



Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)

# Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática 4

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)

# Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática 4

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C569	<p>Ciências da saúde [recurso eletrônico] : da teoria à prática 4 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ciências da Saúde. Da Teoria à Prática; v. 4)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-396-5 DOI 10.22533/at.ed.965191306</p> <p>1. Saúde – Aspectos sociais. 2. Saúde – Políticas públicas. 3. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II.Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 362.10981</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Anunciamos com grande alegria o quarto volume da coleção “Ciências da Saúde: da teoria à prática”. A obra composta de onze volumes abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos, revisões e inferências sobre esse amplo e vasto contexto do conhecimento relativo à saúde. Além disso, todo o conteúdo reúne atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas em diversas regiões do país, que analisam a saúde em diversos dos seus aspectos, percorrendo o caminho que parte do conhecimento bibliográfico e alcança o conhecimento empírico e prático.

De forma específica, neste volume abordamos e elencamos trabalhos desenvolvidos com no campo da epidemiologia, uma ferramenta essencial para consolidar conhecimentos específicos na área da saúde que sustentam ações de saúde e orientam grande parte da estrutura do sistema único de saúde. Análises de categorização e descrição de estudos nessa linha fazem parte de um campo essencial que influencia diretamente as tomadas de ações estaduais e municipais ligadas à saúde populacional.

Assim temos em mãos um material extremamente importante dentro dos aspectos políticos de saúde pública e que nesse caso vão muito além da teoria, mas que de fato se fundamentam nela. Encontraremos neste volume temas como neoplasia pancreática, síndrome congênita e Zika, animais peçonhentos, doenças crônicas, dislipidemias, leishmanioses, intoxicação exógena, sífilis em gestantes, tuberculose, AIDS, PSA, mobilização social, todos caracterizados por palavras-chave tais como incidência, prevalência, levantamento e perfil.

Portanto o quarto volume apresenta conteúdo importante não apenas pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, mas também pela capacidade de professores, acadêmicos, pesquisadores, cientistas e principalmente da Atena Editora em produzir conhecimento em saúde nas condições ainda inconstantes do contexto brasileiro. Nosso profundo desejo é que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA DE 2006 A 2016 NO ESTADO DO PIAUÍ	
Indira Maria De Almeida Barros	
Alécio De Oliveira Ribeiro	
Aritana Batista Marques	
Mariana Bezerra Doudement	
Candida Vanessa Silva Bacelar De Carvalho	
Juciê Roniery Costa Vasconcelos Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
AVALIAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DE IDOSOS DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) E SUA ASSOCIAÇÃO COM O SEXO DOS PARTICIPANTES	
Rackel Carvalho Costa	
Ivone Freires de Oliveira Costa Nunes	
Nayla Caroline Melo Santana	
Bárbara Verônica Cardoso de Souza	
Ana Cláudia Carvalho Moura	
Bruna Grazielle Mendes Rodrigues	
Natália de Jesus Melo	
Isabele Frazão Mascarenhas	
Andréia Carnib Benvindo Lima	
Andressa Nathanna Castro	
Ivonete Moura Campelo	
Cecilia Maria Resende Gonçalves de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO EM SAÚDE, UTILIZANDO BANCO DE DADOS PÚBLICOS - ATIVIDADE DO PET-SAÚDE/GRADUASUS	
Kele Emidio Firmiano	
Tamine Vitória Pereira Moraes	
Kamylla Caroline Santos	
Ana Lúcia Rezende Souza	
Thaís Rocha Assis	
Daisy de Araújo Vilela	
Amauri Oliveira Silva	
Fernanda Rodrigues Menezes	
Jaqueline Barros Borges	
Ariella Rodrigues Cordeiro Rozales	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>26</b>
DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS – CONVERGÊNCIA E COMPLEMENTARIEDADE EM ESTUDOS DA QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM HIV NO BRASIL	
Denize Cristina de Oliveira	
Hellen Pollyanna Mantelo Cecilio	
Sergio Corrêa Marques	
Juliana Pereira Domingues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913064</b>	

<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>35</b>
DOENÇAS PREVALENTES EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS: UM ESTUDO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE/DOENÇA	
Diana Luise Alves de Siqueira	
Taline Gruber	
Salete Regina Daronco Benetti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913065</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>46</b>
ESTILO DE VIDA DE IDOSOS SEGUNDO AS POLÍTICAS PÚBLICAS	
Amanda Oliveira Bernardino Cavalcanti de Albuquerque	
Ester Marcele Ferreira de Melo	
Isabella Joyce Silva de Almeida	
Kydja Milene Souza Torres	
José Flávio de Lima Castro	
Ricardo Nascimento Bezerra	
Ester Cecília Laurindo da Silva	
Gustavo Aires de Arruda	
Aurélio Molina da Costa	
Clara Maria Silvestre Monteiro de Freitas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913066</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>56</b>
ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE O PERFIL DA SÍFILIS EM GESTANTES/CONGÊNITA NUMA MATERNIDADE NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ - RN	
Beatriz Távina Viana Cabral	
Janmilli da Costa Dantas	
José Adailton da Silva	
Dannielly Azevedo de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913067</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>67</b>
EVIDENCIAS DE UM NOVO SURTO EPIDEMIOLÓGICO DE SÍFILIS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Jéssica dos Santos Goulart	
Aline Dutra Lemos	
Carina Sperotto Librelotto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913068</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>73</b>
INCIDÊNCIA DE INTERNAÇÕES DE IDOSOS POR FRATURA DE FÊMUR NO ESTADO DE GOIÁS	
Ana Flávia Magalhães Carlos	
Gustavo Carrijo Barbosa	
Franciane Assis Moraes	
Kássia Ferreira Santana	
Érika Gomes Carvalho	
Leandra Aparecida Leal	
Milena Rezende Berigo	
Aline Oliveira Rocha de Lima	
Winsthon Faria Pacheco	
Ana Lúcia Rezende Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9651913069</b>	

**CAPÍTULO 10 ..... 78**

LEPTOSPIROSE HUMANA: COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO NO ESTADO DE MINAS GERAIS ENTRE 2007 A 2017

Iara Fabíola Batista Rocha  
Veronica Sabrina Ferreira Figueiredo  
Silene Maria Prates Barreto

**DOI 10.22533/at.ed.96519130610**

**CAPÍTULO 11 ..... 82**

MOBILIZAÇÃO SOCIAL: ESTRATÉGIA INOVADORA NO COMBATE À DENGUE

Iara Arruda dos Santos  
Yan Oliveira Pereira  
Luana Ribeiro Silveira  
Ana Paula Pessotti Clarindo  
Filipe Marçal Pires  
Rômulo Batista Gusmão  
Katuscia Cátia Rodrigues  
Alexandra Araújo Paiva Vieira  
Thiago Vinicius Ávila

**DOI 10.22533/at.ed.96519130611**

**CAPÍTULO 12 ..... 91**

A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES DE PSA E A BIÓPSIA NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE PRÓSTATA

Ana Paula Martins Lima  
Iara Marinho Martins  
Jessica Matias Gomes Brasil  
Sayla Caruline Gomes Ferreira  
Mônica Oliveira Santos  
Benedito Rodrigues da Silva Neto

**DOI 10.22533/at.ed.96519130612**

**CAPÍTULO 13 ..... 102**

MORTALIDADE POR AGRESSÃO EM MENORES DE 20 ANOS: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL DOS ÚLTIMOS 11 ANOS DE DADOS DO DATASUS

Erick Gabriel Arantes Quaresma  
Laura Cunha Ferreira  
Louise Kamada Bigolado  
Linjie Zhang

**DOI 10.22533/at.ed.96519130613**

**CAPÍTULO 14 ..... 112**

MORTALIDADE POR AGRESSÕES CONTRA MULHERES NO PIAUÍ

Cyntia Meneses de Sá Sousa  
Patrícia Viana Carvalhedeo Lima  
Roniele Araújo de Sousa  
Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas  
Malvina Thaís Pacheco Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.96519130614**



**CAPÍTULO 15 ..... 122**

O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA AIDS EM IDOSOS NO BRASIL DE 2010-2014, PELO SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE DO DATASUS

Daisy de Araújo Vilela  
Isadora Prado de Araújo Vilela  
Marina Prado de Araújo Vilela  
Juliana Alves Ferreira  
Mariana Rezende Souza  
Marianne Lucena da Silva  
Ana Lúcia Rezende Souza  
Kátia da Silveira Ferreira  
Ariella Rodrigues Cordeiro Rozales  
Georgia Nascimento Silva  
Julia Ester Goulart Silvério de Carvalho  
Pedro Vitor Goulart Martins  
Renata Machado de Assis

**DOI 10.22533/at.ed.96519130615**

**CAPÍTULO 16 ..... 131**

OCORRÊNCIA DE TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, MARANHÃO (TRIÊNIO 2015-2017)

Lucas Gabriel Pereira Viana  
Charlyan de Sousa Lima  
Melkyjanny Brasil Mendes Silva  
Franciane Silva Lima  
Jéssica Maria Linhares Chagas  
Bruna dos Santos Carvalho Vieira  
Francilene Cardoso Almeida  
Dávila Joyce Cunha Silva  
Rosalina da Silva Nascimento  
José Ribamar Gomes Aguiar Júnior  
Valquiria Gomes Carneiro

**DOI 10.22533/at.ed.96519130616**

**CAPÍTULO 17 ..... 138**

PERFIL DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EM UMA MATERNIDADE NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA

Suellen Vienscoski Skupien  
Ianka do Amaral  
Ana Paula Xavier Ravelli  
Laryssa De Col Dalazoana Baier  
Pollyanna Kassia de Oliveira Borges

**DOI 10.22533/at.ed.96519130617**

**CAPÍTULO 18 ..... 147**

PERFIL DOS USUÁRIOS DO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL EM PERNAMBUCO

Rosali Maria Ferreira da Silva  
Alana Guimarães Bonfim  
Alice Oliveira de Arruda  
Jefferson de Lima  
Marina Melo Lessa  
Tayronni Meneses de Castro  
Williana Tôrres Vilela  
Mirella Yasmim Correia da Silva  
Thaís Pachêco Freitas  
Thayline Ribeiro Ventura

Pollyne Amorim Silva  
Pedro José Rolim Neto  
DOI 10.22533/at.ed.96519130618

**CAPÍTULO 19 ..... 160**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES NUMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA DE UM HOSPITAL DO SEMIÁRIDO CEARENSE

Maria Danara Alves Otaviano  
Edinar Reinaldo Dias  
Luciana Maria Montenegro Santiago  
Antonia Rodrigues Santana

DOI 10.22533/at.ed.96519130619

**CAPÍTULO 20 ..... 167**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO MARANHÃO

Francisco Junyor Santiago Lima  
Andressa Arraes Silva  
Luciane Sousa Pessoa Cardoso  
Mara Julyete Arraes Jardim  
Antonio Augusto Lima Teixeira Júnior  
Jaqueline Diniz Pinho  
Mariana Pinto de Araújo  
Eleilde Almeida Araújo  
Wesliany Everton Duarte  
Marta Regina de Castro Belfort

DOI 10.22533/at.ed.96519130620

**CAPÍTULO 21 ..... 174**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS EM GESTANTE NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA, 2008-2017

Alessandra Coelho Vivekananda Meirelles  
Lívia Cristina Sousa  
Flávio Evangelista e Silva  
Adriana Moraes Gomes  
Jadilson Silva Neto  
Diana Maria Silveira da Silva  
Heloisa Maria Lima Gonçalves  
Ana Carolina dos Santos Sousa  
Francisca Bruna Arruda Aragão  
Joelmara Furtado dos Santos Pereira

DOI 10.22533/at.ed.96519130621

**CAPÍTULO 22 ..... 185**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS ATENDIDAS EM UM HOSPITAL ESCOLA DE SÃO LUIS-MA PARA TRATAMENTO DE HIDROCÉFALIA

Mara Ellen Silva Lima  
Abelina de Jesus Pãozinho Ericeira  
Kézia Cristina Batista dos Santos  
Francisca Jade Lima de Andrade Silva  
Camila Evangelista Carnib Nascimento  
Andréa Karla Pãozinho Ericeira  
Átilla Mary Almeida Elias  
Fernanda de Castro Lopes

DOI 10.22533/at.ed.96519130622

**CAPÍTULO 23 ..... 197**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO MUNICÍPIO DE SOBRAL- CE, NOS ANOS DE 2014-2017

Alana Cavalcante dos Santos  
Renan Rhonalty Rocha  
Rita de Kássia Parente Fernandes  
Carla Tamires Farias de Abreu  
Ana Laís Martins de Alcântara  
Vanessa Hellen Vieira Cunha  
Ana Paula Vieira Cunha  
Fernanda Maria Parente Paulino  
Danielly da Silva Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.96519130623**

**CAPÍTULO 24 ..... 208**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO EXÓGENA NO PIAUÍ ENTRE 2007 E 2017

Aritana Batista Marques  
Francisco Rodrigues Da Cruz Junior  
Mariana Bezerra Doudement  
Indira Maria De Almeida Barros  
Juciê Roniery Costa Vasconcelos Silva

**DOI 10.22533/at.ed.96519130624**

**CAPÍTULO 25 ..... 215**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS LEISHMANIOSES VISCERAL E TEGUMENTAL HUMANA NO MUNICÍPIO DE CALDAS NOVAS – GOIÁS DURANTE O PERÍODO DE 2007 A 2014

Gislene Cotian Alcântara  
Tatiana Rodrigues Rocha  
Marco Aurélio Gomes Mendonça

**DOI 10.22533/at.ed.96519130625**

**CAPÍTULO 26 ..... 229**

PREVALÊNCIA DE DISLIPIDEMIAS EM ADOLESCENTES EM UMA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO

Amanda Oliveira Bernardino Cavalcanti de Albuquerque  
Ester Marcele Ferreira de Melo  
Natália de Oliveira Freitas  
Natalia Simone Bezerra da Silva  
Patrícia Maria de Brito França  
Maria Cândida Gomes de Araújo  
Gustavo Aires de Arruda  
Aurélio Molina da Costa  
Augusto César Barreto Neto  
Clara Maria Silvestre Monteiro de Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.96519130626**

<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>241</b>
PREVALÊNCIA DE DOENÇAS CRÔNICAS AUTORREFERIDAS EM PARTICIPANTES DE UMA CAMPANHA EM PONTA GROSSA-PR	
Leonardo Ferreira Da Natividade	
Eduarda Mirela Da Silva Montiel	
Matheo Augusto Morandi Stumpf	
Jefferson Matsuiti Okamoto	
Marcos Ricardo Da Silva Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.96519130627</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>247</b>
SÍNDROME CONGÊNITA E ZIKA: PREVALÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS REGISTRADOS NO ESTADO DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2015 À 2017	
Roseliny de Moraes Martins Batista	
Mércia Helena Salgado Leite de Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.96519130628</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>262</b>
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE ATAQUES DE ANIMAIS PEÇONHENTOS NOTIFICADOS NO BRASIL	
Victor Antonio Kuiava	
Luís Henrique Nalin Vizioli	
Laura Vilela Pazzini	
Vitor Barreto Santana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.96519130629</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>272</b>
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLOGICA DA NEOPLASIA PANCREATICA EM SANTA CATARINA	
Victor Antônio Kuiava	
Eduardo Ottobelli Chielle	
<b>DOI 10.22533/at.ed.96519130630</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>278</b>

## SÍNDROME CONGÊNITA E ZIKA: PREVALÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS REGISTRADOS NO ESTADO DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2015 À 2017

**Roseliny de Moraes Martins Batista**

Universidade Ceuma, Departamento de Medicina  
São Luís - Maranhão

**Mércia Helena Salgado Leite de Sousa**

Universidade Ceuma, Departamento de Medicina  
São Luís - Maranhão

**RESUMO:** Esta pesquisa contempla um estudo epidemiológico sobre os casos de Síndrome Congênita por microcefalia registrados no Maranhão. Atualmente é de grande importância às pesquisas relacionadas a microcefalia, causada pelo Zika vírus. Este estudo descreve e classifica os casos registrados no Maranhão das crianças acometidas de Síndrome Congênita com microcefalia e a relação com a infecção causada pelo vírus Zika. Trata-se de um estudo epidemiológico e estatístico realizado com os dados da plataforma Registro de Eventos em Saúde Pública usada pelo Ministério da Saúde para registro dos casos notificados no país, de domínio público, sem acesso a dados sigilosos ou pessoais dos pacientes. Os dados foram analisados no programa estatístico IBM SPSS Statistics 20 (2011). Os resultados mostram a relação entre a microcefalia e o Zika vírus, sendo que das 435 notificações somente 3 foram confirmadas como microcefalia por Zika vírus. Apesar dos esforços do MS para controlar a notificação dos casos de microcefalia por Zika

vírus, o modo como é feita a classificação dos casos esbarra na qualidade, na acessibilidade e disponibilidade dos exames para confirmar a relação Zika vírus como causa de Microcefalia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microcefalia. Zika. Gestação.

**ABSTRACT:** This research addresses an epidemiological study about a Congenital Syndrome - Microcephaly cases recorded in state of Maranhão. There is a huge importance on the researches about the congenital malformation caused by the Zika Virus. This study describes and classifies the recorded cases in the state of Maranhão about children who have been affected by the Congenital Syndrome with Microcephaly and its relationship with the infection caused by the Zika Virus. It is an epidemiological and statistical study constructed by the Public Health Events Registry platform data used by the Ministry of Health to record the cases notified cases in the country, of public domain, with no access to the confidential and personal patients' data. The data were analyzed by the IBM SPSS Statistics 20 (2011) statistical program. The results had shown the relationship between microcephaly and the Zika Virus, and from the 435 notifications, only 3 cases were confirmed into microcephaly by Zika Virus. Thus, despite of all the Ministry of Health efforts to control the reported cases of microcephaly by Zika Virus,

the way those cases are classified bump into the quality, accessibility and availability of the exams to confirm the relationship between Zika Virus as a cause of Microcephaly.

**KEYWORDS:** Microcephaly. Zika. Pregnancy.

## 1 | INTRODUÇÃO

O termo microcefalia ganhou destaque nos últimos dois anos por estar relacionado às gestações em que a mãe infectada pelo Zika Vírus poderia ser capaz de provocar a malformação nos neonatos. Inicialmente no estado de Pernambuco houveram muitos casos, conforme, na época, divulgado pela mídia o que gerou grande repercussão na sociedade local e em todo o país. A infecção advinda do Zika Vírus e sua relação com a microcefalia deixou a nação brasileira em estado de alerta para os possíveis casos confirmados, iniciando uma corrida para pesquisas que esclarecessem sobre os casos detectados.

Mães que se infectaram pelo vírus e tiveram seus filhos afetados tornaram-se alvo de preocupação do governo federal já que essas crianças necessitariam ser atendidas e acompanhadas durante toda a sua infância de modo a minimizar os efeitos deletérios da má formação cerebral que é a microcefalia. Geralmente, essa patologia está presente, de acordo com Nunes et al.<sup>1</sup> quando a medida do perímetro cefálico, que é feito com fita métrica e não elástica, seja igual ou menor que 32 cm em bebês não prematuros. O perímetro cefálico aumenta quase linearmente até 37-38 semanas de gestação.

Herling et al.<sup>2</sup> explicam que as pesquisas sobre a infecção por Zika Vírus e o aumento significativo dos casos de microcefalia e suas implicações para a sociedade trouxe a necessidade de uma abordagem rápida que confirme a relação do vírus com a microcefalia, declarando em ordem mundial como fez a Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre a gravidade dos acontecimentos.

De acordo com as pesquisas no ano de 2016 da Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina, da Universidade de Mato Grosso, sabe-se que o tipo de vírus existente no Brasil é de origem asiática e a cepa brasileira já foi nomeada como ZIKV BR. Sobre a ação do vírus, ele interfere no processo de organogênese durante a gestação e que há uma prevalência e tropismo pelas células progenitoras corticais com posterior morte programada e apoptose. Trata-se, então, de uma doença grave, sem cura, e que a criança acometida precisará de cuidados especiais por toda a vida, e dependendo da gravidade pode ter outras consequências como: atraso mental, déficit intelectual, paralisia, convulsões entre outros.<sup>2</sup>

Apesar da Síndrome Congênita ser um sinal de importância clínica, a relação com o Zika Vírus, é algo novo, tendo seus primeiros casos no Brasil, descobertos nos últimos três anos. Tal realidade torna necessário novas pesquisas que elucidem à relação que há entre infecção causada pelo Zika Vírus e a ocorrência da má formação nos neonatos. Sabe-se, inclusive, que ainda há uma disparidade entre os casos

notificados e os confirmados, já que muitas mães que foram infectadas pelo vírus durante a gravidez não tiveram o diagnóstico em seus bebês logo ao nascer.

No que tange ao estado do Maranhão, os estudos são escassos, existindo a real necessidade de pesquisas sobre o tema deste projeto. Assim, este estudo descreve e classifica o número de casos registrados no estado do Maranhão de crianças acometidas com Síndrome Congênita com Microcefalia e sua relação com a infecção causada pelo vírus Zika, no período de março de 2015 a março de 2017 de acordo com os critérios do Ministério da Saúde.

## 2 | MÉTODO

O presente estudo realizou uma análise dos casos de crianças com Síndrome Congênita - microcefalia relacionados ao Zika Vírus no período de março de 2015 à março de 2017. Foi realizado na Secretaria de Estado da Saúde Maranhão, no núcleo de atenção à Saúde da Criança e do Adolescente. Foram utilizados os dados da plataforma Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP) usada pelo Ministério da Saúde para registro sobre os casos de Síndrome Congênita – microcefalia notificados no país, plataforma de domínio público, e informações coletadas em entrevista com a pessoa responsável pelo registro de dados na plataforma.

Os dados foram organizados em uma abordagem quantitativa, que compreende a análise dos dados da plataforma RESP, a partir dos dados estatísticos da pesquisa em que foi utilizado o programa estatístico IBM SPSS Statistics 20 (2011).

Avaliação da associação entre as variáveis classificatórias foi feita através do teste de qui-quadrado de independência ( $\chi^2$ ). Em todos os testes o nível de significância ( $\alpha$ ) foi 5%, ou seja, considerou-se significativo quando  $p < 0,05$ .

Foi pedido a dispensa do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), obedecendo aos preceitos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), por não ter sido realizada pesquisa com seres humanos.

## 3 | RESULTADOS

O Município de São Luís, capital do estado do Maranhão, no período estudado, destacou-se pelo aumento dos casos suspeitos **notificados** de Síndrome Congênita – microcefalia. Dos 435 casos, 239 foram encontrados na capital maranhense, com predominância do Hospital Universitário Materno Infantil com 162 casos, conforme tabela 1:

Variável	n	%
<b>Município do parto</b>		
<b>São Luís</b>	<b>239</b>	<b>1,4</b>
Imperatriz	41	0,2
Buriticupu	8	0,2
Santa Inês	7	1,4
Açailândia	6	0,2
Alto Alegre Do Maranhão	6	0,2
Teresina	6	0,7
Coroatá	4	0,2
Governador Nunes Freire	4	0,2
Pio XII	4	0,7
Araguaína	3	0,5
Bacabal	3	0,7
Balsas	3	0,7
Barra Do Corda	3	0,7
Barreirinhas	3	0,5
Cururupu	3	0,2
Grajaú	3	1,8
Loreto	3	0,2
Paço Do Lumiar	3	0,5
Porto Franco	3	0,2
São José De Ribamar	3	0,5
Timon	3	0,2
Vargem Grande	3	0,2
17 municípios c/2casos	34	0,9
37 municípios com 1 caso	37	0,5
<b>Local do parto</b>		
<b>Hospital Universitário Materno Infantil</b>	<b>162</b>	<b>37,2</b>
Hospital Maternidade Marly Sarney	49	11,3
Hospital Regional Materno Infantil	32	7,4
Maternidade Benedito Leite	12	2,8
Não sabe	5	1,1
Domicilio	5	1,1
Hospital Geral de Alto Alegre Do Maranhão	5	1,1
Hospital Guarás	5	1,1
Clínica São Marcos	4	0,9
Hosp. Municipal Pedro Neiva de Santana	4	0,9
Hospital Alvorada	4	0,9
Hospital e Maternidade Marly Sarney	4	0,9
Maternidade Maria Do Amparo	4	0,9
Unidade Mista Sao Sebastiao	4	0,9
7 US com 3 casos	21	4,8
20 US com 2 casos	40	9,2
75 US com 1 caso	75	17,2
<b>Total</b>	<b>435</b>	<b>100,0</b>



As notificações realizadas no estado do Maranhão no período entre março de 2015 à março de 2017, foram em número de 435. Esse número variou muito com ápice no início do ano de 2015 e 2016, em que os casos de recém-nascidos com microcefalia foram identificados ainda no período lactente (0 - 2 anos), com predominância do período pós-parto, sexo feminino, com mãe de cor parda de idade jovem entre 21 e 26 anos. Os casos que predominaram foram para os recém-nascidos com idade menor ou igual há 28 dias.

Dos 217 municípios maranhenses em 70 (32,3%) municípios maranhenses ocorreram 421 (96,8%) dos casos suspeitos de microcefalia, sendo 14 (3,2%) casos nasceram em municípios de outros estados (Piauí, Tocantins, Goiás e São Paulo).

Não foi encontrado uma associação significativa ( $p > 0,05$ ) da classificação da criança pelo perímetro cefálico em relação ao sexo, ou seja, não há diferença na proporção de crianças microcefálicas em relação ao sexo.

Sobre os achados dos sintomas referentes à infecção causada pelo Zika Vírus, como exantema, e febre apesar de não serem específicos são parte do diagnóstico clínico. Dos 435 casos de microcefalia notificados, 101 gestantes tiveram febre e exantema, correspondendo à 23,2 % das notificações feitas.

Para classificar os resultados notificados em prováveis, confirmados ou descartados para Zika são usados os critérios laboratoriais e clínicos preconizados pelo Ministério da Saúde. Dos 435 notificados, 32 fizeram o exame para Zika Vírus, e apenas 3 tiveram como resultado reagente / positivo, conforme tabela 3.

Variável	n	%
<b>Arbovírus</b>		
Chikungunya	7	1,6
Dengue	3	0,7
Dengue e chikungunya	3	0,7
Sem histórico de doença	101	23,2
Ignorado	321	73,8
<b>Exame para Zika</b>		
<b>Sim</b>	<b>32</b>	<b>7,4</b>
Não	114	26,2
Não sabe	236	54,3
<b>Resultado Zika (n=32)</b>		
<b>Reagente/Positivo</b>	<b>3</b>	<b>9,4</b>
Não reagente/Negativo	15	46,9
Indetectável/Indeterminado	8	25,0
Não informado	6	18,8
<b>Malformação congênita</b>		
Sim	13	3,0
Não	96	22,1
Nulo	274	63,0
Não sabe	52	12,0
<b>Exame TC</b>		
Realizado - resultado normal	14	3,2
Realizado - resultado alterado, com outras alterações	26	6,0
<b>Realizado - resultado alterado, sugestivo de infecção congênita</b>	<b>35</b>	<b>8,0</b>
Realizado - resultado indeterminado	1	0,2
Não realizado	110	25,3
Não informado	249	57,2
<b>Realização de exame TC</b>		
Normal	2	0,5
com alterações	8	1,8
Aguardando resultado	5	1,1
Não informado	420	96,6
<b>Total</b>	<b>435</b>	<b>100,0</b>

Tabela 2 - Distribuição de frequências das variáveis analisadas

Para as outras infecções durante a gestação relacionadas à má formação do feto, as que são contempladas na sigla STOCH, das gestantes notificadas 362 realizaram o exame, tendo como resultado positivo, 4 para sífilis e 4 para toxoplasmose.

A classificação final dos RN notificados, segue instruções das orientações integradas de vigilância e atenção à saúde do Ministério. Desse modo, os casos registrados no RESP devem ser investigados por exames clínicos, de imagem e

laboratoriais que elucidem sobre o diagnóstico de microcefalia por Zika. Tais orientações e critérios destacam sobre os aspectos clínicos importantes para confirmar ou descartar os casos notificados.<sup>3</sup>

Os dados obtidos a partir da análise do RESP dos 435 notificados, a predominância dos achados para a classificação final foi a detecção pós-parto, com 47 casos. Os critérios de confirmação para exames de imagem, 50 crianças fizeram o exame de imagem, 19 fizeram os laboratoriais para Zika (aproximadamente) e 18 para STORCH. Os casos de microcefalia 62 predominaram para as crianças a termo com 47 casos, de acordo com os critérios da tabela da OMS.

Das 19 RN que fizeram exames laboratoriais para Zika, apenas 3 tiveram o resultado laboratorial reagente / positivo, e um apresentou alterações nos exames de imagem ou clínicos, de acordo com os critérios do MS. No total, a pesquisa demonstrou 3 casos de síndrome congênita, em que as crianças nasceram nas cidades de São Luís, Açailândia e Terezina. Destes casos conhece-se A ETIOLOGIA, e foram CONFIRMADOS pelo exame de sangue para vírus Zika no RN, mas, no entanto, apenas em duas crianças confirmaram-se os sinais clínicos sugestivos de infecção (pelo menos 2 sintomas ou sinais) considerado como obrigatório para confirmar os casos.

Desse modo, dos três casos, tem-se: 2 casos confirmados sendo os dois primeiros com etiologia conhecida pelo exame de sangue positivo do RN para Zika Vírus, e mãe com sinais clínicos, considerado obrigatório para confirmar os casos de microcefalia pro Zika. Destes apenas um com exame de imagem sugestivo de infecção congênita. De acordo com os critérios do MS, apenas 2 crianças foram CONFIRMADAS com microcefalia por Zika.

A classificação final leva em consideração os exames laboratoriais, os de imagem e o resultado obtido nos mesmos. Toda criança com suspeita que foi notificada precisa ser classificada em provável, descartado ou confirmado (tabelas 3 e 4).

Variável	Classificação final										p	
	Confirmado	%	Provável	%	Descartado	%	Inconclusivo	%	Investigação	%		Total
<b>Perímetro cefálico</b>												
Normal ( $\geq 32$ cm)	17	28,8	12	20,3	28	47,5			2	3,4	59	0,093
Microcefalia ( $< 32$ cm)	63	43,4	14	9,7	65	44,8			3	2,1	145	
<b>Tipo de detecção da microcefalia</b>												
<b>Pós-parto</b>	<b>47</b>	<b>37,3</b>	<b>12</b>	<b>9,5</b>	<b>62</b>	<b>49,2</b>	<b>1</b>	<b>0,8</b>	<b>4</b>	<b>3,2</b>	<b>126</b>	< 0,001
Intra-uterino	20	31,7	17	27,0	25	39,7	0	0,0	1	1,6	63	
Não detectada	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	
<b>Critério de confirmação*</b>												
Clínico-epidemiológico	26	50,0	6	11,5	16	30,8	4	7,7			52	
<b>Imagem (ultrassom/tomografia/ressonância)</b>												
<b>Imagem</b>	<b>50</b>	<b>55,6</b>	<b>12</b>	<b>13,3</b>	<b>26</b>	<b>28,9</b>	<b>2</b>	<b>2,2</b>			<b>90</b>	0,652
Laboratorial (outros)	4	57,1	0	0,0	2	28,6	1	14,3			7	
Laboratorial (STORCH)	18	56,3	2	6,3	11	34,4	1	3,1			32	
Laboratorial (Dengue)	16	55,2	0	0,0	12	41,4	1	3,4			29	
Laboratorial (Chikungunya)	15	51,7	1	3,4	12	41,4	1	3,4			29	
Laboratorial (Zika)	19	59,4	1	3,1	10	31,3	2	6,3			32	
<b>Alteração congênita*</b>												
<b>Microcefalia</b>	<b>62</b>	<b>38,8</b>	<b>18</b>	<b>11,3</b>	<b>74</b>	<b>46,3</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>5</b>	<b>3,1</b>	<b>160</b>	0,034
Outras alterações congênicas	17	27,0	16	25,4	29	46,0	0	0,0	1	1,6	63	
Deficiência neurológica (SNC)	20	64,5	5	16,1	6	19,4	0	0,0	0	0,0	31	
Deficiência visual	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	
<b>Classificação do RN</b>												
Pré-termo	18	32,7	5	9,1	32	58,2	0	0,0	0	0,0	55	< 0,001
<b>A termo</b>	<b>47</b>	<b>36,2</b>	<b>22</b>	<b>16,9</b>	<b>55</b>	<b>42,3</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>4,6</b>	<b>130</b>	
Pós-termo	4	50,0	2	25,0	1	12,5	1	12,5	0	0,0	8	
<b>Arbovírus</b>												
Chikungunya	1	14,3	3	42,9	2	28,6			1	14,3	7	0,0671
Dengue	3	100,0	0	0,0	0	0,0			0	0,0	3	
Dengue e chikungunya	1	33,3	1	33,3	1	33,3			0	0,0	3	
Sem histórico de doença	26	25,7	18	17,8	55	54,5			2	2,0	101	
<b>Exame para Zika</b>												
<b>Sim</b>	<b>15</b>	<b>46,9</b>	<b>2</b>	<b>6,3</b>	<b>14</b>	<b>43,8</b>	<b>1</b>	<b>3,1</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>32</b>	0,257
Não	43	37,7	14	12,3	55	48,2	1	0,9	1	0,9	114	
Não sabe	116	49,2	14	5,9	101	42,8	5	2,1	0	0,0	236	
<b>Resultado Zika (n=30)</b>												
<b>Reagente/Positivo</b>	<b>2</b>	<b>66,7</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>33,3</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>			<b>3</b>	0,624
Não reagente/Negativo	7	46,7	0	0,0	7	46,7	1	6,7			15	
Indetectável/Indeterminado	2	25,0	1	12,5	5	62,5	0	0,0			8	
Não informado	4	66,7	1	16,7	1	16,7	0	0,0			6	
<b>Malformação congênita</b>												
Sim	4	30,8	5	38,5	4	30,8	0	0,0	0	0,0	13	< 0,001
Não	30	31,3	14	14,6	51	53,1	0	0,0	1	1,0	96	
Nulo	136	49,6	15	5,5	115	42,0	6	2,2	2	0,7	274	
Não sabe	16	30,8	9	17,3	23	44,2	1	1,9	3	5,8	52	

Tabela 3 - Associação de algumas variáveis classificatórias e a classificação final das crianças

Variável	Resultado Zika (n=30)								p	
	Reagente / Positivo	%	Não reagente / Negativo	%	Indetectável/ Indeterminado	%	Não informado	%		Total
<b>Perímetro cefálico</b>										
Normal ( $\geq 32$ cm)			0	0,0	0	0,0	26	100,0	26	0,00
Microcefalia (< 32 cm)			7	24,1	2	6,9	20	69,0	29	
<b>Critério de confirmação*</b>										
Clínico-epidemiológico		0,0	3	100,0		0,0		0,0	3	
<b>Imagem</b>										
(ultrassom/tomografia/ressonância)	1	9,1	3	27,3		0,0	7	63,6	11	
Laboratorial (STORCH)				0,0		0,0	5	100,0	5	0,00
Laboratorial (Dengue)			2	100,0				0,0	2	
Laboratorial (Chikungunya)			2	100,0				0,0	2	
Laboratorial (Zika)	1	50,0		5,0			1	50,0	2	
Não informado	2	3,2	8	12,7	6	9,5	47	74,6	63	

Tabela 4 - Associação de algumas variáveis classificatórias e a classificação final das crianças

Os resultados mostraram que o critério de confirmação laboratorial de Zika e a ultrassom, conforme preconiza o MS são os principais usados para a classificação final em provável ou descartados.

#### 4 | DISCUSSÃO

Os protocolos divulgados pelo ministério da Saúde no período entre 2015 à 2017, trouxeram várias modificações referentes ao diagnóstico da microcefalia que foram mudados e preconizados pela OMS em consonância com entidades internacionais como descrito: Inicialmente, em 17 de novembro de 2015, foi adotada a medida mais sensível de 33 cm para ambos os sexos, considerando como referência as crianças a termo (37 ou mais semanas de gestação). Posteriormente, reduziu-se a medida de referência do perímetro cefálico para 32 cm para crianças a termo de ambos os sexos, após surgirem novas evidências dos estudos de campo. Finalmente, em março de 2016, uma definição padrão internacional para microcefalia foi adotada, alinhada às orientações da OMS, sendo adotadas para crianças a termo as medidas de 31,5 cm para meninas e 31,9 cm para meninos. Em 30 de agosto de 2016, a OMS recomendou aos países que adotassem como referência para as primeiras 24-48h de vida os

parâmetros de InterGrowth para ambos os sexos. Nessa nova tabela de referência, para uma criança que nasceu com 37 semanas de gestação, a medida de referência será 30,24 cm para meninas e 30,54 cm para meninos. No entanto, é preciso que seja consultada a tabela para cada idade e sexo, sendo que a medida deve ser aferida com a maior precisão possível, de preferência com duas casas decimais (ex.: 30,54 cm).<sup>6</sup>

O conhecimento da prevalência, a história clínica, o exame clínico e neurológico detalhados por imagens tomográficas podem conduzir melhor o diagnóstico, quando não é possível colher o líquido amniótico durante a gestação para se definir. Além disso, é importante conhecer-se sobre com qual tipo de vírus está infectando o sujeito. As infecções virais intrauterinas que resultam em insultos ao sistema nervoso central do feto, são principalmente: o Citomegalovírus, o Herpes Vírus, a Rubéola, Sífilis e Toxoplasmose.<sup>7</sup>

De acordo com o último Informe Epidemiológico sobre Microcefalia, até 19 de dezembro de 2015 foi notificado o total de 2.782 casos suspeitos de microcefalia relacionada a infecção pelo vírus Zika, identificados em 618 municípios distribuídos em 20 unidades da Federação. Entre o total de casos, foram notificados 40 óbitos suspeitos. As unidades da Federação com mais incrementos na prevalência de microcefalia ao nascer são Pernambuco, Sergipe, Paraíba, Maranhão e Piauí, variando de 11,8 a 27,4 vezes a média registrada para o período de 2000 a 2014. Em Minas Gerais, 55 casos suspeitos de microcefalia relacionada ao vírus Zika estão sendo investigados.<sup>7</sup>

Os vírus de maior importância relacionados à Síndrome Congênita na infância, como a microcefalia, de acordo com o Ministério da Saúde são: Até 2015, os patógenos mais frequentemente relacionados às infecções intrauterinas eram a bactéria *Treponema pallidum* que causa a sífilis (S), o protozoário *Toxoplasma gondii* que causa a toxoplasmose (TO) e os vírus da rubéola (R), citomegalovírus (C), vírus herpes simplex (H), compondo o acrônimo STORCH.<sup>6</sup>

A partir da epidemia de vírus Zika, que afetou gravemente o nordeste do Brasil no primeiro semestre de 2015, médicos da região observaram a forte associação de malformações congênitas e condições neurológicas com a infecção pelo vírus Zika durante a gestação, levantando à necessidade do monitoramento integrado das malformações congênitas decorrentes de infecções durante a gestação e ampliando o acrônimo STORCH com adição do vírus Zika (Z) – STORCH+ZIKA.<sup>6</sup>

As modificações feitas no protocolo que incluem os casos referentes à infecção causada pelo Zika vírus, ampliou a população de gestantes que devem ficar atentas aos sintomas referentes à doença, caracterizados pelas seguintes manifestações: febre, artralgia e exantema, e que são comuns também com as viroses citadas acima, descritas no STORCH.

O vírus Zika é uma causa de microcefalia e outras complicações neurológicas que, em conjunto, constituem a SCZ (Síndrome Congênita do vírus Zika).<sup>6</sup> Apesar de ainda existirem estudos para esclarecer sobre as alterações orgânicas causadas no organismo do feto pelo vírus, a preocupação com a manifestação da doença é crucial

já que o tipo de infecção é um fator importante, pois certos tipos parecem causar uma doença mais grave no feto do que na mãe, como tem sido observado com o vírus Zika.<sup>9</sup>

Grupos de pesquisa de diversas instituições demonstraram, tanto em cultura de tecidos como em animais de laboratório, que o vírus Zika prejudica o desenvolvimento de tecido nervoso, confirmando, assim, experimentalmente o efeito da infecção.<sup>9</sup>

A pesar dos esforços para diferenciar as doenças descritas no STORCH + ZIKA, sabe-se da dificuldade em elucidar o diagnóstico, pelas semelhanças entre os sintomas presentes geralmente nas infecções citadas. Por isso, além do critério clínico e laboratorial, o epidemiológico é indispensável e concerne em saber e investigar as áreas endêmicas em que a gestante esteve durante a gravidez, para investigar sobre os possíveis casos de SCZ.<sup>10</sup>

De acordo com Cunha et al.<sup>11</sup>, “Por tratar-se de doença febril o diagnóstico diferencial é amplo, devendo-se utilizar os dados epidemiológicos para levantar as possíveis causas. Importante conhecer as doenças infecciosas que são prevalentes em sua cidade e estado”.

Diante de tal realidade, e reconhecendo o trabalho feito pelo governo em manter o controle da notificação dos casos de SCZ, sabe-se que as mudanças nos protocolos que orientaram sobre o perímetro cefálico e o teste sorológico para Zika ainda estão em fase de implantação. Sobre os critérios para notificação dos casos suspeitos são apresentadas algumas orientações: Deve ser notificado todo feto cuja gestante apresente resultado laboratorial positivo ou reagente para STORCH+Zika, realizado durante a gestação.<sup>6</sup>

A notificação de fetos em risco de apresentar síndrome congênita está em consonância com as recomendações da OMS, que prevê o monitoramento de bebês cujas mães tenham apresentado Zika durante a gestação. No âmbito da vigilância, recomenda-se que o monitoramento seja iniciado ainda durante a gestação, assim que houver a confirmação da infecção pelo vírus Zika na gestante, e a continuação dele até, pelo menos, os 3 anos de vida da criança. Nesse período, caso o feto, ou criança apresente alguma alteração que se enquadre nas definições de caso vigentes, ele deverá ser notificado novamente, passando a ser considerado como caso suspeito de síndrome congênita.<sup>6</sup>

Desse modo, em âmbito nacional é feito um controle pelo Ministério da saúde, em que se destacada os casos suspeitos de síndrome congênita causada pelo Vírus Zika. Estes casos são notificados e apurados, e a confirmação depende dos aspectos clínicos, dos exames de imagem e laboratoriais que são usados para classificar os casos em confirmados ou descartados.<sup>6</sup>

De acordo com os dados coletados na pesquisa sobre os casos de Síndrome congênita – microcefalia no estado do Maranhão a pesquisa demonstrou que foram 435 casos notificados, com predominância de crianças a termo.

O documento do MS6 descreve e indica que:

O que deve ser notificado como caso suspeito de síndrome congênita no recém-nascido com até 48 horas de vida.

Deve ser notificado todo recém-nascido nas primeiras 48 horas de vida que se enquadre em um ou mais dos seguintes critérios, segundo o Ministério da Saúde<sup>6</sup>:

a) Critério antropométrico: Circunferência craniana menor que -2 desvios-padrão, segundo a tabela de InterGrowth, de acordo com a idade gestacional ao nascer e sexo.

b) Critério clínico: Desproporção craniofacial (macro ou microcrania em relação à face); Malformação articular dos membros (artrogripose); USG com padrão alterado durante a gestação.

O Ministério da Saúde<sup>6</sup> ainda cita que o recém-nascido ou criança após as primeiras 48 horas de vida:

a) Deve ser notificado todo recém-nascido ou criança que, após as primeiras 48 horas de vida, enquadre-se em um ou mais dos seguintes critérios:

- Critério antropométrico: pré-termo (idade gestacional menor que 37 semanas): circunferência craniana menor que -2 desvios-padrão, segundo a curva de crescimento da InterGrowth, de acordo com a idade e sexo; a termo ou pós-termo (idade gestacional igual ou maior que 37 semanas): circunferência craniana menor que -2 desvios-padrão, segundo a tabela da OMS.

- Critério clínico: desproporção craniofacial (macro ou microcrania em relação à face); malformação articular dos membros (artrogripose); observação da persistência de duas ou mais manifestações neurológicas, visuais ou auditivas, quando não houver outra causa conhecida, independente do histórico materno; duas ou mais manifestações neurológicas, visuais ou auditivas, mesmo não persistente, de mãe com histórico de suspeita/ confirmação de STORCH+Zika durante a gestação; alteração do crescimento/desenvolvimento neuropsicomotor (escala de Denver disponível na Caderneta da criança), sem causa definida, independentemente do histórico clínico de infecção na gestação.

Os dados da entrevista com a Secretaria de Atenção Básica do Estado do Maranhão, revelou que os casos de microcefalia aumentaram no Estado do Maranhão no período de março de 2015 à março de 2017. No entanto, há subnotificação por despreparo da equipe da atenção básica e pela própria burocracia do sistema de saúde local. O controle da notificação é feito pelo Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP), e os dados são atualizados diariamente. A orientação das cidades sobre como notificar os casos suspeitos de microcefalia, são realizados em palestras e por e-mails explicativos para todas as regionais. São realizadas visitas em maternidades da capital orientando sobre como fazer a medição do perímetro cefálico do RN, de acordo com os critérios já informados.

Após a notificação é necessário a classificação final dos casos em confirmados, prováveis e descartados. A pesquisa mostrou 3 casos como confirmados, tendo como parâmetro o exame de sangue para Zika Vírus. O MS preconizada pelo documento



da Vigilância epidemiológica que os casos em que se conhece a etiologia da infecção, pelo exame laboratorial, que será considerado como confirmado com microcefalia causado por Zika o caso notificado que apresentar resultado laboratorial positivo ou reagente para a mãe durante a gestação e para o RN (coleta até 8 dia de vida), e com resultado negativo ou inconclusivo para STORCH da mãe durante a gestação e para a criança. No caso do feto, além do exame laboratorial positivo para Zika, e negativo para STORCH da gestante é necessário o exame de imagem com duas ou mais alterações do feto. Os sinais e sintomas na mãe (febre, exantema) sem causa definida durante a gestação são importantes para se classificar um caso como confirmado. Na pesquisa, dos 3 casos em que se conheceu a etiologia pelo exame, apenas 2 foram confirmados, já que apenas duas mães apresentaram sinais clínicos e referiram sintomas de Zika como febre e exantema durante a gestação. Sobre a COINFECÇÃO (STORCH + ZIKA), o MS preconiza que será confirmado o caso que apresentar imagens ou sintomas clínicos, para os notificados até as primeiras 48 horas de vida. O RN deve apresentar resultado positivo para pelo menos 1 tipo de STORCH para ele ou mãe (durante a gestação) e resultado positivo para Zika em RN.6

Será considerado provável o caso em que a mãe referir sintomas de febre ou exantema durante a gestação sem causa definida, com resultado reagente para Zika ou para um STORCH durante a gestação, ou dois ou mais sintomas clínicos. Para o RN notificado pelo perímetro cefálico, cuja mãe não relatou exantema ou febre durante a gestação, sem exame de sangue para Zika ou STORCH+ZIKA, de acordo com o Ministério da Saúde6:

RN: resultado inconclusivo para Zika em amostra do RN e resultado positivo ou reagente em amostra da mãe (durante a gestação) E resultado inconclusivo para pelo menos um STORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, CMV ou HSV) em amostra do RN e resultado positivo ou reagente para pelo menos um STORCh em amostra da mãe (durante a gestação) E dois ou mais dos sinais e sintomas clínicos;

Feto: de gestante com resultado inconclusivo para Zika em amostra da gestante e resultado inconclusivo para pelo menos um STORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, CMV ou HSV) em amostra da gestante E com exame de imagem apresentando duas ou mais alterações.

Sobre os casos descartados para infecção congênita por STORCH+ZIKA, o protocolo do Ministério da Saúde6 afirma que: “É considerado descartado o caso notificado que cumpre a definição para notificação e que após investigação não se enquadrou nas definições de confirmado, provável, inconclusivo ou excluído/inativo”.

Durante a análise dos dados, dos 435 notificados, apenas 3 foram confirmados, finalizando então o total de 432 casos descartados. Acredita-se que, a maioria dos casos de microcefalia que não foram listados no RESP, são subnotificados, o que impacta inclusive no resultado desta pesquisa. No entanto, sabe-se que o trabalho do Ministério da saúde para intensificar o controle epidemiológico sobre a microcefalia no Brasil, ainda está em fase de readaptação, depois da inclusão do Zika Vírus como

causador de síndrome congênitas em RNs, segundo dados obtidos na entrevista com a Secretaria de Atenção Básica do Estado do Maranhão.

Ainda sobre a classificação final, de acordo com as orientações do documento do MS, serão confirmados os casos sem identificação etiológica das crianças que possuem exame clínico ou de imagem alterados, e que tenha relato de sintomas como febre, exantema sem causa definida durante a gestação, e com ausência de exame laboratorial, ou com resultado NEGATIVO para Zika ou Zika + STORCH - COINFECÇÃO para RN ou mãe. Os prováveis devem possuir exames alterados, mas sem relato de exantema e febre.<sup>6</sup>

A pesquisa não mostrou casos sem identificação etiológica. As 3 mães com exames positivos para Zika não tiveram os de STORCH positivados. Os dados do RESP não mostraram resultados simultâneos, coinfeção, para Zika + STORCH. As 8 mães que tiveram exames positivos para STORCH, 4 foram para sífilis e 4 para toxoplasmose.

De acordo com a entrevista as informações para a classificação dos casos de microcefalia notificados durante os anos anteriores (2016-2017) foram coletadas somente no ano de 2018, por dificuldade de acesso da equipe responsável às informações necessárias do RN ou da mãe como exames e dados clínicos pertinentes relacionados aos sintomas causados pela infecção causado pelo Zika Vírus.

A deficiência local do sistema de saúde, a realidade e dificuldade de muitas famílias em serem orientadas sobre os sintomas, e terem acesso aos serviços básicos de saúde, para serem orientadas como agir em caso de suspeita de microcefalia nos RNs após o parto, foram aspectos apontados e que justificam o atraso e a dificuldade na classificação final do diagnóstico da microcefalia por Zika, de acordo com dados obtidos na entrevista com a Secretaria de Atenção Básica do Estado do Maranhão.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sugere que os dados sobre microcefalia relacionada ao Zika no Brasil ainda possui caráter inicial, e que o sistema de saúde e o trabalho das secretarias de atenção básica ainda esbarram na burocracia do sistema e falta de recursos para ir além, onde as gestantes estão e precisam ser orientadas acerca da ameaça do vírus e de como proceder em qualquer suspeita. Apesar das dificuldades inerentes ao sistema público, reconhece-se que houve um aumento dos casos no estado do Maranhão no período delimitado pela pesquisa, apesar da subnotificação dos RNs com suspeita de síndrome congênita – microcefalia.

Conclui-se, assim, que apesar dos esforços do MS para controlar os casos notificados no Brasil pelo RESP, e o modo como é feita a notificação dos suspeitos, o processo de análise pelos dados clínicos da criança e da mãe para confirmar ou descartar os casos, esbarram na qualidade, na acessibilidade e disponibilidade dos

exames de imagem e laboratoriais.

O que se propõe de acordo com a análise epidemiológica aqui descrita, é possibilitar ações sociais com as famílias esclarecendo sobre a ameaça do Zika na gravidez, bem como a conscientização dos profissionais de saúde em reconhecer e registrar os dados dos casos suspeitos com maior precisão, conscientizando as famílias da importância de realizar os exames para confirmação ou não dos casos.

## REFERÊNCIAS

Nunes ML, Carlini CR, Marinowic D, Neto FK, Fiori HH, Scotta MC, et al. Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil. *J Pediatr*. 2016;92(3):230-40.

Herling JD, Vieira RG, Becker TOF, Souza VAI, Cortela DCB. Infecção por zika vírus e nascimento de crianças com microcefalia: revisão de literatura. *Rev Ciênc Est Acad Med*. 2016(5):59-75.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus zika. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.

Toledo K. Estudo de Rede Zika comprova relação causal entre vírus e microcefalia. 2016 [citado 2018 set 10]. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/estudo-da-rede-zika-comprova-relacao-causal-entre-virus-e-microcefalia/23185/>.

Sociedade Brasileira de Infectologia. Microcefalia e Zika vírus: tudo sobre o caso que colocou o Brasil em alerta. *Boletim SBI*. 2015;13(52):1-8.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional: procedimentos para o monitoramento das alterações no crescimento e desenvolvimento a partir da gestação até a primeira infância, relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas dentro da capacidade operacional do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

Reis RP. O surto de microcefalia no Brasil. *Rev Méd Minas Gerais*. 2015;25(4):463-5.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

Duarte G. Infecção pelo vírus Zika durante a gravidez. *Femina*. 2016;44(1):36-47.

Cunha RV, Geniole LAI, Brito CAA, França NPS, Santos Neto OG, Nascimento DDG, et al. Zika: abordagem clínica na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO** Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-396-5

