

Patologia das Doenças 2

Yvanna Carla de Souza Salgado
(Organizadora)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

Yvanna Carla de Souza Salgado

(Organizadora)

Patologia das Doenças

2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

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 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Patologia das Doenças; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-85-7

DOI 10.22533/at.ed.857181411

1. Doenças transmissíveis. 2. Patologia. I. Salgado, Yvanna Carla de Souza. II. 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.

2018

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

APRESENTAÇÃO

As obras “Aspectos das Doenças Tropicais II e III” abordam uma série de livros de publicação da Atena Editora. Em seu volume II e III, apresentam em seus capítulos, aspectos gerais e epidemiológicos das doenças tropicais analisados em algumas regiões brasileiras.

As doenças tropicais são assim designadas por se tratarem de um conjunto de doenças infecciosas que ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais. Em uma ação que objetiva a avaliação dos indicadores globais e o combate e controle dessas doenças, a Organização Mundial da Saúde lançou uma classificação de “doenças tropicais negligenciadas” para agrupar as doenças tropicais endêmicas, causadas por agentes infecciosos ou parasitas principalmente entre a população mais carente e, cuja prevenção e controle são dificultados pela escassez de investimentos.

Essas doenças afetam especialmente as populações pobres da África, Ásia e América Latina. Juntas, causando aproximadamente entre 500 mil a um milhão de óbitos anualmente, segundo dados da Organização Mundial da Saúde. Nos últimos anos ocorreu o ressurgimento da Dengue e a emergente ameaça da Chikungunya e Zika, doenças transmitidas por mosquitos vetores, em diferentes países da América. Inúmeros fatores estão associados ao ressurgimento dessas doenças como crescimento populacional urbano desordenado, mudanças climáticas, aspectos socioeconômicos, modificação dos ecossistemas pela ação antropológica, entre outros.

Neste volume II, dedicado às Doenças Tropicais, reunimos um compilado de artigos com estudos dirigidos sobre Dengue, Chikungunya, Zika e Malária em regiões brasileiras, com o intuito de ampliar o conhecimento dos dados epidemiológicos, contribuindo assim para a formulação de políticas públicas de apoio dirigidas às diferentes características regionais deste país continental.

A obra é fruto 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 permitir uma visão geral e regional das doenças tropicais e inspirar os leitores a contribuírem com pesquisas para a promoção de saúde e bem estar social.

Yvanna Carla de Souza Salgado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
PATOGÊNESE E DIAGNÓSTICO DA DENGUE: UMA VISÃO INTEGRADA	
<i>Carmem Gabriela Gomes de Figueiredo</i>	
<i>Luciane Alves Coutinho</i>	
<i>Marizilda Barbosa da Silva</i>	
<i>Claudenice Rodrigues do Nascimento</i>	
CAPÍTULO 2	16
DENGUE: O DESAFIO DAS AÇÕES DE CONTROLE SOBRE O AGRAVO EM UM MUNICÍPIO DO LESTE DE MINAS GERAIS	
<i>Jackeline Alecrim</i>	
<i>Giselle Cristina Andrade Pereira</i>	
<i>Josiane Márcia de Castro</i>	
<i>Hosana Nolasco dos Santos Alves</i>	
<i>Rosineide Vieira Góis</i>	
CAPÍTULO 3	22
PERFIL ETÁRIO DOS CASOS DE DENGUE EM MATO GROSSO DO SUL DE 2007 A 2017	
<i>Alessandra Aparecida Vieira Machado</i>	
<i>Fábio Juliano Negrão</i>	
CAPÍTULO 4	38
DENGUE NO MUNICÍPIO DE VASSOURAS, RJ	
<i>Victor Fellipe Justiniano Barbosa</i>	
<i>Sebastião Jorge Cunha Gonçalves</i>	
<i>Adriano Garcia Ferreira</i>	
<i>Marise Maleck</i>	
CAPÍTULO 5	50
COINFEÇÃO POR DENGUE E LEPTOSPIROSE EM PACIENTE DA AMAZÔNIA OCIDENTAL	
<i>Tamiris Lopes Souza Nascimento</i>	
<i>Thaynara Reipert Fagundes</i>	
<i>Kerollen Nogueira Cavalcante</i>	
<i>Maiara Cristina Ferreira Soares</i>	
CAPÍTULO 6	52
EFICIÊNCIA DE SUBSTÂNCIAS PRODUZIDAS POR FUNGOS DO SOLO AMAZÔNICO CONTRA LARVAS DE Aedes Aegypti (LINNAEUS, 1762)	
<i>Cláudia Patrícia da Silva Tavares</i>	
<i>Michael Rubem Miranda Tiago</i>	
<i>Rosemary Aparecida Roque</i>	
<i>Wanderli Pedro Tadei</i>	
CAPÍTULO 7	59
CONTROLE DE Aedes (Stegomyia) Aegypti (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) aclimatados em diferentes temperaturas e níveis de gás carbônico utilizando Bacillus thuringiensis israelenses, Saccharopolyspora spinosa e Piriproxyfen	
<i>Yanna de Castro Araújo</i>	
<i>Rosemary Aparecida Roque</i>	
<i>João Antônio Cyrino Zequi</i>	
<i>Wanderli Pedro Tadei</i>	
CAPÍTULO 8	72
(RE) ORGANIZAÇÃO DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NO ENFRENTAMENTO DA TRÍPLICE EPIDEMIA DE	

DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA: DESATANDO NÓS E BUSCANDO CAMINHOS

Maricelia Maia de Lima
Erenilde Marques de Cerqueira
Melissa Barreto Falcão
Hélvia Maia de Lima Cerqueira
Rivaldo Venâncio da Cunha
Luiz Carlos Junior Alcântara

CAPÍTULO 9 90

COMPROMETIMENTO NEUROVASCULAR PÓS-FEBRE CHIKUNGUNYA: RELATO DE CASO

Vinícius Fernando Alves Carvalho
Alejandra Debbo
Angela Maria da Silva

CAPÍTULO 10 101

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA PELO ZIKA VÍRUS NO ESTADO DE SÃO PAULO, 2016

Fernanda Miyashiro Kian
Maria do Carmo Rodrigues Santos Camis
Adalgiza Rosemara Guarnier

CAPÍTULO 11 116

MICROCEFALIA POSSIVELMENTE ASSOCIADA AO VÍRUS ZIKA: DESAFIOS PARA O DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

Maricelia Maia de Lima
Erenilde Marques de Cerqueira
Hélvia Maia de Lima Cerqueira
Maria Aparecida Oliveira Lima
Rivaldo Venâncio da Cunha
Luiz Carlos Junior Alcântara

CAPÍTULO 12 128

MANIFESTAÇÕES NEUROLÓGICAS ASSOCIADAS À ARBOVIROSES: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Juliana Teixeira Jales Menescal Pinto
Leila Maria Araújo Vidal
Luciana Melo Ribeiro Rossiter Pinheiro

CAPÍTULO 13 138

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS ARBOVIROSES NOS MUNICÍPIOS DA I REGIÃO DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

Hassyla Maria de Carvalho Bezerra
Marcelle Luana Carneiro Lemos
Kesia Valentim do Nascimento Duarte
Rebeca de Castro Oliveira
Tarcia Thalita Bandeira Garcia
Ângela Lessa de Andrade
Paulo Roberto Silva Galvão
Celivane Cavalcanti Barbosa
Maria de Fátima Gondim de Brito
Cintia Michele Gondim de Brito

CAPÍTULO 14 154

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MALÁRIA HUMANA NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL, NO PERÍODO DE 2010 A 2015

Maria Carolina Albuquerque de Sousa Martins
Marcela Maria Lopes Costa
Leticia Pereira Martins

CAPÍTULO 15..... 165

USO DE TERAPIAS NATURAIS DURANTE O TRATAMENTO DA INFECÇÃO DE PLASMODIUM VIVAX NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO, RONDÔNIA

André Luiz de Souza Ramalho

Onáassis Boeri de Castro

Raida Alves Lima

Letícia Helena de Carvalho

Yasmin Dene

Caroline Rocha Burnett

CAPÍTULO 16..... 175

PROCESSO DE ENFERMAGEM AO PACIENTE COM MALÁRIA GRAVE POR PLASMODIUM FALCIPARUM

Maria Cristina Martins de Oliveira

Francisco Railson Bispo de Barros

Fernando da Silva Mello

Cledson de Oliveira Lopes Filho

Joseir Saturnino Cristino

CAPÍTULO 17..... 183

THE USE OF LLINS REDUCES MALARIA INCIDENCE IN THE AMAZON REGION

Samuel da Luz Borges

Claudio Joaquim Borba-Pinheiro

Lourival Marques Roland Júnior

Abraão Levi dos Santos Mascarenhas

Evander de Jesus Oliveira Batista

CAPÍTULO 18..... 193

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE INSETICIDA DE CALDOS METABÓLITOS OBTIDOS A PARTIR DE FUNGOS ISOLADOS DO SOLO AMAZÔNICO CONTRA LARVAS DE ANOPHELES SPP

Cláudia Patrícia da Silva Tavares

Michael Rubem Miranda Tiago

Rosemary Aparecida Roque

Wanderli Pedro Tadei

SOBRE A ORGANIZADORA..... 202

DENGUE NO MUNICÍPIO DE VASSOURAS, RJ

Victor Fellipe Justiniano Barbosa

Universidade De Vassouras, Vassouras, Rj.

Sebastião Jorge Cunha Gonçalves

Universidade De Vassouras, Vassouras, Rj

Adriano Garcia Ferreira

Universidade De Vassouras, Vassouras, Rj

Marise Maleck

Universidade De Vassouras, Vassouras, Rj

Além disso, apontou os bairros: Centro, Grecco e Residência como os mais afetados, com um maior número de notificações de casos de suspeita de dengue. Este estudo possibilitará um controle mais eficaz desta arbovirose no município de Vassouras.

PALAVRAS-CHAVE: Dengue, Vassouras, Arboviroses.

RESUMO: Por ano, cem milhões de habitantes de países tropicais se infectam com o vírus causador do dengue, e hoje objeto da maior campanha de saúde pública do Brasil. O objetivo deste estudo foi analisar e acompanhar a evolução no número de casos de dengue notificados no município de Vassouras, pertencente ao estado do Rio de Janeiro, RJ. O levantamento dos casos de dengue, foi realizado a partir dos boletins epidemiológicos colhidos no Centro de Vigilância em Saúde (CVS), da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Vassouras, RJ. Foram identificados os bairros mais acometidos com casos de suspeita de dengue e realizada uma análise comparativa dos dados colhidos no período de 2013 a 2015. O dados mostraram um padrão de alternância, entre aumento, baixa e novo aumento das notificações de dengue em sequência nos anos de 2013, 2014 e 2015, e indicaram que o outono foi a estação mais crítica da doença.

1 | INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa causada por um arbovírus e transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* L. 1762 (Figura 1). O agente etiológico é constituído por quatro sorotipos, denominados DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 e pertencentes à família Flaviviridae¹. Essa doença é comum em zonas tropicais ou subtropicais, que possuem um clima quente e úmido ^{2,3}, como o município de Vassouras, RJ (Figura 2).

A dinâmica sazonal do vetor da dengue está comumente associada às mudanças e flutuações climáticas, que incluem: aumento da temperatura, variações na pluviosidade e umidade relativa do ar, condições que favorecem maior número de criadouros disponíveis e consequentemente o desenvolvimento do vetor, que apresenta no seu desenvolvimento a fase aquática (ovo, larva e pupa) e a terrestre, que

corresponde a forma adulta³.

A dengue configura-se atualmente como a arbovirose mais prevalente no mundo, com cerca de 40% da população em risco ⁴. O número de casos da dengue clássica (DC) e da febre hemorrágica da dengue (FHD) vem aumentando anualmente. Estima-se 550 mil internações com 20 mil óbitos anuais em um total de aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas expostas⁵ e uma média de 80 a 100 milhões de casos novos notificados anualmente⁶.

No Brasil, a introdução da dengue com confirmação laboratorial data de meados de 1981 a 1982, na cidade de Boa Vista, Estado de Roraima, Amazônia brasileira, onde foram isolados os sorotipos DEN 1 e 4, e sendo registrada a primeira epidemia de dengue no Brasil, com aproximadamente 11 mil casos. Desde então o país passou por diversos surtos epidêmicos ^{3,7}. Atualmente, a dispersão do *Ae. aegypti* atinge as 27 Unidades Federadas, com mais de 3.587 municípios infestados pelo vetor da doença³.

A infecção pelo vírus do dengue resulta em um amplo espectro clínico patológico, variando de um quadro assintomático até quadros sintomatológicos de Febre do Dengue (FD) e quadros graves de Febre Hemorrágica do Dengue (FHD) e Síndrome do Choque de Dengue (SCD), em que o paciente pode evoluir para instabilidade hemodinâmica, com manifestações hemorrágicas como petéquias, epistaxe, gengivorragia, sangramento gastrointestinal, hematúria e metrorragia, que geralmente cursam com hipotensão arterial, trombocitopenia e taquisfigmia ^{8,9,10,11}. Em quadros graves, essas manifestações podem provocar choque séptico e/ou hipovolêmico e resultar em óbito ^{12,9,10}. Indivíduos infectados com um sorotipo viral adquirem imunidade duradoura específica para o tipo viral infectante, mas não para os outros três tipos. Pessoas que moram em áreas endêmicas do dengue podem apresentar várias infecções por sorotipos diferentes no decorrer da vida. Observações epidemiológicas sugerem que infecções sucessivas por diferentes sorotipos aumentam o risco de desenvolver FHD. No entanto, existem outras hipóteses de gravidade de quadro clínico como o subtipo viral infectante ^{10,13}.

Dessa maneira, essa doença configura-se nas últimas décadas como uma importante causa de morbidade e mortalidade no Brasil¹³. Em termos de número de casos, representa a doença mais importante transmitida por vetor no Brasil e a segunda mais importante doença transmitida por vetor no mundo¹⁴, ficando abaixo apenas da malária.

Com o crescente número de casos de dengue, o mesmo tornou-se alvo de preocupação em todo o estado do Rio de Janeiro. Na cidade de Vassouras, mais precisamente, houve um aumento considerado nos casos notificados no primeiro semestre do ano de 2015 em comparação ao mesmo período de 2014. Isso configura-se como um problema para os moradores e preocupa as autoridades de saúde, em razão das possíveis dificuldades que por ventura teriam de ser enfrentadas em caso de uma epidemia produzida por esse vírus, especialmente para acompanhar e tratar os indivíduos acometidos com formas graves. Este fato justifica este estudo, e que

paralelamente é realizado, pela mesma equipe, com o levantamento populacional do mosquito no município, e com a conscientização da população local e das escolas participantes. Desta forma torna-se um monitoramento em rede, utilizando as notificações realizadas neste estudo comparadas com a presença do vetor. Com estes dados é possível estabelecer um programa de controle no município mais eficaz e direcionado aos locais mais infestados pela presença do vetor, e nunca esquecendo de levar a população as melhores formas de monitorar o mosquito e controlar a doença.

O presente estudo teve como objetivo catalogar as áreas endêmicas e acompanhar a progressão do número de casos de dengue no município de Vassouras, a fim de possibilitar o aprimoramento das medidas de controle do vetor e prevenção da doença, levando em consideração os bairros mais acometidos do município.



Figura 1: *Aedes aegypti*

Imagem: Cruz, I. L. S., 2014



Figura 2: Município de Vassouras/RJ.

Imagem: <http://www.panoramio.com/user/2391799/tags/Vassouras>

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo, o município de Vassouras, RJ, possui 552 km² e uma população de 34.410 habitantes^{14,15}; localizado a 22° 24'14" S e 43°39' 45" O, com 434 m de altitude, clima mesotérmico úmido, associado à Floresta Temperada Úmida, com temperatura média anual de 16°C a 28°C.

Constitui-se uma cidade universitária e turística, por isso possui um grande fluxo populacional. Isso contribui para o aparecimento de novas doenças e para o ressurgimento das erradicadas. O levantamento de casos foi realizado a partir dos boletins epidemiológicos, colhidos no Centro de Vigilância em Saúde (CVS), da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Vassouras, RJ. Os dados foram analisados através do método Qui-quadrado. O período de monitoramento compreendeu de janeiro de 2013 a dezembro de 2015, com um período total de 3 anos. Os dados foram analisados de maneira comparativa entre os anos de estudo, averiguando a quantidade total notificada de casos de suspeita de dengue e de óbitos

(caso tenham ocorrido). Além disso, também foram analisados os bairros e o período do ano de maior prevalência da doença.

3 | RESULTADOS

De acordo com os dados obtidos, no ano de 2013, foram enviadas ao LACENN, Laboratório Central de Saúde Pública do Rio de Janeiro, Instituto Noel Nutels, instituição que possui como uma de suas principais competências realizar procedimentos laboratoriais de maior complexidade para complementação de diagnóstico, 50 amostras de sangue colhidas dos pacientes enquadrados como portadores de um quadro clínico suspeito de dengue. Destas 50 amostras, foram confirmados 29 casos de dengue. Enquanto que nos anos de 2014 e 2015 foram enviadas 21 e 63 amostras e confirmadas 11 e 34, respectivamente (Tabela 1).

<i>Tabela Cruzada</i>	<i>Enviadas</i>	<i>Confirmadas</i>	<i>Total</i>
2013	50	29	79
2014	21	11	32
2015	63	34	97
Total	134	74	208

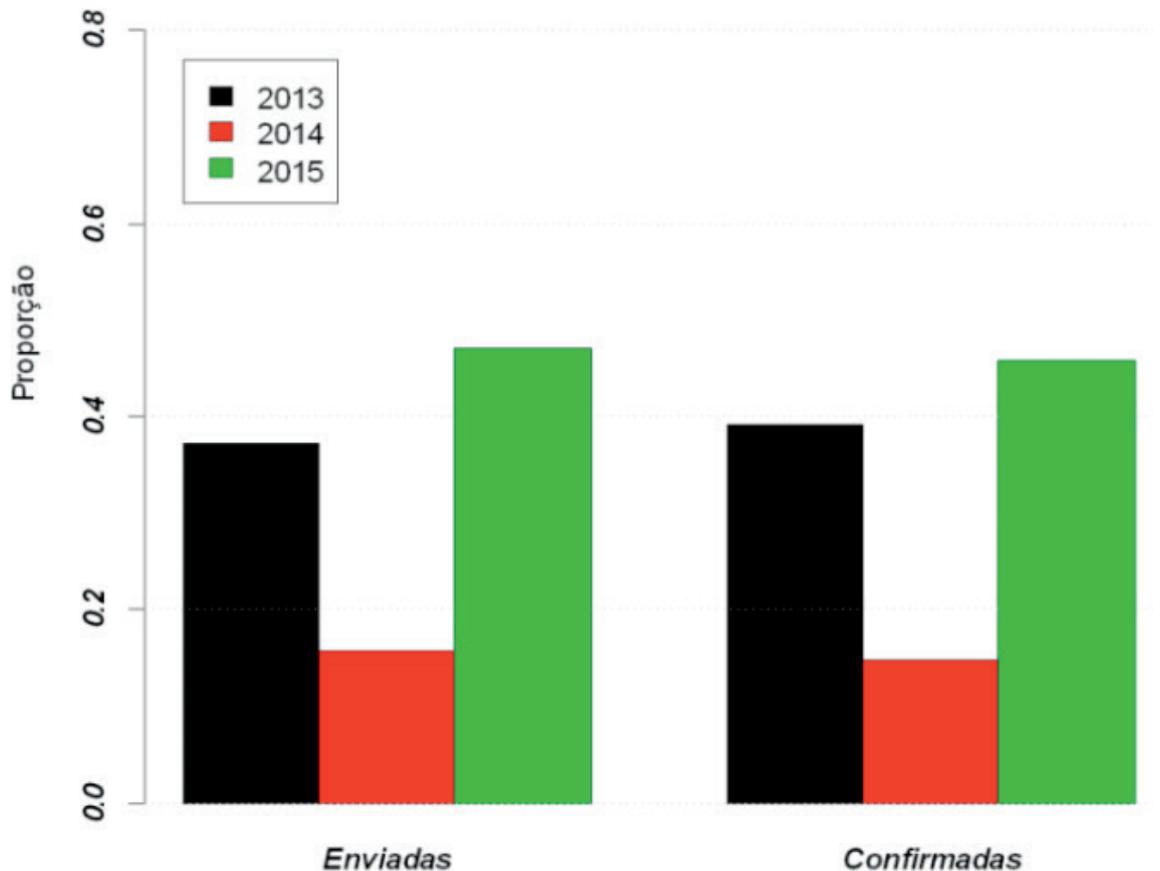
Tabela 1. Tabela cruzada entre o número de amostras enviadas, confirmadas e o total.

Para análise estatística destes dados foram consideradas as seguintes hipóteses:

- Hipótese nula: não há relação entre o número de amostras enviadas ao LACENN e o número de amostras confirmadas entre os anos de 2013 e 2015.
- Hipótese alternativa: há relação entre o número de amostras enviadas ao LACENN e o número de amostras confirmadas entre os anos de 2013 e 2015.
- Índice de significância utilizado: 5%.

Diante disso, averiguou-se que a proporção das amostras enviadas nos três anos estudados e o número de confirmação diagnóstica eram semelhantes (Figura 1).

Proporção de confirmações diagnósticas



O método escolhido para fazer a análise estatística foi o método Qui-quadrado (Tabela 2). Observa-se Tabela 2, que o valor de p (0,96) é maior que o valor do índice de significância (0,05), logo, há indícios para aceitar a hipótese nula, ou seja, não há diferença significativa entre os dados enviados ao LACENN e os dados confirmados pelo LACENN entre os anos de 2013 e 2015.

Estatística X^2	0,076014431
Graus de Liberdade	2
P-Valor	0,962705994

Tabela 2. Método estatístico utilizado na análise da proporção entre o número de amostras enviadas e positivas para dengue.

Com relação aos bairros mais afetados com maior número de notificações de casos de suspeita de dengue, temos que, em números absolutos, no ano de 2013 o Centro foi a região que obteve o maior número de notificações, enquanto que no ano de 2014, o bairro mais afetado foi o Grecco e em 2015, foi o bairro denominado residência.

Foram consideradas as seguintes hipóteses:

- Hipótese nula: Não há diferença entre o número de notificações de casos de dengue por ano nos bairros.
- Há diferença entre o número de notificações de casos de dengue por ano nos bairros.
- índice de significância utilizado: 5%.

Ao analisar os bairros afetados com maior número de notificações de casos de suspeita de dengue em cada ano de estudo, verifica-se que há um predomínio do número de notificações na maioria dos bairros no ano de 2013, ano em que foram notificados um total de 1095 casos de suspeitas de dengue no município. Enquanto que em 2014, nota-se um número baixo de notificações, configurando-se como o ano em que houve um menor número de notificações de casos de suspeita de dengue no período abrangido pelo estudo (Tabela 3, Figura 2).

O método escolhido para fazer a análise estatística foi o método Qui-quadrado. Observou-se que o valor de p (9,20384E-65) é menor que o valor do índice de significância (0,05), logo, não há indícios para aceitar a hipótese nula, ou seja, há diferença significativa entre o número de notificações de casos de dengue por ano nos bairros (Figura 2, Tabela 3 e Tabela 4).

<i>Tabela Cruzada</i>	<i>RES</i>	<i>CEN</i>	<i>ST</i>	<i>AS</i>
2013	71	201	21	65
2014	4	4	0	5
2015	188	63	20	10
Total	263	268	41	80

<i>MA</i>	<i>CH</i>	<i>ALTO</i>	<i>CENT</i>	<i>GRE</i>	<i>CARV</i>	<i>BARAO</i>
200	1	16	14	60	62	47
3	0	0	2	24	2	3
61	17	15	8	56	62	21
264	18	31	24	140	126	71

<i>MAN</i>	<i>MASS</i>	<i>MATA</i>	<i>ANDRADE</i>	<i>BACIA</i>	<i>BARREIRO</i>	<i>MORR</i>
38	32	72	66	12	16	18
1	1	0	3	0	0	0
47	19	13	13	10	5	11
86	52	85	82	22	21	29

<i>PEDREIRA</i>	<i>PI</i>	<i>Total</i>
0	3	1015
0	0	52
1	10	650
1	13	1717

Tabela 3. Tabela Cruzada com o número de notificações de pacientes com casos de suspeita de dengue em cada bairro, nos anos de 2013 a 2015.

RES= RESIDÊNCIA
 CEN= CENTRO
 ST= SANTA TEREZINHA
 AS = SANTA AMÁLIA
 MA= MADRUGA
 CH= CONJUNTO HABITACIONAL
 ALTO= ALTO DO RIO BONITO
 CENT= CENTENÁRIO
 GRE= GRECCO
 CARV= CARVALHEIRA
 BARAO= BARÃO DE VASSOURAS
 MAN= MANCUSI
 MASS= MASSAMBARÁ
 MATA= MATADOURO
 ANDRADE= ANDRADE PINTO
 BACIA= BACIA DE PEDRA
 BARREIRO=BARREIRO
 MORR= MORRO DA VACA
 PEDREIRA= PEDREIRA
 PI=PINHEIROS

Gráfico da Tabela Cruzada

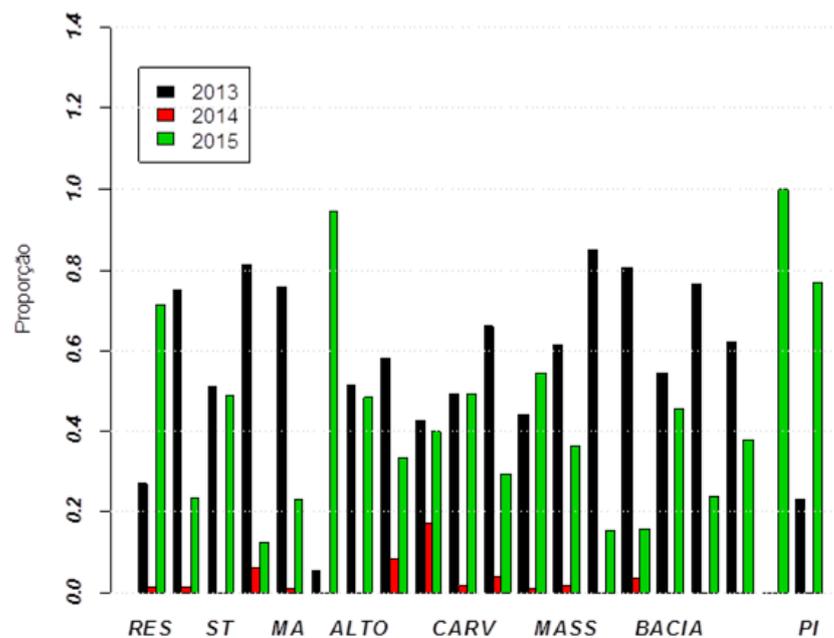


Figura 2. Gráfico da tabela cruzada, constando a proporção do número de casos notificados por bairro do município de Vassouras, RJ.

Teste Qui-Quadrado	
Estatística X^2	414,2898153
Graus de Liberdade	38
P-Valor	9,20384E-65

Tabela 4. Resultados dos testes estatísticos avaliando a proporção de número de casos notificados como suspeita de dengue em cada bairro nos anos de 2013 a 2015.

A análise comparativa do padrão de ocorrência dos casos permite perceber que os bairros: Centro, Residência, Santa Amália e Carvalheira, estiveram entre os 10 bairros mais afetados nos anos de 2013, 2014 e permaneceram entre os mais acometidos até 2015.

No estudo dos meses e períodos do ano com maior registro de notificações de casos de suspeita de dengue, temos que em termo de números absolutos, em 2014 o maior número de registros ocorreu nos meses de abril, maio e junho, enquanto que em 2015 foi em março abril e maio. Período que compreende a estação do outono. Para análises dos dados em cada mês, foi necessário desconsidera o mês de setembro, pois nele não se registrou nenhuma notificação em nenhum dos anos estudados (Tabela 6, Figura 3).

2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
ago	0								
set	0								
out	1	out	4	out	2	out	1	out	8
nov	4	nov	1	nov	8	nov	0	nov	0
dez	2	dez	8	dez	0	dez	0	dez	0

out	nov	dez
1	4	2
0	1	8

Tabela 6. Notificações de casos de suspeita de dengue no município de Vassouras em cada mês, nos anos de 2014 e 2015.

Para o estudo foram consideradas as seguintes hipóteses:

- Hipótese nula: há diferença entre o número notificações ao longo dos meses do ano 2014 e 2015.
- Hipótese alternativa: há diferença entre o número notificações ao longo dos meses do ano 2014 e 2015.
- índice de significância utilizado: 5%.

O método escolhido para fazer a análise estatística foi o método Qui-quadrado. Observa-se Tabela 3, que o valor de p (1,04104-65) é menor que o valor do índice de significância (0,05), logo, não há indícios para aceitar a hipótese nula, ou seja, há diferença significativa entre o número de notificações de casos de dengue por ano nos bairros. Pode-se observar que o ano de 2015 é caracterizado pelas maiores proporções de notificações em relação aos anos de 2014 (Tabela 7).

Notificações mensais de casos de suspeita de dengue

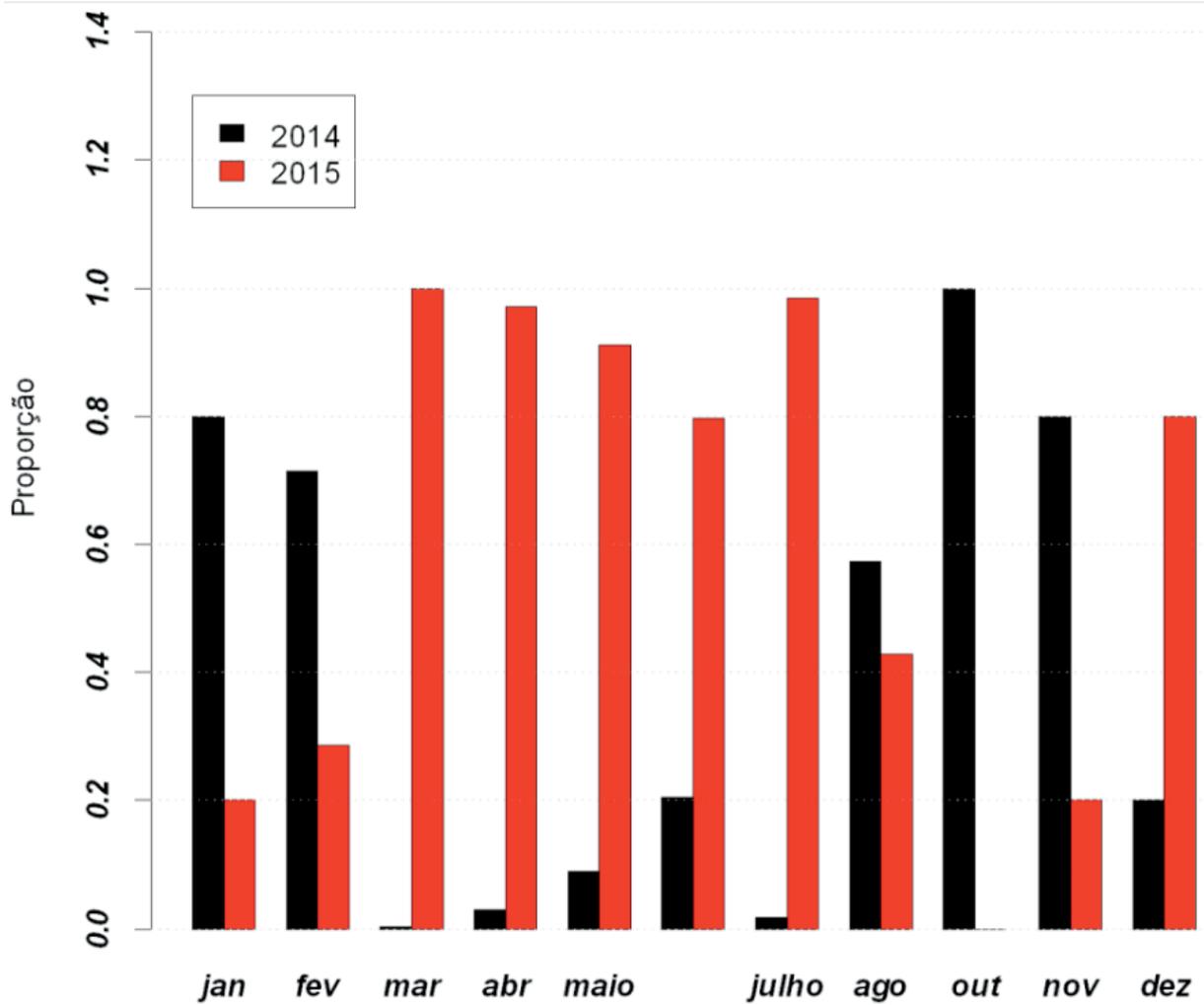


Figura 3. Proporção do número de notificações de casos de dengue por meses, nos anos de 2014 e 2015.

<i>Teste Qui-Quadrado</i>	
Estatística X ²	324,4506718
Graus de Liberdade	10
P-Valor	1,04104E-63

Tabela 7. Resultado da análise estatística da relação entre o número de notificações de casos de dengue em cada mês nos anos de 2014 e 2015.

De acordo com os dados colhidos frente ao CVS do Município de Vassouras, no ano de 2013 foram notificados 1175 casos de moradores com suspeita de dengue, o que representa 3,4% da população do município.

No ano de 2014 ocorreu um total de 68 casos notificados com destaque para o mês de maio, com maior número de casos notificados. Enquanto que em 2015, ocorreram 1114 notificações de casos com suspeita de dengue, porém, após atualização destes dados pelo SINAN com exclusão de casos notificados com duplicidade, este número

caiu para 773, estando o mês de abril com o maior número de notificações (Figuras 4 e 5). Ambos os meses (maio em 2014 e abril em 2015) pertencentes à estação do outono no hemisfério sul, que se inicia no dia 21 de março e termina no dia 20 de junho, dando início ao inverno. Levando em consideração o período de incubação da dengue no homem, que, segundo o Ministério da Saúde, varia de 4 a 10 dias, com média de 5 a 6 dias, pode-se afirmar que o período de maior contágio pelo vírus da dengue no município de Vassouras tem ocorrido na estação do outono.

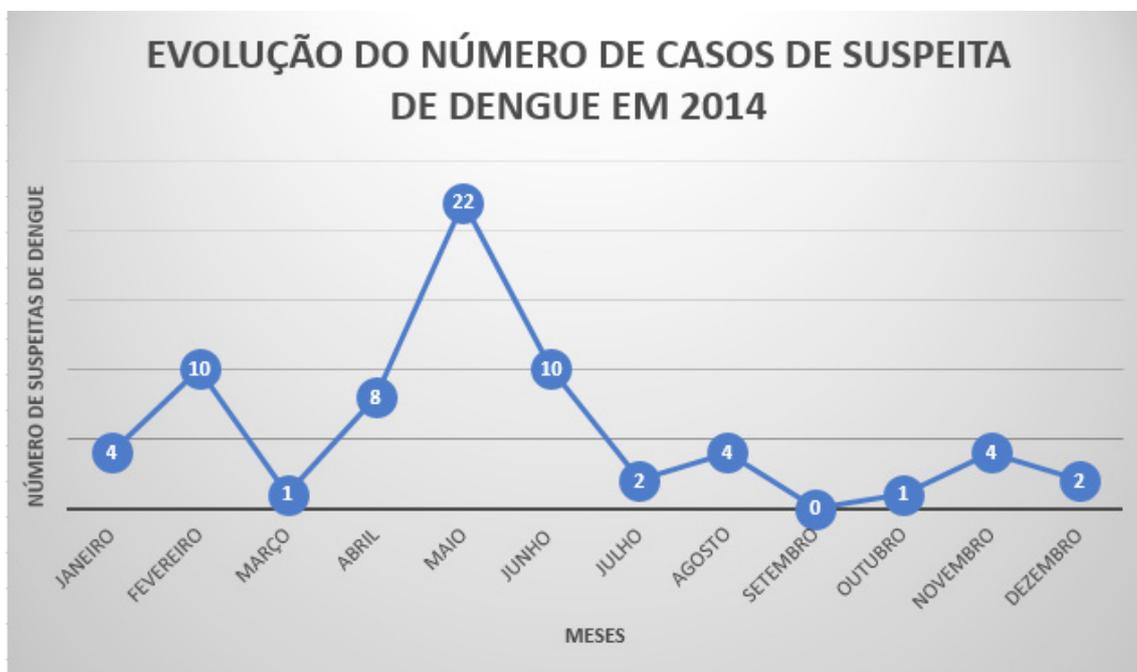


Figura 4: Decorrer dos casos registrados ao longo do ano de 2014.

Figura 5: Incidência de casos de suspeita de dengue por mês no ano de 2015.

4 | DISCUSSÃO

No ano de 2013 o município de Vassouras apresentou muitos casos de suspeita de dengue, chegando ao valor de 1175. Em comparação ao número de casos registrados em 2014, nota-se uma grande redução, sendo notificados apenas 68 casos, esse resultado corrobora com os dados da Secretaria de Vigilância em Saúde, que mostrou uma diminuição significativa no número de casos de dengue no estado do Rio de Janeiro no ano de 2014 em comparação com o ano de 2013¹⁶. Esse decréscimo pode ter tido influência das intensas campanhas de conscientização e alerta à população do município que foram iniciadas em 2013.

Com relação ao ano de 2015, nota-se uma elevação nos registros, quando comparado ao ano anterior. Esse crescimento ocorreu em muitos municípios localizados na região sudeste do Brasil, e pode ter sido agravado pela crise de falta de água que ocorreu no Estado de São Paulo e região no ano de 2015, pois, nessa condição,

foi propício o armazenamento de maneira inadequada de água, o que favorece a proliferação do mosquito vetor da dengue, *Ae. aegypti*¹⁷.

Observou-se que os anos de 2014 e 2015 seguiram uma tendência demonstrada no levantamento de dados correspondentes aos anos anteriores (de 2008 a 2013), tornando possível notar um padrão de alternância em que há um aumento nas notificações no ano posterior ao que ocorreu uma baixa nas notificações. Por exemplo, em 2012 ocorreram apenas 77 notificações enquanto que, no ano posterior, 2013, ocorreram 1175. Já em 2014 houve uma grande redução novamente (68 notificações) que foi seguida por outro aumento expressivo no ano seguinte, 2015 (773).

Além disso, foi possível perceber uma relação entre o período do ano em que se concentraram os casos notificados e as estações chuvosas, altas temperaturas, altitudes e ventos, ocorrendo predominantemente nos meses de março, abril e maio. Desde 1954-1958, epidemias no sudeste asiático, assim como no México, Brasil e Caribe, na década de 80 e 90, foram registradas em estações chuvosas¹⁸.

Por fim, é importante salientar possíveis variações nos resultados. A provável subnotificação de casos poderia acarretar modificações. Isso pode ocasionar erros na aferição das variáveis em estudo levando a uma distorção nas estimativas.

5 | CONCLUSÃO

Este estudo levantou os casos de dengue no município de Vassouras de 2013-2015, e mostrou que houve um padrão de alternância, aumento em um ano seguido de uma baixa no ano seguinte, e posteriormente novo aumento expressivo no ano posterior. Os números indicaram que o outono foi a estação mais crítica dos casos de dengue no município. Estes dados demonstraram a importância da universidade junto a secretaria de saúde, a fim de possibilitar um monitoramento mais efetivo e consequentemente o controle da dengue no município de Vassouras, RJ.

REFERÊNCIAS

Figueiredo LTM, Batista WC, Igarashi A. Detection and identification of dengue virus isolates from Brazil by a simplified reverse transcription - polymerase chain reaction (RT-PCR) method. Rev Inst Med trop [periódicos na Internet]. 1997 mar [acesso em 10 abr 2015];39(2):79-84. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003646651997000200003&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46651997000200003>.

Instituto Nacional de Meteorologia. Balanço hídrico climático da estação de Vassouras, RJ. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/html/agro.php?Ink=H%EDdrico%20Clim%E1tico>>. Acesso em 15 Fev 2015.

Viana DV, Ignotti E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. Rev bras Epidemiol [periódicos na Internet]. 2013 jun [acesso em 20 set 2016];16(2):240-56. Disponível em <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000200240&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200002>.

Silva-Voorham JM da, Tami A, Juliana AE, Rodenhuis-Zybert IA, Wilschut JC, Smit JM. Dengue: a growing risk to travellers to tropical and sub-tropical regions. [Article in Dutch] Ned Tijdschr Geneeskd 2009;153: A778.

Ribeiro AF, Marques GRAM, Voltolini JC, Condino MLF. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. Rev Saúde Pública [periódicos na Internet]. 2006 ago [acesso em 20 set 2016];40(4):671-6. Disponível em <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000500017&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006000500017>

Brasil, Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em Saúde. Dengue: situação epidemiológica e a importância da assistência aos pacientes. Mar. 2008f. Disponível em: www.combateadengue.com.br/arquivos/sobre-dengue.pps. Acesso em 20 jul. 2008.

Osanaí CH, Travassos da Rosa AP, Tang AT, Amaral RS do, Passos AD, Tauil PL. Surto de dengue em Boa Vista, Roraima: nota prévia. Rev Inst Med Trop 1983;25(1):53-4.

Serufó JC et al. Dengue: uma nova abordagem. Rev Soc Bras Med Trop [periódicos na Internet]. 2000 out [acesso em 20 abr 2015];33(5):465-76. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822000000500008&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822000000500008>.

Brasil, Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em Saúde, Departamento de vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 7ª ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 372 p. cap. 14, p. 93-95.

Marzochi KBF. Dengue: classificação clínica. Cad. Saúde Pública [periódicos na Internet]. 1991 set [acesso em 20 set 2016];7(3):409-15. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1991000300009&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1991000300009>.

Lupi O, Carneiro CG, Coelho ICB. Manifestações mucocutâneas da dengue. An Bras Dermatol [periódicos na Internet]. 2007 ago [acesso em 20 set 2016];82(4):291-305. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962007000400002&lng=pt&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962007000400002>.

World Health Organization. Dengue hemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control. 2nd ed. Geneva: WHO; 1997. p.1-83.

Mendonça FA, Souza AVE, Dutra DA. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. Soc. nat. [periódicos na Internet]. 2009 dez [acesso em 20 set 2016]; 21(3):257-69. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132009000300003&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003>.

Barreto ML, Teixeira MG. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. Estud Av [periódicos na Internet]. 2008 dez [acesso em 02 abr 2015];22(64):53-72. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000300005&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000300005>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2011. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv54598.pdf>

Brasil, Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue até a semana epidemiológica (SE) 38 e febre chikungunya até a SE 39 de 2014. BI Epidem 2014;45:23.

World Health Organization. Chikungunya. Geneva: WHO; 2015.

Donalísio MR, Glasser CM. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. Rev bras epidemiol [periódicos na Internet]. 2002 dez [acesso em 10 set 2016];5(3):259-79. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2002000300005&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2002000300005>.

SOBRE A ORGANIZADORA

Yvanna Carla de Souza Salgado Possui graduação em Farmácia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2004), Habilitação em Análises Clínicas (2005), Especialização em Farmacologia (UNOPAR/IBRAS - 2011), Mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2013) e Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (2017). Possui experiência técnica como farmacêutica e bioquímica e atualmente trabalha com os temas: farmacologia, biologia celular e molecular e toxicologia.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-85-7

