

**Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)**

A Virologia em uma Perspectiva Interdisciplinar: Saúde Humana, Animal e do Ambiente



**Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)**

A Virologia em uma Perspectiva Interdisciplinar: Saúde Humana, Animal e do Ambiente



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C834v	<p>Cosmoski, Lais Daiene. A virologia em uma perspectiva interdisciplinar [recurso eletrônico] : saúde humana, animal e do ambiente / Organizadora Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-081-0 DOI 10.22533/at.ed.810202705</p> <p>1. Virologia. I. Cosmoski, Lais Daiene. II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 616.0194</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

No tempo em que vivemos hoje, onde uma pandemia causada por um vírus transformou toda a rotina mundial, é importante esclarecer um pouco mais sobre esses microorganismos tão temidos.

A Coletânea Nacional “A Virologia em uma Perspectiva Interdisciplinar: Saúde Humana, Animal e do Ambiente” é um e-book composto por 4 artigos científicos, revisões e investigações sobre doenças já conhecidas da sociedade, levando em consideração que os novos vírus inspiram novos cuidados, mas não substituem os que já devem ser habituais, referentes à tratamento e monitoramento de outras enfermidades.

Para preencher o tempo com conhecimento durante o isolamento social e contribuir para ampliar o entendimento, desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DE ENCEFALITE/MENINGOENCEFALITE CAUSADA PELO VÍRUS DA DENGUE: UMA REVISÃO	
Marielena Vogel Saivish Vivaldo Gomes da Costa Rebeca Francielle de Lima Silva Dhullya Eduarda Resende Santos Deusimar Chaves de Almeida Morais Jhon Lennon Conceição dos Santos Stefanny Paula Silva Souza Marcos Lázaro Moreli	
DOI 10.22533/at.ed.8102027051	
CAPÍTULO 2	14
CONTRIBUIÇÕES DO MONITORAMENTO DE VETORES POR OVITRAMPAS E A MOBILIZAÇÃO SOCIAL, EM MICROTERRITÓRIOS, COMO ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO DE SAÚDE	
Giulia Magalhães Ferreira João Carlos de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.8102027052	
CAPÍTULO 3	26
INVESTIGAÇÃO SOROLÓGICA DE INFECÇÃO ARBOVIRAL EM AMOSTRAS DE PACIENTES COM SUSPEITA CLÍNICA DE DENGUE EM JATAÍ-GOIÁS	
Vivaldo Gomes da Costa Marielena Vogel Saivish Marcos Lázaro Moreli	
DOI 10.22533/at.ed.8102027053	
CAPÍTULO 4	37
PREVALÊNCIA DO VÍRUS DA CINOMOSE E DO PARVOVÍRUS CANINO EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (HV-UFRRJ)	
Nadia Rossi de Almeida Carolina Soares Van Der Meer Águida Aparecida de Oliveira Mário Tatsuo Makita Mário Mendes Bonci Márcia Gardenia dos Santos Jansen Flaviane Alves de Pinho Gabrielle Santana dos Reis Sousa Danielle de Campos Vieira Barbosa Bernardo de Pinho Farias Débora Regina Lopes dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.8102027054	
SOBRE A ORGANIZADORA	47
ÍNDICE REMISSIVO	48

CONTRIBUIÇÕES DO MONITORAMENTO DE VETORES POR OVITAMPAS E A MOBILIZAÇÃO SOCIAL, EM MICROTERRITÓRIOS, COMO ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO DE SAÚDE

Data de aceite: 12/05/2020

Data de submissão: 12/02/2019

Giulia Magalhães Ferreira

Universidade Federal de Uberlândia, Programa de pós graduação em Imunologia e Parasitologia (ppipa) – Uberlândia MG <http://lattes.cnpq.br/6522135001572733>

João Carlos de Oliveira

Universidade Federal de Uberlândia, Escola Técnica de Saúde – Uberlândia MG Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0570-128X>

RESUMO: A expansão das atividades humanas causam a degradação dos habitats naturais dos vetores transmissores de patógenos á humanos e animais e sabe-se que as doenças relacionadas a vetores não tem relação apenas com o clima, mas também aos hábitos e comportamentos da população. Dessa forma, esses patógenos podem sofrer uma rápida transição e se transformarem em um problema de dimensão global. As espécies de mosquitos dos gêneros *Aedes* e *Culex* compõem os principais vetores dos arbovírus brasileiros, como o vírus da Dengue, Zika e chikungunya. No Brasil, nos últimos anos aumentaram os desconfortos com as arboviroses, pois as

sintomatologias dessas doenças incapacitam trabalhadores e ceifam vidas, além de exigirem grande investimento do orçamento público em tratamento e prevenção. As campanhas para controlar os vetores precisam da participação efetiva de todos e a Universidade é responsável por um processo educacional de transformação da sociedade em relação a certos hábitos que facilitam a instalação de doenças. Nesse cenário, pretendemos apresentar resultados de mobilização social no monitoramento de vetores como estratégia de promoção a saúde. Instalamos ovitampas nas residências dos moradores do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFTM). Através das coletas realizadas foi detectado, por estereomioscopia, 25.981 ovos, dos quais 20.591 eram viáveis, 3.186 haviam eclodidos e 2.209 estavam danificados. Os vasos com os ovos viáveis foram colocados em copos plásticos com água, dentro de uma mosquiteira, para a realização do monitoramento dos estágios biológicos dos vetores, sendo que 70% era de *Aedes albopictus*, 25% de *Culex quinquefasciatus* e 5% de *Aedes aegypti*. Com o objetivo de transmitir conhecimento sobre a biologia dos vetores, fatores relacionados as arboviroses e eliminação de criadouros, fizemos um trabalho de conscientização da comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes aegypti*, *Culex*, monitoramento de vetores, promoção de saúde.

THE CONTRIBUTIONS OF VECTOR MONITORING AND SOCIAL MOBILIZATION, BY OVITRAMPAS, IN MICROTERRITORIES, WHILE STRATEGIES FOR THE PROMOTION OF HEALTH

ABSTRACT: Expansions of human activities cause the environmental degradation of natural habitat vectors, which transmit pathogens to humans and other animals. These pathogens can undergo transition from a health problem from a restricted area to a global dimension. These viruses are kept in the wild by epidemiological cycles involving vertebrate hosts and hematophagous arthropod vectors. Species of the genus *Aedes* and *Culex*, make up the main vectors of Brazilian arboviruses. The diseases related to vectors are not only due to the climatic nature and their vectors, they are also related to the habits and behaviors of the population. In Brazil, in recent years, the discomforts with Dengue, Chikungunya and Zika arboviruses have increased. These, because of their symptomatology, incapacitate workers and reap lives. In addition to these factors, the treatment and prevention of these require large expenditures of public money. Campaigns to control the vectors need the effective participation of all. The University is responsible for an educational process of transformation of society in relation to certain diseases. In this scenario, we intend to present results of social mobilization in the monitoring of vectors as health promotion strategies. We install and monitor weekly ovitraps in the residences of residents of the Federal Institute of Education, Science and Technology (IFTM). We performed collections, 2013/2016, detecting 25,981 eggs in stereomioscopy, 20,591 of which were viable, 3,186 were hatchlings and 2,209 were damaged. The vases with viable eggs were placed in plastic cups with water, within a mosquito net, to monitor the biological stages of the vectors, being 70% *Aedes albopictus*, 25% *Culex quinquefasciatus* and 5% *Aedes aegypti*. We mobilize people with the purpose of achieving meaningful learning related to the knowledge of vector biology and disease, also in understanding environmental conditions and subjects' lifestyles, in the elimination of breeding sites.

KEYWORDS: *Aedes aegypti*, *Culex*, vector monitoring, promotion of health

1 | ARBOVIROSES E SEUS VETORES: UM PROBLEMA DA ATUALIDADE.

A degradação ambiental e o rápido crescimento populacional, assim como o crescimento descontrolado das cidades, podem ser fatores que proporcionam a disseminação de vetores que transmitem patógenos ao homem e a outros animais. Atualmente a locomoção de pessoas para outras áreas, seja urbana ou rural, tem

aumentado, e isso também facilita a disseminação de vírus e bactérias. Os patógenos são transportados em pacientes infectados, especialmente em indivíduos que se encontram no período de incubação da infecção. Assim, estes agentes patogênicos podem sofrer transição de um problema de saúde de uma área restrita para um problema mundial rapidamente. Geralmente, os vírus que se disseminam com mais facilidade e atingem uma maior parcela da população são os vírus respiratórios e os Arbovírus (FIGUEIREDO, M. L.; FIGUEIREDO, 2014; YOUNG, 2018).

Arbovírus são vírus transmitidos por artrópodes. Esses vírus podem pertencer a família dos *flavivirus*, tendo como principais exemplos a Dengue (DENV), Zika (ZIKV) e febre amarela (YFV), ou podem pertencer a família dos *alfavirus*, como o vírus chikungunya (CHIKV), Zika (ZIKV), Mayaro (MAYV). Esses patógenos são mantidos na natureza por ciclos epidemiológicos que envolvem hospedeiros vertebrados e vetores artrópodes hematófagos (BICHAUD et al., 2014).

Os carrapatos e mosquitos correspondem aos principais vetores de arboviroses do mundo (KUNO; CHANG, 2005). Atualmente são notificadas cerca de 15 mil espécies de artrópodes hematófagos e, dentre os vetores transmissores de vírus que infectam humanos, a grande maioria pertence à ordem Diptera da classe Insecta (FORATTINI, 2002). Os principais vetores das arboviroses brasileiras pertencem as espécies dos gêneros *Aedes*, *Culex*, *Haemagogus*, *Psorophora*, *Coquillettidia*, *Sabethes* e *Wyeomyia* (HONORIO et al., 2009).

Os mosquitos do gênero *Aedes* são importantes vetores na transmissão de vírus causadores de doenças que concentram grande atenção da opinião pública, como o vírus da dengue (HAWLEY et al., 1987). O *Aedes albopictus* é considerado como potencial vetor dos flavivírus (vírus dengue sorotipos 1, 2, 3 e 4, vírus da encefalite japonesa, vírus do Oeste do Nilo e vírus da febre amarela), dos alfavirus (vírus chikungunya, vírus da encefalite equina do leste, vírus Mayaro, vírus da encefalite equina do oeste, vírus da encefalite equina venezuelana e vírus Sindbis) e dos bunyavírus (vírus Jamestown Canyon, vírus Keystone, vírus Oropouche e vírus LaCrosse) (MOORE; MITCHELL, 1997). Os mosquitos desse gênero habitam os ambientes de climas tropicais e temperados, apresentando comportamento antropofílico e zoofílico. Acredita-se que estes insetos foram introduzidos no Brasil através da negociação de pneus e de madeira da Ásia. Essa mudança de habitat foi possível graças a resistência que os ovos desses tem em relação a dessecação (ERGULER et al., 2017; VANNAVONG et al., 2017).

Para Figueiredo (2007), os mosquitos do complexo *Culex pipiens* podem ser antropofílicos e/ou zoofílicos. De acordo com Urbinatti (2009) no Brasil destaca-se a espécie *Culex quinquefasciatus* por transmitir a *Wuchereria bancrofti*, agente da filariose. Essa espécie está geralmente associada a ambientes com águas poluídas por efluentes de esgoto domésticos ou industriais. Estes mosquitos também são

responsáveis pela transmissão de importantes arbovírus (FIGUEIREDO, L. T., 2007).

A infecção dos vetores se dá através da hematofagia, realizada pelas fêmeas em hospedeiros competentes, ou seja, aqueles que possuem uma variedade de fatores biológicos e genéticos que possibilitam a amplificação do vírus. Essa prática é necessária para a nutrição dos ovos da fêmea para uma posterior oviposição. Após um período de incubação de 8 a 14 dias, uma infecção persistente é estabelecida nas glândulas salivares do vetor, dessa forma este poderá transmitir o vírus para outro hospedeiro. Também pode ocorrer a transmissão transovariana e venérea, mas essas são menos frequentes (FORRESTER; COFFEY; WEAVER, 2014).

Nota-se que nos últimos anos, a distribuição global e a carga de doenças associada aos arbovírus aumentaram. Como exemplo pode-se citar o vírus da chikungunya que atingiu o nordeste da Itália em 2007 e a França em 2010 e 2014, fato inesperado, já que o clima desses países não favorece o desenvolvimento dos seus vetores (FAILLOUX et al., 2017) e a circulação do vírus Mayaro em Cuiabá-MT em 2012 (SERRA et al., 2016).

1.1 Conhecendo os arbovirus e seu impacto social

O DENV é o arbovírus mais prevalente no mundo, encontrado em mais de 100 países subtropicais e tropicais (BRADY et al., 2012; MESSINA et al., 2014). Mais da metade a população mundial está sob risco de infecção por DENV, com 100 milhões de casos sintomáticos sendo relatados todos os anos. O DENV apresenta 5 sorotipos distintos, porém o quinto sorotipo (DENV-5) tem circulação confirmada apenas em primatas não humanos e ainda não foi descrito no Brasil. Devido a diferença antigênica entre eles, a infecção com um sorotipo confere longa proteção imunológica somente contra o mesmo (MUSTAFA et al., 2015). Segundo o Boletim epidemiológico liberado pelo ministério da saúde, em 2019, até a Semana Epidemiológica 34, foram registrados 1.439.471 casos prováveis de dengue no país, sendo que, no mesmo período de 2018, foram registrados 205.791 casos prováveis. Analisando as Unidades da Federação (UFs), destacam-se Minas Gerais (2.239,3 casos/100 mil hab.), Goiás (1.561,6 casos/100 mil hab.), Espírito Santo (1.493,3 casos/100 mil hab.), Mato Grosso do Sul (1.466,1 casos/100 mil hab.) e Distrito Federal (1.194,4 casos/100 mil hab. Até o momento (SE 34 de 2019), foram confirmados 591 óbitos por Dengue (Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2019).

O ZIKV foi isolado pela primeira vez em 1947, de primatas não-humanos provenientes do continente africano, e em 1948 de mosquitos. A infecção em humanos foi descrita pela primeira vez em 1954, na Nigéria, país do continente africano (DICK; KITCHEN; HADDOW, 1952; FAIZAN et al., 2016; MACNAMARA,

1954). Em 2015, os primeiros casos autóctones foram descritos no nordeste do Brasil (CAMPOS; BANDEIRA; SARDI, 2015), e nesse mesmo período e região foi documentado um aumento no número de casos de nascimento de bebês com microcefalia. Posteriormente foi constatada uma relação entre os casos de má formação congênita com a infecção de gestantes pelo ZIKV (MANN et al., 2018; ROSSI et al., 2018). Em 2016, a Organização Mundial da Saúde classificou a febre Zika como um problema de emergência pública (W.H.O, 2016). No Brasil, segundo o último boletim epidemiológico (SE 33 de 2019) foram notificados 9.813 casos de Zika em todo o país, no mesmo período de 2018, foram registrados 6.669 casos prováveis (Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2019). Atualmente, o maior problema relacionado a febre Zika são os casos de malformações congênitas (microcefalia) em recém-nascidos associadas às gestantes infectadas pelo ZIKV (ABBASI, 2016; AUBRY et al., 2016; ROSSI et al., 2018).

O CHIKV é enzoótico, primitivamente encontrado em regiões tropicais e subtropicais da África, no sul e sudeste da Ásia e em ilhas do Oceano Índico. No início de 1950, esse vírus foi isolado de um paciente do atual território da Tanzânia e em 1954 houve um surto nas Filipinas (TORRES et al., 2015). No Brasil, a transmissão autóctone foi detectada em setembro de 2014, na cidade de Oiapoque (Amapá). Ao longo de 2014, foram confirmados 2.772 casos de CHIKV, distribuídos nas Unidades Federativas do Amapá (1.554 casos), Bahia (1.214), Distrito Federal (2), Mato Grosso do Sul (1), Roraima (1) e Goiás (1). Em 2016, foram registrados quase 272 mil casos prováveis de febre chikungunya e 196 óbitos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Em 2019, até a semana epidemiológica 34 (SE 34), foram registrados 54 óbitos confirmados por CHIKV e 110.627 casos prováveis de chikungunya no país, sendo que no mesmo período do ano anterior, 76.742 casos prováveis foram registrados (Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2019).

O MAYV foi isolado pela primeira vez em Trinidad em 1954 (LEDNICKY et al., 2016). Em 1955 houve uma epidemia de infecção causada pelo vírus Mayaro perto da cidade de Belém, e foi a primeira vez que esse vírus foi detectado no Brasil (ACOSTA-AMPUDIA et al., 2018; CAUSEY; MAROJA, 1957). Recentemente, o MAYV foi encontrado em regiões urbanas dos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul (ABAD-FRANCH et al., 2012; MARCONDES et al., 2017; MOURAO et al., 2012). No país os casos de Mayaro não são notificados devido à falta de exames específicos para a detecção desse vírus, sendo assim, o diagnóstico dessa arbovirose é comprometido, dificultado e muitas vezes, negligenciado.

As sintomatologias clínicas dessas viroses incluem de modo geral: febre alta, cefaleia, exantema, mialgia, dor ocular. Em especial, a Dengue pode causar vômito, diarreia, manchas vermelhas na pele, sangramento pelo nariz. Para chikungunya e Mayaro ocorre a apresentação de artralgias, podendo se transformar em artrite

dos pulsos, tornozelos, dedos dos pés e de outras articulações, e especificamente no caso do Mayaro, conjuntivite. Essa apresentação clínica não específica é muitas vezes confundida com a Dengue, já que essa tem uma alta recorrência no Brasil. A infecção causada por MAYV, em específico, não evolui para quadros hemorrágicos, diferente da causada por CHIKV (AZEVEDO et al., 2009; SERRA et al., 2016).

Devido a essa gama de sintomas, os pacientes acometidos por essas infecções, geralmente, são afastados do trabalho para a recuperação. Esse fator coloca a Dengue em quinta posição em relação a afastamentos de funcionários por doenças, no ano de 2015. De janeiro a novembro de 2015, foram providos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) 1.185 auxílios-doenças para brasileiros acometidos pela doença. Foi quase o dobro do registrado no ano anterior, de 657 benefícios, segundo dados do Ministério do Trabalho e Previdência (ECONOMIA, 2017).

A falta de exames rápidos e específicos para tais arbovírus dificulta o diagnóstico preciso e visto que a sintomatologia dessas doenças é muito semelhante, desconfia-se que alguns casos de dengue cuja sorologia é negativa para o mesmo, ou seja, classificados como suspeita de dengue, possam ser casos de Mayaro, chikungunya ou outras arbovirose.

1.2 Estratégias de combate ao vetor

As soluções mais imediatas em áreas urbanas, e até rurais, são as aplicações de inseticidas, por meio de Ultra Baixa Volume (Figuras 01 e 02), são procedimentos efêmeros, de pouca eficiência e eficácia, matando na maioria das vezes apenas os alados (mosquitos adultos). De um lado estes criam resistências aos inseticidas; do outro não eliminam os ovos, que duram aproximadamente mais de um ano, quando não estão em contato com a água, e nem as larvas que, muitas vezes, estão em criadouros que estão protegidos dentro de casas ou nos Peri domicílios, o que permite a continuidade do ciclo: ovos-larvas-pupas-alados. Além dessas desvantagens e ineficiências citadas, os inseticidas são neurotóxicos e se usados com frequência ou em quantidades incorretas podem levar ao desenvolvimento de doenças neurológicas. São preocupações confirmadas por Brassolatti; Andrade (2002), onde dizem que levou cerca de 20 anos para se constatar a ineficiência no controle das epidemias de Dengue, com as aplicações de Ultra Baixo Volume (UBV). Normalmente, essas aplicações segundo Campos; Andrade (2002), Braga; Valle (2007) e Pereira (2008) são realizadas nos índices pluviométricos elevados, o que torna de baixa eficiência e aumenta as resistências dos adultos em relação aos inseticidas.



Figuras 1 e 2: O uso do “Fumacê” num Bairro de Uberlândia (MG), maio de 2010.

Foto: Thaísa Rodrigues Nascimento Oliveira e João Carlos de Oliveira.

Uma técnica também utilizada, é a Promoção da Saúde, em especial a que encoraja a criação de ambientes e entornos saudáveis, empoderando a ação comunitária e o desenvolvimento de habilidades pessoais. A Constituição Brasileira de 1988, já vislumbrava uma mudança paradigmática na conceituação do tema direito a saúde, trazendo uma abordagem mais abrangente, conforme a OMS (Organização Mundial da Saúde) propõe para além de uma noção eminentemente curativa, a nova proposta compreende as dimensões preventivas e promocionais na tutela dos direitos fundamentais.

O presente trabalho referencia na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99), em especial nos “Artigos 4º São princípios básicos da educação ambiental:” com destaque para o inciso: “III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade” e o “Artigo 8º As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:” com destaque para o inciso “III - produção e divulgação de material educativo”. Desta forma os estudos e as pesquisas atualmente estão pautados em duas frentes. Uma, como a instalação e o monitoramento de ovitrampas e a outra, como a educação em saúde com a comunidade, tendo a mobilização comunitária, enquanto estratégias de Promoção da Saúde.

2 | MONITORAMENTO DE VETORES E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

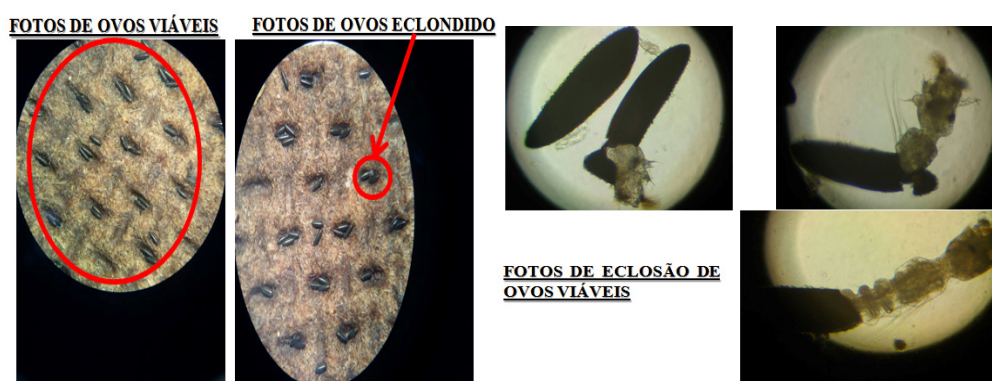
Para a realização dos estudos e pesquisas, desde 2013, uma das primeiras atividades realizadas foram às reuniões com os parceiros para a instalação e o monitoramento das 18 ovitrampas para mapeamento dos vetores, bem como realização de atividades de Educação em Saúde.

Em campo as ovitrampas são monitoradas (Figura 3), semanalmente desde 2013, onde são verificadas as condições das mesmas (quantidade de água, temperatura, umidade relativa do ar, presença de larvas ou outro tipo de material, condições do tempo, presença de moradores). Em seguida as ovitrampas são lavadas e colocadas no mesmo lugar. As palhetas são coletadas e armazenadas numa caixa de papelão fechada para proteção dos ovos.

Depois da coleta das palhetas em campo, elas são avaliadas em microscopia (Figura 4) num laboratório se tem ou não ovos, sendo eles quantificados e classificados em viáveis, eclodidos e danificados. As palhetas com ovos viáveis são acondicionadas em copos de plásticos com 70ml de água num mosquitário como forma de acompanhamento do ciclo evolutivo dos vetores – ovos, larvas, pupas e alados (Figuras 5 e 6).



Figuras 3 e 4: Observação ovitrampas e palhetas.



Figuras 5 e 6: Observação de ovos viáveis e em eclosão

Em determinados momentos estratégicos foram realizadas atividades de educação em saúde com as escolas e a comunidade em geral, atendendo os aspectos da doença (modo de transmissão, quadro clínico e tratamento), o vetor (hábitos e criadouros) e educação em saúde, enquanto estratégias de Promoção da Saúde (Figuras 7 e 8).



Figuras 7 e 8: Atividade de educação em saúde.

A realização dos desenhos e/ou dss escritas estão referenciadas de acordo com o que disse Iavelberg (2008)

As variáveis culturais geram modos de pensar o desenho, as quais transcendem um único sistema explicativo que dê conta da produção. Os estudos antropológicos e interculturais apontam diferenças nos desenhos de crianças de países ou regiões diferentes, seja no modo de usar o papel ou nos símbolos eleitos, denotando influência da cultura visual, educacional e do meio ambiente dos desenhistas (IAVELBERG, 2008, p. 28).

Por isso, Martinho; Talamoni (2007) nos ajudam a entender melhor as “representações sociais sobre as questões ambientais”, que é importante que a prática pedagógica seja criativa e democrática, fundamentada no diálogo que, na teoria freiriana, aparece como condição para o conhecimento, já que o ato de conhecer acontece no processo social, do qual o diálogo é a mediação. Nessa perspectiva pedagógica, concebem os sujeitos como um ser aberto e essencialmente comunicativo e disposto a construir um pensamento autônomo, que é também pelo diálogo constante entre os indivíduos que as representações são moldadas, geradas e partilhadas, ou seja: a conversação molda e anima as representações, dando-lhes vida própria.

2.1 Colhendo resultados

As paletas coletadas das ovitrampas detectaram em estereomioscopia **25981** ovos, sendo **20591** viáveis, **3186** eclodidos e **2209** danificados. Dentre os ovos viáveis, 95% eclodiram, sendo 70% *Aedes albopictus*, 25% *Culex quinquefasciatus* e 5% *Aedes aegypti*.

As ovitrampas foram eficientes e permitiram uma maior visibilidade ambiental, mapeando a presença dos vetores em diferentes períodos sazonais.

As estratégias de Promoção da Saúde são realizadas a partir da mobilização comunitária, considerando quatro categorias: (1) atividades de (re)conhecimento das realidades vividas pelos sujeitos, (2) atividades de educação e saúde, (3) atividades de mobilização comunitária e (4) práticas de vigilância ambiental e epidemiológica.

Entendemos que este trabalho apresenta relevância pela possibilidade de implantação em outras comunidades, pelo baixo custo, eficiência e eficácia, enquanto estratégia da Promoção da Saúde. Dada a efetividade desta pesquisa, mobilizando a comunidade para o monitoramento dos vetores, a partir da escola, com a participação dos diferentes segmentos, e as estratégias adotadas neste trabalho oferecem uma perspectiva e possibilidade de ações a partir dos territórios locais no controle de vetores, sugere-se a replicação desta experiência nas demais escolas da cidade de Uberlândia e do Brasil.

REFERENCIAS

ABAD-FRANCH, F. et al. Mayaro virus infection in amazonia: a multimodel inference approach to risk factor assessment. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 6, n. 10, p. e1846, 2012.

ABBASI, A. U. Zika Virus Infection; Vertical Transmission and Foetal Congenital Anomalies. **J Ayub Med Coll Abbottabad**, v. 28, n. 1, p. 1-2, Jan-Mar 2016.

ACOSTA-AMPUDIA, Y. et al. Mayaro: an emerging viral threat? **Emerg Microbes Infect**, v. 7, n. 1, p. 163, Sep 26 2018.

Arthropod-borne and rodent-borne viral diseases. Report of a WHO Scientific Group. **World Health Organ Tech Rep Ser**, v. 719, p. 1-116, 1985.

AUBRY, M. et al. Inactivation of Zika virus in plasma with amotosalen and ultraviolet A illumination. **Transfusion**, v. 56, n. 1, p. 33-40, Jan 2016.

AZEVEDO, R. S. et al. Mayaro fever virus, Brazilian Amazon. **Emerg Infect Dis**, v. 15, n. 11, p. 1830-2, Nov 2009.

BICHAUD, L. et al. Arthropods as a source of new RNA viruses. **Microb Pathog**, v. 77, p. 136-41, Dec 2014.

BRADY, O. J. et al. Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 6, n. 8, p. e1760, 2012.

BRASSOLATTI, Rejane Cristina e ANDRADE, Carlos Fernando. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. **Ciência e Saúde Coletiva**, 2002, vol.7, N°. 2, p.243-251.

CAMPOS, G. S.; BANDEIRA, A. C.; SARDI, S. I. Zika Virus Outbreak, Bahia, Brazil. **Emerg Infect Dis**, v. 21, n. 10, p. 1885-6, Oct 2015.

CAMPOS, Jairo; ANDRADE, Carlos Fernando S. **Resistência a inseticidas em populações de *Simulium* (Diptera, Simuliidae)**. *Cadernos de Saúde Pública*. maio/junho de 2002, vol.18, n.3.

DICK, G. W.; KITCHEN, S. F.; HADDOW, A. J. Zika virus. I. Isolations and serological specificity. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 46, n. 5, p. 509-20, Sep 1952.

ECONOMIA. Economia interna, dengue e 5 razões de afastamento no trabalho

ERGULER, K. et al. A large-scale stochastic spatiotemporal model for Aedes albopictus-borne chikungunya epidemiology. **PLoS One**, v. 12, n. 3, p. e0174293, 2017.

FAILLOUX, A. B. et al. Surveillance of Arthropod-Borne Viruses and Their Vectors in the Mediterranean and Black Sea Regions Within the MediLabSecure Network. **Curr Trop Med Rep**, v. 4, n. 1, p. 27-39, 2017.

FAIZAN, M. I. et al. Zika Virus-Induced Microcephaly and Its Possible Molecular Mechanism. **Intervirology**, v. 59, n. 3, p. 152-158, 2016.

FIGUEIREDO, L. T. Emergent arboviruses in Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 40, n. 2, p. 224-9, Mar-Apr 2007.

FIGUEIREDO, M. L.; FIGUEIREDO, L. T. Emerging alphaviruses in the Americas: Chikungunya and Mayaro. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 47, n. 6, p. 677-83, Nov-Dec 2014.

FORATTINI, O. P. [Evolutionary epidemiological thought on infections]. **Rev Saude Publica**, v. 36, n. 3, p. 257-62, Jun 2002.

FORRESTER, N. L.; COFFEY, L. L.; WEAVER, S. C. Arboviral bottlenecks and challenges to maintaining diversity and fitness during mosquito transmission. **Viruses**, v. 6, n. 10, p. 3991-4004, Oct 23 2014.

HAWLEY, W. A. et al. *Aedes albopictus* in North America: probable introduction in used tires from northern Asia. **Science**, v. 236, n. 4805, p. 1114-6, May 29 1987.

HONORIO, N. A. et al. Temporal distribution of *Aedes aegypti* in different districts of Rio de Janeiro, Brazil, measured by two types of traps. **J Med Entomol**, v. 46, n. 5, p. 1001-14, Sep 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**.

KUNO, G.; CHANG, G. J. Biological transmission of arboviruses: reexamination of and new insights into components, mechanisms, and unique traits as well as their evolutionary trends. **Clin Microbiol Rev**, v. 18, n. 4, p. 608-37, Oct 2005

MACNAMARA, F. N. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 48, n. 2, p. 139-45, Mar 1954.

MANN, T. Z. et al. Breast milk transmission of flaviviruses in the context of Zika virus: A systematic review. **Paediatr Perinat Epidemiol**, v. 32, n. 4, p. 358-368, Jul 2018.

MARCONDES, C. B.; CONTIGIANI, M.; GLEISER, R. M. Emergent and Reemergent Arboviruses in South America and the Caribbean: Why So Many and Why Now? **J Med Entomol**, v. 54, n. 3, p. 509-532, May 1 2017.

MESSINA, J. P. et al. Global spread of dengue virus types: mapping the 70 year history. **Trends Microbiol**, v. 22, n. 3, p. 138-46, Mar 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Ministério da Saúde boletim epidemiológico <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/boletim-epidemiologico#numerosrecentes>, 2019

MOURAO, M. P. et al. Mayaro fever in the city of Manaus, Brazil, 2007-2008. **Vector Borne Zoonotic Dis**, v. 12, n. 1, p. 42-6, Jan 2012.

PEREIRA, Boscolli Barbosa. **Efeitos do butóxido de piperonila na toxicidade do organofosforado Temefós e o envolvimento de esterases na resistência de *Aedes aegypti* (Díptera: culicidae) ao Temefós**. Dissertação de Mestrado em Genética e Bioquímica, Programa de Pós-Graduação em Genética e Bioquímica - Instituto de Genética e Bioquímica. Uberlândia (MG): Universidade Federal

de Uberlândia (UFU), 2008

ROSSI, S. L. et al. Did Zika Virus Mutate to Cause Severe Outbreaks? **Trends Microbiol**, v. 26, n. 10, p. 877-885, Oct 2018.

SERRA, O. P. et al. Mayaro virus and dengue virus 1 and 4 natural infection in culicids from Cuiaba, state of Mato Grosso, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 111, n. 1, p. 20-9, Jan 2016.

SERRA, O. P. et al. Mayaro virus and dengue virus 1 and 4 natural infection in culicids from Cuiaba, state of Mato Grosso, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 111, n. 1, p. 20-9, Jan 2016.

TORRES, J. R. et al. Chikungunya fever: Atypical and lethal cases in the Western hemisphere: A Venezuelan experience. **IDCases**, v. 2, n. 1, p. 6-10, 2015.

URBINATTI, Paulo Roberto; NATAL, Delsio. Artrópodes de importância em saúde pública. In: GIATTI, Leandro (org.). **Fundamentos de saúde ambiental**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2009, p. 257-292.

YOUNG, P. R. Arboviruses: A Family on the Move. **Adv Exp Med Biol**, v. 1062, p. 1-10, 2018.

SOBRE A ORGANIZADORA

LAIS DAIENE COSMOSKI - Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebamed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aedes aegypti 14, 15, 22, 24

Animais 14, 15, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Arbovírus 1, 4, 6, 8, 14, 16, 17, 19, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36

C

Cães 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46

Carrapatos 16, 28

Cinomose 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46

Clínicas 3, 11, 18, 42, 44, 46

Culex 14, 15, 16, 22, 28, 36

D

Dengue 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36

Diagnóstico molecular 38

E

EIA-ICC 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35

Encefalite 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 16, 27

Epidemiologia 8, 11, 38, 40

F

Febre 2, 3, 4, 5, 8, 11, 13, 16, 18, 27, 28, 29, 30, 35, 39

H

Hospital 10, 11, 12, 37, 38, 41, 47

I

Infecção 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 26, 28, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

M

Meningoencefalite 1, 2, 3, 4, 10, 11

Microbiologia 41

Monitoramento de vetores 14, 15, 20

Mosquito 15, 24, 27, 28, 29, 36

P

Parvovirose 38, 40, 41, 42, 43, 44

Promoção de saúde 14, 15

R

Ressonância Magnética 2, 8, 9, 10, 11

S

Saúde 1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 36, 40

Síndromes 3, 4

Soropositividade 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35

T

Transmissão 6, 16, 17, 18, 21, 28

U

Urina 5, 37, 39, 41

V

Vacinas 40

Vírus 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 26, 27, 28, 31, 32, 37, 39, 40, 43, 44, 45, 46

Vírus Oropouche 27

 **Atena**
Editora

2 0 2 0