o feminino (44,6%) como mostra o gráfico 2, e a faixa etária mais acometida foram os indivíduos com idade entre 50 e 64 anos (27,4%), seguida pela de 35 a 49 anos (25,2%). Esses índices corroboram com outros estudos realizados no país que demonstram que a faixa etária mais acometida é a de adultos ou adultos jovens. Esse fato justifica-se pelo longo período de incubação da doença, visto que o tempo entre exposição ao bacilo e aparecimento dos sintomas gira em torno de 7 anos. A hanseníase acomete principalmente a faixa etária que é economicamente ativa causando prejuízos econômicos e sociais (DUARTE; AYRES; SIMONETT, 2007).

De acordo com a OMS embora a Hanseníase acometa igualmente os sexos, há uma discreta prevalência no sexo masculino, com proporção de 2:1. Algumas regiões podem apresentar esses valores invertidos, com acometimento maior do sexo feminino, como é o caso da África onde as proporções são equivalentes ou prevalentes entre as mulheres (BRITO, et al. 2014).

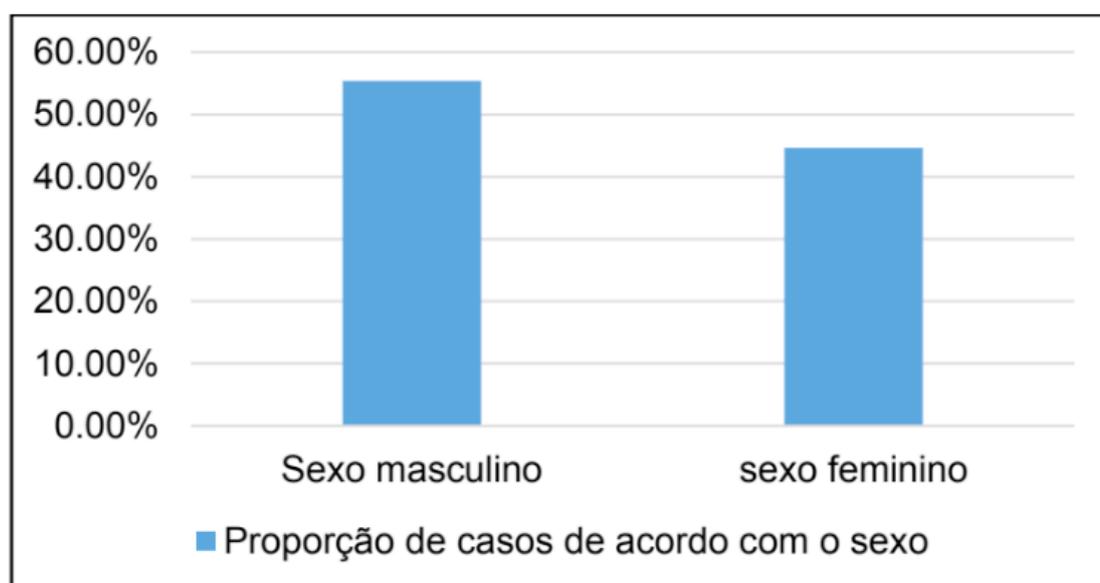


Gráfico 2 – Proporção de casos de Hanseníase no Piauí entre os anos de 2015- 2018 de acordo com o sexo. FONTE: SINAN

Em relação a classificação operacional a maioria dos casos eram multibacilares (67,7%) no momento do diagnóstico. A classificação operacional dos casos leva em consideração o número de lesões na pele, podendo ser paucibacilar (PB) quando apresenta até 5 lesões ou multibacilar (MB) quando apresenta mais de 5 lesões. Pacientes com baciloscopia positiva enquadra-se na classificação MB independente da quantidade de lesões. Faz-se importante lembrar que a negatividade do exame não exclui o diagnóstico de hanseníase e nem a classifica como PB. A classificação operacional é importante para direcionar o esquema terapêutico (MENDONÇA, et al. 2008).

Com relação as formas clínicas houve um aumento crescente na forma dimorfa (D) de 32,8% em 2015 para 44% em 2017, diminuição na forma Virchowiana (V) de 192 casos para 154 em 2017 e oscilações nas formas tuberculóide (T) e indeterminada (I) (Tabela 1).

A classificação de Madri baseia-se nas características clínicas e baciloscópicas e divide-se em: indeterminada, dimorfa, virchowiana e tuberculóide. Já a classificação de Ridley e Jopling utiliza tanto as características clínicas e baciloscópicas, como as imunológicas e histopatológicas, considerando ainda as formas tuberculóide-tuberculóide, virchowiana-virchowiana, e subdivide a dimorfa em dimorfa-tuberculóide, dimorfa-virchowiana dimorfa-dimorfa (PUCCI, et al. 2011).

ANO	I	%	V	%	T	%	D	%	I/B/ NC	%	TO- TAL	%
2015	239	20,4	192	16,4	159	13,2	383	32,8	194	17,2	1167	100
2016	204	19,4	141	13,4	133	12,6	438	41,7	133	12,9	1049	100
2017	226	17,6	154	11,9	158	12,3	569	44,0	177	85,8	1284	100

TABELA 1: Distribuição da Hanseníase segundo formas clínicas no Piauí.

FONTE: SINAN I/B: Ignorado/ Brancos I: Indeterminada V: Virchowiana T: Tuberculóide D: dimorfa NC: Não classificada.

No estado do Piauí a forma clínica mais prevalente é a Dimorfa. Já um estudo realizado na cidade de Maricá no Rio de Janeiro teve a forma Virchowiana como a mais frequente, compondo 34,2% dos casos. Esse mesmo estudo apontou que a classificação operacional mais comum naquela região era a multibacilar, corroborando com os dados encontrados neste estudo. Os casos multibacilares possuem maiores chances de transmissão do que os paucibacilares, o que sugere mais bacilos circulantes no estado (OLIVEIRA; LEÃO e BRITTO, 2014).

Um estudo realizado em Tucuruí obteve dados semelhantes aos que foram encontrados neste estudo, pois demonstrou que a maioria dos casos eram multibacilares, com metade total classificada como forma dimorfa, inferindo que houve uma falha no diagnóstico precoce dos casos (COSTA, et al. 2017).

Relatos da literatura discorrem que há uma relação entre o atraso no diagnóstico

da doença por mais de um ano com o aumento da classificação multibacilar e com a presença de incapacidade física. Nesse contexto, faz-se importante inferir que o diagnóstico precoce é importante no curso e controle da doença, devendo ser estimulado em todas as regiões (GUERRERO; MUVDI e LEÓN, 2013).

A proporção de cura no estado do Piauí no período estudado foi de 83,4%, sendo que no ano de 2017 a cura foi de apenas 65%. Esse indicador avalia como está ocorrendo o acompanhamento desses casos pelas equipes de saúde do estado desde seu diagnóstico até a cura, possibilita inferir sobre a qualidade dos atendimentos e expressa a efetividade do serviço em assegurar o tratamento, o acompanhamento do indivíduo com hanseníase o pelas equipes de saúde e ações desenvolvidas pela atenção primária. Nesse sentido, pode-se inferir que a proporção de cura é insatisfatória (BARROS, et al. 2006).

#### 4 | CONCLUSÃO

No presente estudo, as notificações da hanseníase no estado do Piauí obtidos através dos dados do SINAN entre os anos de 2015 e 2017 apresentaram-se de forma cíclica com aumento significativo no ano de 2017, logo essa região é considerada como sendo de endemicidade muito alta para doença, possuindo municípios hiperendêmicos. A doença afeta principalmente o sexo masculino e a faixa etária jovem e adulta, sendo essa a faixa economicamente ativa. Como a doença cursa com incapacidades físicas, o atraso no diagnóstico nessa população pode influenciar diretamente nas atividades laborais. A forma mais encontrada foi a multibacilar (MB), que possui maiores chances de transmissão do que a forma paucibacilar (PB).

Esses dados alertam para necessidade de intensificar as ações de saúde no contexto da hanseníase no estado, ampliando a busca ativa dos casos, notificação da doença, diagnóstico precoce, disseminação de informações sobre a doença visando conscientização do indivíduo, medidas de capacitação profissional e ampliação do programa de tratamento da doença com estímulo a participação do indivíduo.

A hanseníase é uma doença curável e pode ser controlada através de medidas de saúde coletiva. Ressalta-se a importância dos estudos epidemiológicos para melhor compreensão dos indicadores de saúde e efetividade das políticas na região.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; FERREIRA, I. N. **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014

BARROS, M. B. A., CÉSAR, C. L. G., CARANDINA, L., TORRE, G. D. **Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil**, PNAD-2003. Cienc. Saude Coletiva. 2006; 11(4):911-26.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Departamento de Vigilância

Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Normas e Manuais técnicos. Brasília, 7ª ed., série A, caderno 7, p. 1-28, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil – análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação**, v.44, n.11. 2013

BRITO, K. K. G. et al. **Análise epidemiológica da hanseníase em um estado endêmico do nordeste brasileiro**. Rev. Gaúcha Enferm., Porto Alegre, v. 36, n. spe, p. 24-30, 2015.

BRITO, K. K. G. et al. **Caracterização dos casos de hanseníase diagnosticados através do exame de contato**. Revista de Enfermagem UFPE, Recife, v. 10, n. 2, p. 435-41, 2016

BRITO, K. K. G., et al. **Epidemiologia da hanseníase em um estado do nordeste brasileiro**. Rev. Enferm. UFPE. 2014 ago;8(8):2686-93.

COSTA, L. A. et al. **Análise epidemiológica da hanseníase na Microrregião de Tucuruí, Amazônia brasileira, com alto percentual de incapacidade física e de casos entre jovens**. Rev Pan-Amaz Saude 2017; 8(3):9-17

CUNHA, M. H. C. M. et al. **Fatores de risco em contatos intradomiciliares de pacientes com hanseníase utilizando variáveis clínicas, sociodemográficas e laboratoriais**. Rev. Pan-Amaz Saude 8(2):23-30, 2017

DIÓRIO, S. M. **Aspectos microbiológicos e moleculares do Mycobacterium leprae**. Hanseníase: avanços e desafios. Cap. 4. Brasília: NESPROM, 2014

DUARTE, M. T. C., AYRES, J. A., SIMONETT, I. J. P. **Perfil socioeconômico e demográfico de portadores de hanseníase atendidos em consulta de enfermagem**. Rev Latino-Am Enfermagem [online]. 2007; 15 (spe): 774-9.

EIDT, L. M. **Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira**. Saúde e Sociedade, São Paulo, 13(2), p.76-88, 2004.

GOMES, C. C. D., PONTES, M. A. A., GONCALVES, H. S., PENNA, G. O. **Perfil clínico epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um centro de referência na região nordeste do Brasil**. An. Bras. Dermatol. 2005;80(Supl 3):S283-8.

GUERRERO, M. I., MUVDI, S., LEÓN, C. I. **Retraso en el diagnóstico de lepra como factor pronóstico de discapacidad en una cohorte de pacientes en Colombia, 2000 - 2010**. Rev Panam Salud Publica. 2013 fev;33(2):137-43.

LANZA F. M., et al. **Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Divinópolis, Minas Gerais**. Rev. Enferm UFSM. 2012;2(2):365-74

LASTÓRIA, J. C; ABREU, M. A. M. **Hanseníase: diagnóstico e tratamento**. Diagnóstico e Tratamento, v. 17, n.4, p. 173-9, 2012.

MENDONÇA V. A; COSTA R. D; MELO G. E. B. A; ANTUNES C. M; TEIXEIRA A. L. **Imunologia da hanseníase**. Anais Brasileiros de Dermatologia, nº83, v.4, p343-50, 2008.

Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016.

Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das

Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.** Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016.

Ministério da Saúde (BR). **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases:** plano de ação 2011-2015. Brasília (DF); 2013.

MONTEIRO, L. D., et al. **Incapacidades físicas em pessoas acometidas pela hanseníase no período pós-alta da poliquimioterapia em um município no Norte do Brasil.** Cad. Saúde Pública. 2013;29(5):909-20.

MONTEIRO, M. J. S. D. et al. **Perfil epidemiológico da Hanseníase em um estado do nordeste brasileiro.** Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul, v. 15, n. 54, p. 21-28, out./dez., 2017

MOREIRA, A. J., et al. **Ação educativa sobre hanseníase na população usuária das unidades básicas de Uberaba-MG.** Saúde Debate [Internet]. 2014

NEGRÃO, G. N. et al. **Variáveis Epidemiológicas Intervenientes na Ocorrência da Hanseníase no Município de Guarapuava, PR.** Geografia (Londrina), v. 25, n. 2, p. 110-129, 2017.

OLIVEIRA, J. C. F., LEÃO, A. M. M, BRITTO, F. V. S. **Análise do perfil epidemiológico da hanseníase em Maricá, Rio de Janeiro: uma contribuição da enfermagem.** Rev. Enferm. UERJ. 2014;22(6):815-21.

PEREIRA, E. V. E., et al. **Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Teresina, no período de 2001-2008.** An. Bras. Dermatol. 2011;86(2):235-40.

PUCCI F. H, TEÓFILO C. R; ARAGÃO S. G. A; TÁVORA L. G. F. **A dor no paciente com hanseníase.** Rev. Dor. São Paulo, nº12, v.1, p15-8, 2011.

RIBEIRO, V. S. et al. **Características clínicas e epidemiológicas da hanseníase no estado de Maranhão, 2001 a 2009.** Revista de Pesquisa em Saúde, v. 14, n. 2, p. 81-86, 2013.

SOBRINHO, R. A. S., MATHIAS, T. A. F. **Perspectiva de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública no Estado do Paraná, Brasil.** Cad. Saude Publica.2008;24:303-14.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Ayli Micaelly da Silva** - Graduanda em Medicina pela Faculdade Santa Maria em Cajazeiras - PB desde 2014. Especialista em Saúde da Família e Saúde Coletiva pela Faculdade Santa Maria, Cajazeiras - PB de 2012-2013. Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande (2011.1)

**Juliana Rodrigues Rolim** - Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG em 2012 Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria - FSM Monitora de Anatomia do curso de Medicina da Faculdade Santa Maria - FSM Monitora de Farmacologia do curso de Medicina da Faculdade Santa Maria - FSM Membro da Liga Acadêmica de Doenças Infecciosas do Alto Sertão Paraibano - LADISP

**Renê Dominik Carvalho Pereira Osório** - Possui Graduação em Odontologia (2010) pela FACULDADE INTEGRAL DIFERENCIAL - FACID. Possui Pós-Graduação Lato Senso em Implantodontia (2012) pela ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIÕES DENTISTAS -vABCD. Cirurgião e Traumatologia Buco Maxilo Facial (CTBMF) no ano de 2016. Membro do Colégio Brasileiro de CTBMF. Tem experiência na área de Odontologia, com ênfase em Implantes Dentários, Traumatologia Facial, Patologia, Dentes Inclusos e Enxertos Ósseos. Atualmente é acadêmico do Curso de Medicina pela FACULDADE SANTA MARIA-PB. Participou na condição de ligante e diretor de Pesquisas da Liga Acadêmica de Cirurgia ( LACI-CZ ).

**Rízia Ferreira Ivo Cavalcante** - Graduanda em Medicina pela Faculdade Santa Maria (FSM), em Cajazeiras-PB

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-214-2



9 788572 472142