

Yvanna Carla de Souza Salgado  
(Organizadora)

# Patologia: Doenças Parasitárias



**Atena**  
Editora

Ano 2019

**Yvanna Carla de Souza Salgado**  
(Organizadora)

# **Patologias: Doenças Parasitárias**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

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

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

P312 Patologia [recurso eletrônico]: doenças parasitárias / Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-197-8

DOI 10.22533/at.ed.978191803

1. Medicina. 2. Patologia. 3. Parasitologia médica. I. Salgado, Yvanna Carla de Souza.

CDD 616.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

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

## APRESENTAÇÃO

No volume II da coleção Patologia intitulado: Doenças Parasitárias, apresentamos em capítulos, diversos artigos de pesquisas realizadas em diferentes regiões. A temática inclui estudos sobre doenças tropicais, protozooses e parasitoses; dados epidemiológicos, diagnósticos e tratamentos, bem como temáticas correlacionadas e alguns acidentes por animais peçonhentos.

As doenças parasitárias decorrem da presença de macroparasitas (p. ex. helmintos) e/ou microparasitas (p. ex. protozoários), e envolvem em seu ciclo, hospedeiros, isto é, organismos vivos em que os parasitas se desenvolvem. De modo geral, podem ser transmitidas de diferentes formas como: água ou alimentos contaminados, picadas ou fezes de insetos ou outros animais, sexualmente, através de transfusão sanguínea e transplante de órgãos, de mãe para filho durante a gestação; sendo que cada parasitose tem suas características de contaminação. Suas manifestações clínicas são variáveis dependendo do agente etiológico e o local onde se instala, e podem variar de leves e moderadas até graves.

Apesar dos avanços relacionados às medidas preventivas, controle e tratamento, e da diminuição significativa dos níveis de mortalidade; as doenças parasitárias ainda constituem um problema sério de Saúde Pública no Brasil. A incidência das parasitoses tem relação direta com as condições socioeconômicas, com hábitos alimentares e de higiene, crescimento populacional, com saneamento básico, aspectos climáticos, educação, entre outros. No intuito de aprofundar o conhecimento acerca das parasitoses, este volume traz informações de estudos regionais sobre as doenças parasitárias mais conhecidas.

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 somar conhecimentos e permitir uma visão crítica e contextualizada; além de 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**

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA OCORRÊNCIA E VIAS DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA DE CHAGAS NA REGIÃO NORTE E NORDESTE DO BRASIL NO PERÍODO DE 2009 A 2016

*Kamilla Peixoto Bandeira*  
*João Ancelmo dos Reis Neto*  
*João Vitor de Omena Souza Costa*  
*Priscilla Peixoto Bandeira*  
*Renata Valadão Bittar*  
*Monique Carla da Silva Reis*  
*José Edvilson Castro Brasil Junior*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918031**

### **CAPÍTULO 2 ..... 8**

TAXA DE MORTALIDADE PELA DOENÇA DE CHAGAS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL E NA BAHIA DE 2010 À 2015

*Edna Moura de Santana Brito*  
*Mithaly de Jesus Teixeira*  
*Paulo José dos Santos Matos*  
*Marla de Jesus Teixeira*  
*Jorge Sadao Nihei*  
*George Mariane Soares Santana*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918032**

### **CAPÍTULO 3 ..... 16**

DOENÇA DE CHAGAS NA AMAZÔNIA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO NA CIDADE DA MAIOR USINA HIDRELÉTRICA GENUINAMENTE BRASILEIRA

*Ana Caroline de Oliveira Coutinho*  
*Aira Beatriz Gomes Pompeu*  
*Erielson Pinto Machado*  
*Rafael Vulcão Nery*  
*Raimundo Batista Viana Cardoso*  
*Silvio Henrique dos Reis Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918033**

### **CAPÍTULO 4 ..... 25**

AUMENTO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Rhodnius stali* E *Rhodnius montenegrensis*: PRIMEIRO RELATO NA REGIÃO DO VALE DO JURUÁ, ACRE, BRASIL

*Adila Costa de Jesus*  
*Fernanda Portela Madeira*  
*Madson Huilber da Silva Moraes*  
*Adson Araújo de Moraes*  
*Gilberto Gilmar Moresco*  
*Jader de Oliveira*  
*João Aristeu da Rosa*  
*Luis Marcelo Aranha Camargo*  
*Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti*  
*Paulo Sérgio Bernarde*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918034**

**CAPÍTULO 5 ..... 35**

ESPÉCIES DE TRIATOMÍNEOS OCORRENTES NOS ESTADOS DO ACRE E RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL

*Gabriela Vieira de Souza Castro*  
*Mariane Albuquerque Lima Ribeiro*  
*Leandro José Ramos*  
*Janis Lunier Souza*  
*Simone Delgado Tojal*  
*Jader de Oliveira*  
*João Aristeu da Rosa*  
*Luis Marcelo Aranha Camargo*  
*Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918035**

**CAPÍTULO 6 ..... 48**

UMA ABORDAGEM INTEGRAL AO PORTADOR DE DOENÇA DE CHAGAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Jadianne Ferreira Da Silva*  
*Aguyda Naiara De Lima Pereira Bento*  
*Allana Regina De Lima Silva*  
*Cassandra Barros Correia De Moura*  
*Ericka Azevedo Dos Santos*  
*Ericka Vanessa De Lima Silva*  
*Manuela De Souza Calado*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918036**

**CAPÍTULO 7 ..... 55**

ANTITRYPANOSOMAL ETHNOPHARMACOLOGY IN THE BRAZILIAN AMAZON

*Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti*  
*Adila Costa de Jesus*  
*Fernanda Portela Madeira*  
*Romeu Paulo Martins Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918037**

**CAPÍTULO 8 ..... 73**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO NORDESTE BRASILEIRO (2007-2017)

*Ana Maria Fernandes Menezes*  
*Kaic Trindade Almeida*  
*Maryana de Moraes Frota Alves*  
*Kelle Araújo Nascimento Alves*  
*Ana Karla Araujo Nascimento Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918038**

**CAPÍTULO 9 ..... 85**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E SOCIODEMOGRÁFICAS DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO MUNICÍPIO DE OURICURI, PERNAMBUCO, BRASIL, NO PERÍODO DE 2013 A 2017

*Sarah Mourão de Sá*  
*Ana Maria Parente de Brito*  
*Marília Rabelo Pires*  
*José Alexandre Menezes da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918039**

**CAPÍTULO 10 ..... 91**

DISTRIBUIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL (CALAZAR), NO PERÍODO DE 2013 A 2018, NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ - PA

*Juliane da Silva Barreiros*  
*Isabelle Guerreiro de Oliveira*  
*Letícia Sousa do Nascimento*  
*Thays Queiroz Santos*  
*Daniele Lima dos Anjos Reis*  
*Kátia Simone Kietzer*  
*Anderson Bentes de Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180310**

**CAPÍTULO 11 ..... 98**

URBANIZAÇÃO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ, PARÁ, BRASIL

*Ingridy Lobato Carvalho*  
*Juliane Moreira de Almeida*  
*Gabriel Costa Vieira*  
*Hiandra Raila Silva da Costa*  
*Tatiana Menezes Noronha Panzetti*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180311**

**CAPÍTULO 12 ..... 109**

LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DO IPOJUCA - PE/BRASIL

*Hallysson Douglas Andrade de Araújo*  
*Jussara Patrícia Monteiro Vasconcelos*  
*Eduardo José da Silva*  
*Josinaldo Leandro dos Santos*  
*Jackson José dos Santos*  
*Roseane Cabral de Oliveira*  
*Odilson Bartolomeu dos Santos*  
*Andrea Lopes de Oliveira*  
*Juliana Carla Serafim da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180312**

**CAPÍTULO 13 ..... 111**

ESTUDO COMPARATIVO DA RESPOSTA TERAPÊUTICA À ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL NA LEISHMANIOSE VISCERAL EM ADULTOS COM E SEM HIV

*Marcello Bertoldi Sanchez Neves*  
*Bruna Thais Raiter*  
*Keli Balduino de Ramos*  
*Luiz Felipe Espindula Beltrame*  
*Igor Valadares Siqueira*  
*Matheus Marques Rodrigues de Souza*  
*Mauricio Antônio Pompílio*  
*Anamaria Mello Miranda Paniago*  
*Angelita Fernandes Druzian*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180313**

**CAPÍTULO 14 ..... 120**

LEISHMANIOSE VISCERAL NA MACRORREGIÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO E ARARIPE, PERNAMBUCO – 2001-2015

*Cesar Augusto da Silva*  
*Tathyane Trajano Barreto*

*Artur Alves da Silva*

*Luiz Carlos Lima da Silva Junior*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180314**

**CAPÍTULO 15 ..... 128**

ANÁLISE DE BIÓPSIAS CUTÂNEAS E PERFIL DE PACIENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE DERMATOLOGIA DE UM HOSPITAL PÚBLICO COM SUSPEITA CLÍNICA DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

*Caroline Louise Diniz Pereira*

*Cynthia Pedrosa Soares*

*Fábio Lopes de Melo*

*Milena Lima Rodrigues*

*Silvania Tavares Paz*

*Selma Giorgio*

*Francisca Janaína Soares Rocha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180315**

**CAPÍTULO 16 ..... 134**

ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS AÇÕES INTEGRADAS DE VIGILÂNCIA E ASSISTÊNCIA NA MELHORIA DA OPORTUNIDADE DO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DOS CASOS DE LVH NA REGIÃO DO SERTÃO DO ARARIPE, PERNAMBUCO, BRASIL DE 2014 A 2017

*Sarah Mourão de Sá*

*Ana Maria Parente de Brito*

*Marília Rabelo Pires*

*José Alexandre Menezes da Silva*

*Regina Coeli Ferreira Ramos*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180316**

**CAPÍTULO 17 ..... 141**

NANOEMULSIONS CONTAINING CHALCONE: DEVELOPMENT, OPTIMIZATION AND ANALYSIS OF *IN VITRO* CYTOTOXICITY AGAINST AMASTIGOTA FORM OF *Leishmania amazonensis*

*Daniela Sousa Coelho*

*Letícia Mazzarino*

*Beatriz Veleirinho*

*Ana Paula Voytena*

*Thaís Alberti*

*Elizandra Bruschi Buzanello*

*Milene Hoehr de Moraes*

*Mário Steindel*

*Rosendo Yunnes*

*Marcelo Maraschin*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180317**

**CAPÍTULO 18 ..... 155**

MALÁRIA GRAVE IMPORTADA E SEPSE POLIMICROBIANA ASSOCIADA A CATETER VASCULAR: RELATO DE CASO NO RIO DE JANEIRO

*Isabelle Christine de Moraes Motta*

*Dirce Bonfim de Lima*

*Paulo Vieira Damasco*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180318**

**CAPÍTULO 19 ..... 160**

A IMPORTÂNCIA EM PROMOVER MEDIDAS PROFILÁTICAS CONTRA MALÁRIA EM PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS

*Bruno Vinícios Medeiros Mendes*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180319**

**CAPÍTULO 20 ..... 167**

PROMOÇÃO DA SAÚDE ACERCA DA MALÁRIA JUNTO AOS AGENTES COMUNITÁRIOS DA UNIDADE BÁSICA DE ILHAS DA REGIÃO AMAZÔNICA

*Márcia Ribeiro Santos Gratek*

*Eloise Lorrany Teixeira Benchimol*

*Leandro Araújo Costa*

*Ana Salma Laranjeira Lopes Pires*

*Lindolfo Cardoso Nunes*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180320**

**CAPÍTULO 21 ..... 171**

JOGOS EDUCATIVOS COMO UMA ESTRATÉGIA PARA O CONTROLE DA MALÁRIA EM UMA ÁREA DE ALTA ENDEMICIDADE NO MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS, BRASIL

*Jessica de Oliveira Sousa*

*José Rodrigues Coura*

*Martha Cecília Suárez-Mutis*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180321**

**CAPÍTULO 22 ..... 186**

TOXOPLASMOSE CEREBRAL EM PACIENTE HIV NEGATIVO RELATO DE CASO DIAGNOSTICADO EM AUTÓPSIA

*Paula Regina Luna de Araújo Jácome*

*Kátia Moura Galvão*

*Mariana de Albuquerque Borges*

*Agenor Tavares Jácome Júnior*

*Roberto José Vieira de Mello*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180322**

**CAPÍTULO 23 ..... 192**

EFEITO OVICIDA E LARVICIDA DO ÉTER METIL DILAPIOL (EMD) EM *Aedes aegypti*, MANAUS-AM

*Junielson Soares da Silva*

*Ana Cristina da Silva Pinto*

*Luiz Henrique Fonseca dos Santos*

*Míriam Silva Rafael*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180323**

**CAPÍTULO 24 ..... 205**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS DAS ENTEROPROTOZOSES NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Raimundo Diego Ferreira Amorim*

*Ionara Bastos de Moraes*

*José Denilson Ferreira Amorim*

*Iago Sávyo Duarte Santiago*

*Pedro Walisson Gomes Feitosa*

*Diogenes Pereira Lopes*

*Maria do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180324**

**CAPÍTULO 25 ..... 223**

FATORES SOCIOAMBIENTAIS E CLÍNICOS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO

*Claudinelly Yara Braz dos Santos*  
*Paula Carolina Valença da Silva*  
*Aline Vieira da Silva*  
*Letícia Moura Vasconcelos*  
*Ilana Brito Ferraz de Souza*  
*Taynan da Silva Constantino*  
*Antônio José de Vasconcelos Neto*  
*Florisbela de Arruda Camara E Siqueira Campos*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180325**

**CAPÍTULO 26 ..... 235**

ESQUISTOSSOMOSE EM PERNAMBUCO: ANÁLISE PRÉ E PÓS IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA SANAR PARA ENFRENTAMENTO DE DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

*Monique Oliveira do Nascimento*  
*Rebeka Maria de Oliveira Belo*  
*Alyson Samuel de Araujo Braga*  
*Cindy Targino de Almeida*  
*Tamyres Millena Ferreira*  
*Hirla Vanessa Soares de Araújo*  
*Karyne Kirley Negromonte Gonçalves*  
*Simone Maria Muniz da Silva Bezerra*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180326**

**CAPÍTULO 27 ..... 245**

QUAL IMPACTO DA COBERTURA DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NAS INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS?

*Valdecir Barbosa da Silva Júnior*  
*Maria Tatiane Alves da Silva*  
*Danilson Ferreira da Cruz*  
*Amanda Priscila de Santana Cabral Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180327**

**CAPÍTULO 28 ..... 256**

ESQUISTOSSOMOSE: UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA NO ESTADO DE ALAGOAS

*Nathalia Lima da Silva*  
*Luana Carla Gonçalves Brandão Santos*  
*Gisélia Santos de Souza*  
*Larissa Suzana de Medeiros Silva*  
*Carolayne Rodrigues Gama*  
*Bárbara Melo Vasconcelos*  
*Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela*  
*Karol Bianca Alves Nunes Ferreira*  
*Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos*  
*Thycia Maria Cerqueira de Farias*  
*Alessandra Nascimento Pontes*  
*Hulda Alves de Araújo Tenório*  
*Mariana Gomes de Oliveira*  
*Tânia Katia de Araújo Mendes*  
*Keila Cristina Pereira do Nascimento Oliveira*  
*Maria Luiza de Azevedo Garcia*  
*Beatriz Santana de Souza Lima*  
*Luciana da Silva Viana*

*Marilucia Mota de Moraes*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180328**

**CAPÍTULO 29 ..... 261**

UM TEMPO ONDE A CIÊNCIA FAZ HISTÓRIA E AS DOENÇAS PARASITÁRIAS AINDA SÃO MARCADORES DAS MAZELAS SOCIAIS

*Randyston Brenno Feitosa*

*Maria Alexandra De Carvalho Meireles*

*Rovilson Lara*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180329**

**CAPÍTULO 30 ..... 263**

DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS: ESTADO DA ARTE DAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

*Leonardo Pereira Tavares*

*Hellen Lima Alencar*

*Pedro Paulo Barbosa Oliveira*

*Maria do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180330**

**CAPÍTULO 31 ..... 266**

ANÁLISE DA EPIDEMIOLOGIA DE ACIDENTES ESCORPIÔNICOS NO NORDESTE

*Hellen Lima Alencar*

*Leonardo Pereira Tavares*

*Pedro Paulo Barbosa Oliveira*

*Maria do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180331**

**CAPÍTULO 32 ..... 270**

ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DOS ACIDENTES ESCORPIÔNICOS REGISTRADOS EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DA AMAZÔNIA: UM CORTE DE UMA DÉCADA

*Edson Jandrey Cota Queiroz*

*Alexandre Vasconcelos Dezincourt*

*Ana Paula Costa Diniz*

*Everaldo de Souza Otoni Neto*

*Emanuel Roberto Figueiredo da Silva*

*Tyala Oliveira Feitosa Gomes*

*Caroline Gomes Macêdo*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180332**

**CAPÍTULO 33 ..... 283**

INJÚRIA CAUSADA POR ARRAIA DE ÁGUA DOCE (*Potamotrygon* SP.) NO MUNICÍPIO DE AFUÁ, ILHA-DE-MARAJÓ, PARÁ, BRASIL (2017)

*Elder Oliveira da Silva*

*Ednaldo Bezerra Galvão Filho*

*Pedro Pereira de Oliveira Pardal*

*Suelen dos Santos Ferreira*

*Pasionaria Rosa Ramos Ruiz Diaz*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180333**

**CAPÍTULO 34 ..... 296**

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA: ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

*Nathalia Lima da Silva*

*Luana Carla Gonçalves Brandão Santos*  
*Gisélia Santos de Souza*  
*Larissa Suzana de Medeiros Silva*  
*Carolayne Rodrigues Gama*  
*Bárbara Melo Vasconcelos*  
*Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela*  
*Karol Bianca Alves Nunes Ferreira*  
*Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos*  
*Thycia Maria Gama Cerqueira*  
*Alessandra Nascimento Pontes*  
*Hulda Alves de Araújo Tenório*  
*Mariana Gomes de Oliveira*  
*Tânia Katia de Araújo Mendes*  
*Keila Cristina Pereira do Nascimento Oliveira*  
*Maria Luiza de Azevedo Garcia*  
*Beatriz Santana de Souza Lima*  
*Luciana da Silva Viana*  
*Marilucia Mota de Moraes*  
*Uirassú Tupinambá Silva de Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180334**

**CAPÍTULO 35 ..... 301**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS DAS HELMINTÍASES NO BRASIL:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Ionara Bastos De Moraes*  
*Raimundo Diego Ferreira Amorim*  
*José Denilson Ferreira Amorim*  
*Iago Sávyo Duarte Santiago*  
*Pedro Walisson Gomes Feitosa*  
*Diogenes Pereira Lopes*  
*Marcos Antônio Pereira De Lima*  
*Maria Do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180335**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 315**

## ESPÉCIES DE TRIATOMÍNEOS OCORRENTES NOS ESTADOS DO ACRE E RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL

### **Gabriela Vieira de Souza Castro**

Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil.

### **Mariane Albuquerque Lima Ribeiro**

Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil.

### **Leandro José Ramos**

Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil.

### **Janis Lunier Souza**

Secretaria Municipal de Saúde, Rio Branco, Acre, Brasil.

### **Simone Delgado Tojal**

Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil.

### **Jader de Oliveira**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Araraquara, São Paulo, Brasil.

### **João Aristeu da Rosa**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Araraquara, São Paulo, Brasil.

### **Luis Marcelo Aranha Camargo**

Instituto de Ciências Biomédicas 5 da Universidade de São Paulo (ICB-5-USP) Monte Negro, Rondônia, Brasil.

### **Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti**

Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil.

Américas. O vetor desta enfermidade são os insetos pertencentes à subfamília Triatominae e sua importância para a região amazônica vincula-se a invasão ao domicílio/peridomicílio sendo a principal forma de transmissão a contaminação dos alimentos através dos vetores silvestres. O objetivo do estudo é descrever as espécies de triatomíneos nos estados do Acre e Rondônia, Amazônia Ocidental. Foi realizado o levantamento das espécies a partir de espécimes de triatomíneos disponíveis em coleções entomológicas do Acre e Rondônia e buscas em livros e artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Os resultados mostraram que no Acre e Rondônia há um total de 11 espécies, sendo 7 espécies comuns em ambos os estados: *Panstrongylus geniculatus* Latreille, 1811, *Panstrongylus megistus* Burmeister, 1835, *Panstrongylus lignarius* Walker, 1873, *Eratyrus mucronatus* Stal, 1859, *Rhodnius robustus* Stal 1872, *Rhodnius montenegrensis* Rosa et al. 2012 e *Rhodnius pictipes* Stal 1872 e 4 espécies: *Rhodnius stali* Lent, Jurberg & Galvão, 1993, *Rhodnius neglectus* Lent, 1954, *Panstrongylus rufotuberculatus* Champion, 1899 e *Triatoma sordida* Stål, 1859 foram encontrados somente no Acre. A ocorrência destas espécies nestes estados preocupa devido à possibilidade do aumento da doença de Chagas na região, pois todos os triatomíneos descritos foram

**RESUMO:** Tripanossomíase Americana é uma doença endêmica e negligenciada nas

encontrados infectados por *T. cruzi*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Triatominae; Amazônia Ocidental; Acre; Rondônia; doença de Chagas.

**ABSTRACT:** American trypanosomiasis is an endemic and neglected disease in the Americas. The vector of this disease are the insects belonging to the subfamily Triatominae and its importance for the Amazon region is related to the invasion to the domicile / peridomicílio being the main form of transmission the contamination of the food through the wild vectors. The objective of the study is to describe the triatomine species in the states of Acre and Rondônia, Western Amazonia. It was carried out the survey of the species from specimens of triatomines available in entomological collections of Acre and Rondônia and searches in books and scientific articles published in national and international journals. The results showed that in Acre and Rondônia there are a total of 11 species, being 7 species common in both states: *Panstrongylus geniculatus* Latreille, 1811, *Panstrongylus megistus* Burmeister, 1835, *Panstrongylus lignarius* Walker, 1873, *Eratyrus mucronatus* Stal, 1859, *Rhodnius robustus* Stal 1872, *Rhodnius montenegrensis* Rosa et al. 2012 and *Rhodnius pictipes* Stal 1872 and 4 species: *Rhodnius stali* Lent, Jurberg & Galvão, 1993, *Rhodnius neglectus* Lent, 1954, *Panstrongylus rufotuberculatus* Champion, 1899 and *Triatoma sordida* Stål, 1859 were found only in Acre. The occurrence of these species in these states worries due to the possibility of the increase of the disease of Chagas in the region, because all the triatomines described were found infected by *T. cruzi*.

**KEYWORDS:** Triatominae; Western Amazon; Acre; Rondônia; Chagas disease.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Tripanossomíase Americana, também conhecida como doença de Chagas é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) uma doença endêmica e negligenciada nas Américas, estando em média 65 milhões de pessoas expostas ao risco desta infecção, com uma estimativa de 28 mil novos casos por ano e na América Latina e uma estimativa de 6 a 7 milhões de pessoas infectadas no mundo (WHO, 2018; OPAS, 2016).

Os vetores da doença de Chagas são insetos pertencentes à família Reduviidae e subfamília Triatominae, que é de grande importância epidemiológica por serem hematófagos de vertebrados e vetores do protozoário *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico desta enfermidade (BRASIL, 2009; GALVÃO, 2003; OLIVEIRA; PALMEIRA; BARBOSA, 2016).

Os triatomíneos são hematófagos em todo o seu ciclo de vida, desde a fase de ovo, passando por cinco estágios ninfais até chegar à fase adulta com grande capacidade de reprodução e ciclo de vida médio de dois anos (JURBERG et al., 2004).

As vias de transmissão da doença de Chagas podem ser pelas fezes contaminadas

do vetor ao adentrar a mucosa ou o orifício da pele durante o repasto sanguíneo, pela ingestão de alimentos contaminados, transfusão sanguínea, transplante de órgãos, congênita e em acidentes de laboratório (GONÇALVES et al., 2012).

Para que ocorra a transmissão vetorial desta doença, são necessárias algumas características, como: a distribuição dos triatomíneos infectados em uma determinada região, as particularidades adaptativas dos vetores, sua afinidade pelo homem, o número de flagelados eliminados em suas fezes e a invasão do homem ao seu habitat natural (SILVEIRA; FEITOZA; BORGES, 1984; MASSARO; REZENDE; CAMARGO, 2008).

Na região Amazônica, a transmissão da Tripanossomíase vem aumentando nos últimos anos, devido a rica fauna de vetores e vertebrados infectados, assim como aos movimentos migratórios de pessoas para esta região, degradando o meio ambiente e invadindo o ecótopo natural destes insetos (COURA, 2003; DIAS; PRATA; SCHOFIELD, 2002).

O primeiro caso autóctone registrado da doença de Chagas na Amazônia Ocidental Brasileira ocorreu em 1979, no município de São Paulo de Olivença, Amazonas, por meio de um esfregaço de sangue para diagnosticar malária (FRANÇA et al., 1980).

No Acre, o primeiro caso autóctone foi registrado em 1988 por meio de um estudo que também identificou a presença do parasito *T. cruzi* infectando triatomíneos (BARATA et al. 1988). Hoje este estado vem relatando diversos surtos da doença por transmissão oral em vários municípios onde há o consumo de alimentos contaminados, como é o caso do açaí (RODRIGUES, 2016).

Alguns estudos no estado de Rondônia mostram a ocorrência de triatomíneos infectados por *T. cruzi* e outros tripanossomatídeos (MASSARO; REZENDE; CAMARGO, 2008; MENEGUETTI; MASSARO; TREVISAN, 2010; MENEGUETTI et al., 2011; MENEGUETTI et al., 2012; MENEGUETTI et al., 2014; BILHEIRO et al., 2018), porém até o presente momento não foram evidenciados a transmissão vetorial.

Em algumas regiões que fazem fronteira com o Acre e Rondônia, já foram descritas várias espécies de triatomíneos, como no caso da Bolívia e do Peru, onde a ocorrência varia entre 15 a 20 espécies (CHÁVEZ, 2006; CORTEZ, 2007; PADILLA et al. 2017).

A melhor forma de prevenção da doença continua sendo o controle vetorial, por isso a necessidade da correta identificação taxonômica, o estudo da biologia e distribuição geográfica destes insetos são primordiais para a profilaxia dessa enfermidade (CARCAVALLO et al., 1998).

Sendo assim, o objetivo deste estudo é relatar e organizar as espécies de triatomíneos ocorrentes nos estados do Acre e Rondônia, Amazônia Ocidental.

## 2 | MÉTODO

Esta pesquisa trata-se de um estudo descritivo, onde foi realizado o levantamento

das espécies a partir de espécimes de triatomíneos coletados e disponíveis em coleções entomológicas dos Departamentos de Vigilância Epidemiológica das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde dos estados do Acre e Rondônia (Figura 1).

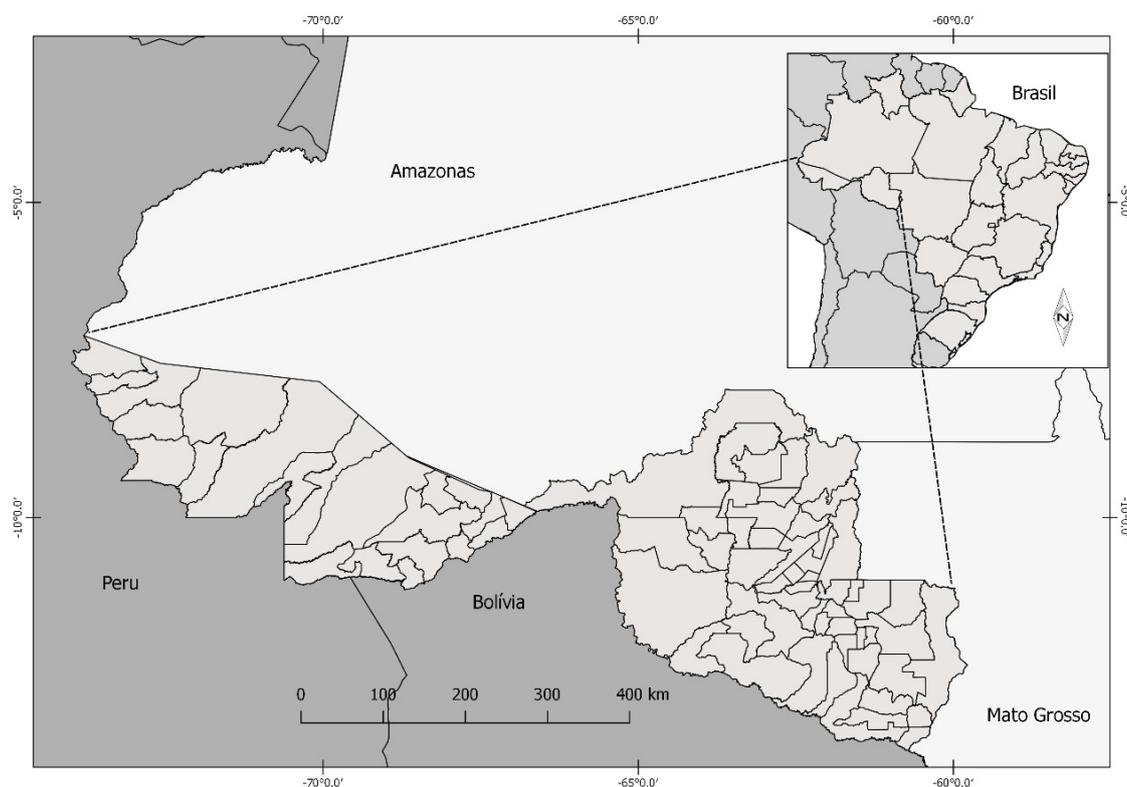


Figura 1. Localização geográfica dos estados do Acre e Rondônia, Brasil.

Também foi realizado buscas em livros e artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Public Medline (PUBMED) e DataTri, referentes à distribuição geográfica de triatomíneos destes estados pertencentes à Amazônia Ocidental. Os descritores utilizados foram: “Triatominae”, “Amazônia Ocidental”, “Acre”, “Rondônia” e “doença de Chagas”, tanto em português como em inglês.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que os estados do Acre e Rondônia possuem sete e onze espécies de triatomíneos respectivamente, sendo sete comuns em ambos os estados: *Panstrongylus geniculatus* (MASSARO et al., 2008; GURGEL-GONÇALVES et al., 2012), *Panstrongylus megistus* (CASTRO et al., 2018), *Panstrongylus lignarius* (RIBEIRO et al., 2018; TERASSINI et al., 2017), *Eratyrus mucronatus* (MENEQUETTI et al., 2011; OBARA et al., 2013), *Rhodnius robustus* (BARATA et al., 1988, MASSARO et al., 2008), *Rhodnius montenegrensis* (ROSA et al., 2012 e MENEQUETTI et al., 2015) e *Rhodnius pictipes* (GURGEL-GONÇALVES et al., 2012). E quatro espécies que até o presente momento foram encontradas apenas no estado do Acre: *Rhodnius*

*stali* (MENEQUETTI et al., 2016), *Rhodnius neglectus* (RAMOS et al., 2018a), *Panstrongylus rufotuberculatus* (OLIVEIRA et al., 2019) e *Triatoma sordida* (RAMOS et al., 2018b) (Figura 2).

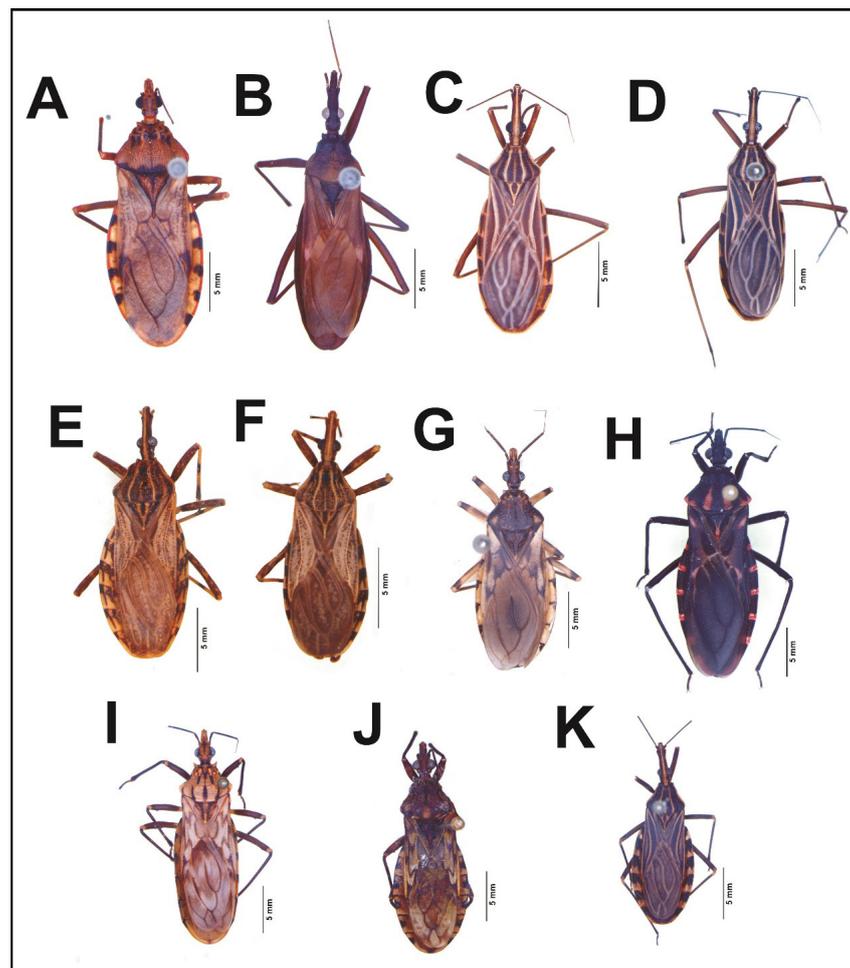


Figura 2. Triatomíneos ocorrentes nos estados de Rondônia e/ou Acre. A) *P. geniculatus*; B) *E. mucronatus*; C) *R. montegrensis*; D) *R. robustus*; E) *R. pictipes*; F) *R. stali*; G) *T. sordida*; H) *P. megistus*; I) *P. lignarius*; J) *P. rufotuberculatus*; K) *R. neglectus*.

Além das espécies descritas na figura 2 no estado de Rondônia, também há relatos de outras duas espécies: *Rhodnius prolixus* (MENEQUETTI et al., 2011) e *Rhodnius milesi* (MASSARO et al., 2008). Porém, acredita-se que ambas as espécies foram erros de identificação taxonômica, visto que *Rhodnius prolixus* só tem registros comprovados no extremo norte da região amazônica e na América central (LENT; WYGODZINSKY, 1979; DIAS, 1952; MONTEIRO et al., 2003; WHO, 2002; GALVÃO, 2014) e *R. milesi* somente há registros no estado do Pará, Brasil (VALENTE et al., 2001). Sendo assim, considera-se que ambas descrições se tratam na realidade da espécie *R. montenegrensis* espécie essa que só foi descrita cientificamente em 2012 (ROSA et al., 2012).

Os gêneros *Rhodnius*, *Panstrongylus* e *Triatoma* têm importância epidemiológica correlacionada à ocorrência de triatomíneos em domicílio e/ou peridomicílio (FERNANDES; COSTA, 2012), gêneros estes, encontrados no presente estudo, fundamentando assim, a necessidade do rastreamento de vetores no Acre e em

Rondônia.

A distribuição das espécies do gênero *Rhodnius* são relevantes, pois as mesmas facilitam a transmissão autóctone da tripanossomíase americana, além de serem reconhecidas como vetores do protozoário *Trypanosoma rangeli*, responsável pela ocorrência de vários casos de rangeliose humana em estados como Bahia e Amazonas (COURA et al., 1996; SOUSA et al., 2008; GURGEL-GONÇALVES et al., 2012; MENEGUETTI et al., 2014; MENEGUETTI et al., 2015).

A espécie *R. robustus* é umas das espécies de triatomíneos mais importantes epidemiologicamente, devido suas características comportamentais, sendo encontrada em toda região norte do Brasil, Mato Grosso, Piauí e Maranhão (ROSA et al., 2012; GONÇALVES et al., 2013; JURBERG et al., 2014).

Um estudo no Pará confirmou uma grande quantidade de triatomíneos desta espécie vivendo em palmeiras e infectados por *T. cruzi* e *T. rangeli* (DIAS et al., 2014). Dados semelhantes também foram encontrados em Rondônia, onde de 494 triatomíneos coletados em 24 palmeiras, 459 (92.9%) eram da espécie *R. robustus*, com infecção por tripanossomatídeos superior a 70% dos espécimes adultos (MENEGUETTI et al., 2012).

A espécie *R. pictipes*, apresenta ampla distribuição na América do Sul (ROCHA et al., 1997), em especial na Amazônia, onde é comumente encontrada em palmeiras e bromélias, apresentando taxas elevadas de infecção natural por *T. cruzi* (MILES; ARIAS; SOUZA, 1983; ABAD-FRANCH; MONTEIRO, 2007). Nesta região, onde a doença de Chagas tem sido considerada emergente, as invasões domiciliares por insetos adultos destas espécies, visivelmente atraídos por luzes artificiais, favorecem a transmissão da enfermidade aos seres humanos, podendo ser por transmissão vetorial ou por contaminação de alimentos (AGUILAR et al., 2007; CASTRO et al., 2010; GURGEL-GONÇALVES et al., 2012).

A espécie *R. montenegrensis* foi descrita para a comunidade científica no ano de 2012 no município de Monte Negro, Rondônia (ROSA et al., 2012). Por se tratar de uma nova espécie, há poucos estudos do mesmo. Sua distribuição geográfica limita-se até o presente momento aos estados de Rondônia (ROSA et al., 2012) e Acre (MENEGUETTI et al., 2015). A espécie já foi encontrada infectada por *Trypanosoma rangeli* (MENEGUETTI et al., 2014) e *T. cruzi* (BILHEIRO et al., 2018), sendo também um vetor em potencial para a doença de Chagas.

Com relação à espécie *R. stali*, a mesma era erroneamente descrita como *R. pictipes* (LENT et al., 1993). No Brasil, a espécie *R. stali* tem sua distribuição geográfica em dois estados, Mato Grosso do Sul (JURBERG et al., 2014) e Acre (MENEGUETTI et al., 2016), sendo que neste último, sua ocorrência já era esperada, visto a previsão descrita por Carcavallo et al (1998).

Na Bolívia, país vizinho ao Acre e Rondônia, *R. stali* é um dos principais vetores da doença de Chagas com uma grande distribuição em todo país (CORTEZ, 2007). Um estudo feito nesta região mostrou a presença de *R. stali* estabelecendo colônias no

domicílio e peridomicílio na região de Alto Beni, Bolívia, sendo provavelmente o vetor responsável pela soropositividade de doença de Chagas em populações indígenas dessa região (MATIAS et al., 2003). No estado do Acre, essa espécie também já foi descrita infectada por *T. rangeli* (CASTRO et al., 2017).

*R. neglectus* já foi descrito infectado por *T. cruzi* e *T. rangeli* e entre as espécies do gênero *Rhodnius* é comum a intrusão deste inseto em domicílio (GURGEL-GONÇALVES et al., 2012). No Acre, segundo Ramos et al (2018) a ocorrência de *R. neglectus*, traz um alerta devido a possibilidade de domiciliação, pois no ambiente rural é comum as casas serem cobertas com folhagem de palmeiras, já que os principais ecótopos das espécies do gênero *Rhodnius* são palmeiras (ROMAÑA et al., 1999; BRAGA, et al., 2008).

*E. mucronatus* é a única espécie deste gênero descrita no Brasil e têm sido encontradas infectadas naturalmente pelo *T. cruzi* em domicílios e peridomicílios na Bolívia, sendo um dos responsáveis pela transmissão vetorial nesse país, mostrando uma alta capacidade de resistência a pesticidas e adaptação a domiciliação (NOIREAU et al., 1995; CARCAVALLO et al., 1998; VIVAS; BARAZARTE; FERNÁNDEZ, 2001; DEPICKÈRE et al., 2012).

Na Amazônia brasileira, *E. mucronatus* foi encontrado em uma reserva florestal no estado de Rondônia sem positividade para *T. cruzi* (MENEQUETTI et al., 2011). Já em Manaus, Amazonas, *E. mucronatus* foi registrado em domicílios atraído por luzes artificiais (CASTRO et al., 2010), caso semelhante ocorreu no estado do Acre, onde esta espécie foi encontrada em ambiente domiciliar, próximo a uma floresta secundária (OBARA et al., 2013).

As quatro espécies do gênero *Panstrongylus* (*P. geniculatus*, *P. megistus*, *P. lignarius* e *P. rufotuberculatus*) são vetores importantes quanto ao aspecto epidemiológico devido à sua ampla distribuição geográfica, alta capacidade de invasão e domiciliação e elevados níveis de infecção por *T. cruzi* (LEITE; SANTOS; FALQUETO, 2007; HERNAN et al., 2005; ROJAS-CORTEZ et al., 2016).

*P. megistus* tem sido considerado uns dos principais vetores potenciais no território brasileiro, além da ampla distribuição geográfica, afinidade ao *T. cruzi* e facilidade de adaptação ao meio artificial, mediante a estas características, um estudo realizado em Minas Gerais observou a presença do *P. megistus* em ambiente tratado com inseticidas que já havia sido eliminado o *T. infestans* (COURA, 2015).

O *T. sordida* é atualmente a espécie mais encontrada no Brasil, com hábito peridomiciliar em especial, em galinheiros (DIAS et al., 2016; SILVEIRA; DIAS, 2011). A espécie *T. sordida* até o momento foi descrita apenas no estado do Acre, dentre os estados pertencentes à Amazônia Ocidental, o mesmo já foi relatado na Bolívia, país vizinho ao Acre, ocorrendo em residências infectados por *T. cruzi* e ainda havendo relatos de domiciliação (RAMOS et al., 2018; BRENIÈRE et al., 1998; NOIREAU et al., 1997; NOIREAU et al., 1998; NOIREAU et al., 1999).

No Brasil, até o momento, as espécies *P. megistus* e *T. sordida* têm uma grande

importância epidemiológica em virtude da transmissão do *T. cruzi* ao homem (MS, 2014; PESSOA et al., 2015), voltando sua atenção para o Acre e Rondônia onde confirmaram a ocorrência destes vetores, podendo assim, haver um aumento na frequência da doença de Chagas nestes estados.

Sendo assim, os estados do Acre e Rondônia têm um ecossistema em constante transformação por meio da ação dos seres humanos, isto facilita a aproximação dos triatomíneos ao homem, possibilitando um risco da transmissão vetorial da doença de Chagas.

#### 4 | CONCLUSÃO

A diversidade das espécies de triatomíneos encontradas no Acre e em Rondônia evidencia a possibilidade de um aumento da ocorrência da doença de Chagas, pois todos os triatomíneos descritos já foram naturalmente relatados infectados por *T. cruzi*. Ademais, a modificação do ambiente natural e o grande número de reservatórios com possibilidade de contaminação por tripanossomatídeos nos estados apontam a necessidade da implementação de um sistema eficaz de vigilância epidemiológica e entomológica, a fim de monitorar a transmissão da enfermidade e aprimorar os estudos sobre estes vetores, visto que o número de espécies ainda pode estar subestimado, devido as diferentes características regionais, poucos estudos realizados nos estados e fronteira com outros estados do Brasil e países como Bolívia e Peru.

Também são imprescindíveis estudos futuros de diferenciação molecular dos tripanossomatídeos para uma melhor compreensão da ecologia e evolução desses agentes etiológicos e da dinâmica populacional dos seus vetores.

#### REFERÊNCIAS

ABAD-FRANCH, F.; MONTEIRO, F.A. **Biogeografia e evolução de triatomíneos da Amazônia (Heteroptera: Reduviidae): implicações para Chagas vigilância da doença em ecorregiões de floresta húmida.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz., v. 102, n. 1, p. 57-69, 2007.

AGUILAR, H.M.; ABAD-FRANCH, F.; DIAS, J.C.P.; JUNQUEIRA, A.C.V.; COURA, J.R. **Doença de Chagas na Amazônia.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz., v. 102, n. 1, p. 47-55, 2007.

BARATA, J.M.S.; ROCHA, R. M.; RODRIGUES, V. L. C. C.; FERRAZ FILHO, A.N. **Primeiro caso autóctone de tripanossomíase americana no Estado do Acre (Brasil) e sua correlação com as cepas isoladas do caso humano e de triatomíneos silvestres da área.** Revista Saúde Pública., São Paulo, v. 22, n. 5, p. 401-410, 1988.

BILHEIRO, A.B.; ROSA, J.A.; OLIVEIRA, J.; BELINTANI, T.; FONTES, G.; MEDEIROS, J.F.; MENEGUETTI, D.U.O.; CAMARGO, L.M.A. **First Report of Natural Infection with *Trypanosoma cruzi* in *Rhodnius montenegrensis* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) in Western Amazon, Brazil.** Vector Borne Zoonotic Disease., *in press*, 2018.

BRAGA, F.; DIAS, S.; BEZERRA, C.M.; MARQUES, E.; MACHADO, D.M.; CASANOVA, C.; DIOTAIUTI, L. **Ecological aspects of *Rhodnius nasutus* Stål, 1859 (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) in palms of the Chapada do Araripe in Ceará, Brazil.** Memórias do Instituto Oswaldo

Cruz., Rio de Janeiro, v. 103, n. 8, p. 824-830, 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. 7ª edição, 2009.

BRENIÈRE, S.F.; MOROCHI, W.; BOSSENO, M.; ORDOÑEZ, J.; GUTIERREZ, T.; VARGAS, F.; YAKSIC, N.; NOIREAU, F. **Trypanosoma cruzi genotypes associated with domestic Triatoma sordida in Bolivia**. Acta Tropica., v. 71, n. 3, p. 269-83, 1998.

CARCAVALLO, R.U.; GALINDEZ GIRÓN, I.; JURBERG, J.; LENT, H. **Atlas dos Vetores da Doença de Chagas nas Américas**. Editora Fundação Oswaldo., v. 3, p. 1217, 1998.

CARCAVALLO, R.U.; RODRÍGUEZ, M.; SALVATELLA, R.; CURTO, S.; SCHERLOCK, I.; GALVÃO, C.; et al. Habitats e fauna relacionados. Em: CARCAVALLO, R.U.; GALÍNDEZ GIRÓN, I.; JURBERG, J.; QUARESMA, H.; editors. **Atlas da Doença de Chagas vetores nas Américas**. Editora Fundação Oswaldo Cruz., Rio de Janeiro, v. 2, p. 561-619, 1998.

CASTRO, M.C.M.; BARRETT, T.V.; SANTOS, W.S.; ABAD-FRANCH, F.; RAFAEL, J.A. **Atração de vetores da doença de Chagas (Triatominae) para fontes de luz artificial no dossel da floresta amazônica primária**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz., v. 105, n. 8, p. 1061-1064, 2010.

CASTRO, G.V.S.; RIBEIRO, M.A.L.; RAMOS, L.J.; OLIVEIRA, J.; ROSA, J.A.; CAMARGO, L.M.A.; MENEGUETTI, D.U.O. **Rhodnius stali: new vector infected by Trypanosoma rangeli (Kinetoplastida, Trypanosomatidae)**. Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical., v. 50, n. 6, p. 829-832, 2017.

CHÁVEZ, J. **Contribución al estudio de los triatomíneos del Perú: Distribución geográfica, nomenclatura y notas taxonómicas**. Anales de la Facultad de Medicina., v. 67, n. 1, p. 65-76, 2006.

CORTEZ, M.R. **Triatomíneos de Bolivia y la enfermedad de Chagas**. Ministério de Salud y Deportes, Programa Nacional de Chagas, Bolívia, 2007.

COURA, J. R. **The main sceneries of Chagas disease transmission. The vectors, blood and oral transmissions - A comprehensive review**. Memória Instituto Oswaldo Cruz., v. 110, n. 3, p. 277-282, 2015.

COURA, J.R. **Tripanosomose, doença de chagas / Trypanosomiasis, chagas disease**. Ciência Cultura. São Paulo. v. 55, n. 1, p. 30-33, 2003.

COURA, J.R.; FERNANDES, O.; ARBOLEDA, M.; BARRETT, T.V.; CARRADA, N.; DEGRAVE, W.; CAMPBELL, D.A. **Human Infection by Trypanosoma rangeli in the Brazilian Amazon**. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine Hygiene., v. 90, p. 278-279, 1996.

DEPICKÈRE, S.; DURÁN, P.; LÓPEZ, R.; MARTÍNEZ, E.; CHÁVEZ, T. **After five years of chemical control: Colonies of the triatomine Eratyrus mucronatus are still present in Bolivia**. Acta Tropica., v. 123, p. 234–238, 2012.

DIAS, E. **Doença de Chagas nas Américas**. III. América Central. Revista Brasileira de Malariologia E Doenças Tropicais., v. 4; p.75–84, 1952.

DIAS, F.B.S.; QUARTIER, M.; DIOTAIUTI, L.; MEJÍA, G.; HARRY, M.; LIMA, A.C.L.; DAVIDSON, R.; MERTENS, F.; LUCOTTE, M.; ROMAÑA, C.A. **Ecology of Rhodnius robustus Larrousse, 1927 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) in Attalea palm trees of the Tapajós River Region (Pará State, Brazilian Amazon)**. Parasites & Vectors., n. 7, p. 154, 2014.

DIAS, J.V.L.; FERNANDES, E.G.; PIRES, H.H.R.; DIAS, J.C.P. **Occurrence and distribution of triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae) in municipalities of the Northeastern region of Minas Gerais State, Brazil**. Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical., v. 49, n. 4, p. 502-507, 2016.

DIAS, J.C.P.; PRATA, A.; SCHOFIELD, C.J. **Doença de Chagas na Amazônia: esboço da situação atual e perspectiva de prevenção.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical., v. 35, n. 6, p. 669-78, 2002.

FERNANDES, H.M.; COSTA, C. Índice de triatomíneos positivos para *Trypanosoma cruzi*, em Monte Carmelo (MG), no período de 2005 a 2009. GETEC., v. 1, n. 1, p. 59-69, 2012.

FRANÇA, M.S.; FRADE, J.M.; KONAZUGAWA, K.; ALMEIDA, F.B. **Doença de Chagas: Primeiro Caso autóctone na Amazônia Ocidental, Amazonas, Brasil.** Acta Amazônica., n. 10, p. 759-762, 1980.

GALVÃO, C. **Sistemática dos Triatomíneos (Hemiptera, Reduviidae), De Geer ao DNA.** Entomología y Vectores., v. 10, n. 4, p. 511-530, 2003.

GALVÃO, C., org. **Vetores da doença de chagas no Brasil** [online]. Sociedade Brasileira de Zoologia., p 289, 2014.

GONÇALVES, R.G.; GALVÃO, C.; MENDONÇA, J.; COSTA-NETO, E.M. **Guia de Triatomíneos da Bahia.** UEFS Editora Feira de Santana., p. 112, 2012.

GONÇALVES, T.C.M.; TEVES-NEVES, S.C.; SANTOS-MALLET, J.R.; CARBAJAL-DE-LAFUENTE, A.L.; LOPES, C.M. ***Triatoma jatai* sp. nov. in the state of Tocantins, Brazil (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae).** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz., v. 108, n.4, p. 429-437, 2013.

GURGEL-GONÇALVES, R.; CURA, C.; SCHIJMAN, A.G.; CUBA, C.A. **Infestation of *Mauritia flexuosa* palms by triatomines (Hemiptera: Reduviidae), vectors of *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma rangeli* in the Brazilian savanna.** Acta Tropica., v. 121, n.2, p.105-11, 2012.

GURGEL-GONÇALVES, R.; GALVÃO, C.; COSTA, J.; PETERSON, A.T. **Geographic Distribution of Chagas Disease Vectors in Brazil Based on Ecological Niche Modeling.** Journal of Tropical Medicine., v. 705, n.326, p. 1-15, 2012.

HERNAN, J.; CARRASCO, A.; TORRELLAS, A.; GARCIA, C.; SEGOVIA, M.; FELICIANGELI, M.D. **Risco de *Trypanosoma cruzi* I (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) a transmissão por *Panstrongylus geniculatus* (Hemiptera: Reduviidae) em Caracas (Metropolitan District) e Unidos, Venezuela vizinho.** International Journal for Parasitology., v. 35, n. 1, p. 1379-1384, 2005.

JURBERG, J.; GALVÃO, C.; NOIREAU, F.; CARCAVALLO, R.U.; ROCHA, D.S.; LENT, H. **Uma Iconografia dos Triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae).** Entomologia Vectors., v. 11, n. 3, p. 454-494, 2004.

JURBERG, J.; RODRIGUES, J.M.S.; MOREIRA, F.F.F.; DALE, C.; CORDEIRO, I.R.S.; LAMAS JR, V.D.; GALVÃO, C.; ROCHA, D.S. **Atlas Iconográfico dos Triatomíneos do Brasil (Vetores da doença de Chagas).** Laboratório Nacional e Internacional de Referência em Taxonomia de Triatomíneos. Instituto Oswaldo Cruz., Rio de Janeiro, 2014.

LEITE, G.R.; SANTOS, C.B.; FALQUETO, A. **Insecta, Hemiptera, Reduviidae, *Panstrongylus geniculatus*: mapa de Distribuição geográfica.** Checklist., v. 3, p. 147-52, 2007.

LENT, H.; JURBERG, J.; GALVAO, C. ***Rhodnius stali* n. sp., afim de *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae).** Memorias Instituto Oswaldo Cruz., Rio de Janeiro, v. 88, n. 4, p. 605-614, 1993.

LENT, H.; WYGODZINSKY, P. **Revision of the Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas disease.** Bulletin of the American Museum of Natural History., v. 163, p. 123–520, 1979.

MASSARO, D.C.; REZENDE, D.S.; CAMARGO, L.M.A. **Estudo da fauna de triatomíneos e da ocorrência de doença de Chagas em Monte Negro**. Revista Brasileira Epidemiologia., v. 11, n. 2, p. 228-40, 2008.

MATIAS, A.; DE LA RIVA, J.; MARTINEZ, E.; TORREZ, M.; DUJARDIN, J.P. **O processo de domiciliação de *Rhodnius Stali* (Hemiptera: Reduviidae) em Alto Beni, La Paz, Bolívia**. Tropical Medicine & International Health., v. 8, p. 264-268, 2003.

MENEGUETTI, D.U. O.; TREVISAN, O.; CAMARGO, L. M.A.; ROSA, R.M. **Natural infection of triatomines (Hemiptera: Reduviidae) by trypanosomatids in two different environments in the municipality of Ouro Preto do Oeste, State of Rondônia, Brazil**. Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical., v. 45, n. 3, p. 395-398, 2012.

MENEGUETTI, D.U.O.; CASTRO, G.V.S.; CASTRO, M.A.L.R.; SOUZA, J L, OLIVEIRA J, ROSA J A, CAMARGO L M A. **First report of *Rhodnius stali* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) in the State of Acre and in the Brazilian Amazon**. Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical., v.49, n. 3, p. 365-368, 2016.

MENEGUETTI, D.U.O.; SOARES, E.B.; CAMPANER, M.; CAMARGO, L.M.A. **First report of *Rhodnius montenegrensis* (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) infection by *Trypanosoma rangeli***. Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical., v. 47, n. 3, p. 374-376, 2014.

MENEGUETTI, D.U.O.; TOJAL, S.D.; MIRANDA, P.R.M.; ROSA, J. A.; CAMARGO, L.M.A. **First report of *Rhodnius montenegrensis* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) in the State of Acre, Brazil**. Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical., v. 48, n. 4, p. 471-473, 2015.

MENEGUETTI, D.U.O.; TREVISAN, O.; ROSA, R. M.; CAMARGO, L.M.A. **First report of *Eratyrus mucronatus*, Stal, 1859, (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae), in the State of Rondônia, Brazil**. Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical., Uberaba, v. 44, n. 4, p. 511-512, 2011.

MILES, M.A.; ARIAS, J.R.; SOUZA, A.A. **Chagas disease in the Amazon Basin: V. Periurban palms as habitats of *Rhodnius robustus* and *Rhodnius pictipes* -triatomine vectors of Chagas' disease**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz., v. 78, n. 4, p. 391-398, 1983.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informações técnicas sobre a Doença de Chagas e seus vetores no Brasil referente ao ano de 2014**. Brasília, 2014.

MONTEIRO, F. A.; BARRETT, T. V.; FITZPATRICK, S.; CORDON-ROSALES, C.; FELICIANGELI, D.; BEARD, C. B. **Molecular phylogeography of the Amazonian Chagas disease vectors *Rhodnius prolixus* and *R. robustus***. Molecular Ecology., v.12, p. 997-1006, 2003.

NOIREAU, F.; BOSSENO, H.; CARRASCO, R.; TALLERIA, J.; VARGAS, F.; CAMACHO, C.; et al. **Triatomíneos silvestres (Hemiptera: Reduviidae) e possível infecção com *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae)**. Journal of Medical Entomology., v. 32, p. 594-598, 1995.

NOIREAU, F.; BRENIÈRE, F.; ORDOÑEZ, J.; CARDOZO, L.; MOROCHI, W.; GUTIERREZ, T.; BOSSENO, M.F.; GARCIA, S.; VARGAS, F.; YAKSIC, N.; DUJARDIN, J.P.; PEREDO, C.; WISNIVESKY-COLLI, C. **Low probability of transmission of *Trypanosoma cruzi* to humans by domiciliary *Triatoma sordida* in Bolivia**. Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene., v. 91, n. 6, p. 653-6, 1997.

NOIREAU, F.; GUTIERREZ, T.; FLORES, R.; BRENIERE, F.; BOSSENO, M.F.; WISNIVESKY-COLLI, C. **Ecogenetics of *Triatoma sordida* and *Triatoma guasayana* (Hemiptera: reduviidae) in the Bolivian Chaco**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.; v. 94, n. 4, p. 451-7, 1999.

NOIREAU, F.; GUTIERREZ, T.; ZEGARRA, M.; FLORESEN, R.; BRENIÈRE, F.; CARDOZO, L.; DUJARDIN, J.P. **Cryptic speciation in *Triatoma sordida* (Hemiptera:Reduviidae) from the**

**Bolivian Chaco.** Tropical Medicine & International Health.; v. 3, n. 5, p.364-372, 1998.

OBARA, M.T.; CARDOSO, A.S.; PINTO, M.C.G.; SOUZA, C.R.; SILVA, R.A.; GONÇALVES, R.G. ***Eratyrus mucronatus* Stål, 1859 (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae): First report in the State of Acre, Brazil, and updated geographic distribution in South America.** Check List., v. 9, n. 4, p. 851–854, 2013.

OLIVEIRA; A.S.; RIBEIRO, M.A.L.; CASTRO, G.V.S.; BRILHANTE, N.A.; CAMARGO, L.M.A.; MENEGUETTI, D.U.O. **Confirmation of the occurrence of *Panstrongylus rufotuberculatus* in the state of Acre, Western Amazon.** Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical., *in press*, 2019.

OLIVEIRA, J.C. P; PALMEIRA, P.A; BARBOSA, V.S.A. **Diversidade, Prevalência e Infecção Natural por Tripanossomatídeos em Triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae) Do Curimataú E Seridó Paraibanos.** Revista Patologia Tropical., v. 45, n. 2, p. 212-226, 2016.

OPAS - Organización Panamericana de la Salud. Disponível em: <[http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=3591&Itemid=3921&lang=es](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=3591&Itemid=3921&lang=es)>. Acesso em: 02/11/2016.

PADILLA, C. P.; ALVARADO, U.; VENTURA, G.; LUNA-CAIPO, D.; SUÁREZ, M.; TUÑOQUE, J. R.; RUELAS-LLEREN, N.; FACHIN, L. A.; HUIZA, A.; GONZALES, L.; CARRANZA, J. C.; VALLEJO, G. A.; CÁCERES, A. G. **Detección de unidades discretas de tipificación de *Trypanosoma cruzi* en triatomíneos recolectados en diferentes regiones naturales de Perú.** Biomédica., v. 37, supl. 2, p 167-179, 2017.

PESSOA, G.C.D.A; SANTOS, T. R. M.; SALAZAR, G. C.; DIAS, L.S.; MELLO, B.V.; FERRAZ, M.L.; DIOTAIUTI, L. **Variability of susceptibility to deltamethrin in peridomestic *Triatoma sordida* from Triângulo Mineiro, State of Minas Gerais, Brazil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical., v. 48, n. 4, p. 417-421, 2015.

RAMOS, L.J.; CASTRO, G.V.S.; SOUZA, J.L.; OLIVEIRA, J.; ROSA, J.A. CAMARGO, L.M.A.; CUNHA, R.M.; MENEGUETTI, D.U.O. **First report of *Rhodnius neglectus* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) from the State of Acre, Brazil, and the Brazilian Western Amazon Region.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical., v. 51, n. 2, p. 212-214, 2018a.

RAMOS, L.J.; SOUZA, J.L.; SOUZA, C.R.; OLIVEIRA, J.; ROSA, J.A.D.; CAMARGO, L.M.A.; CUNHA, R.M.D.; MENEGUETTI, D.U.O. **First report of *Triatoma sordida* Stål, 1859 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) in the State of Acre and Brazilian Western Amazon.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical., v. 51, n. 1, p. 77-79, 2018b.

RIBEIRO, M.A.L.; CASTRO, G.V.S.; SOUZA, J.L.; CARDOSO, A.S.; CAMARGO, L.M.A.; et al. **First report of *Panstrongylus lignarius* (Walker, 1873) Hemiptera: Reduviidae: Triatominae, in the State of Acre, Brasil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical., *in press*, 2018.

ROCHA, D.S.; FONSECA, A.H.; COSTA, F.A.; JURBERG, J.; GALVÃO, C. **Desenvolvimento de *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 alimentado através de membrana de Silicone e em camundongos (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae).** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz., v. 92, n. 4, p. 553- 558, 1997.

RODRIGUES, I. Acre registra 21 casos de doença de chagas em menos de 10 meses. G1 ACRE. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ac/acre/noticia/2016/10/acre-registra-21-casos-de-doenca-de-chagas-em-menos-de-10-meses.html>> Acesso em: 08 nov. 2016.

ROJAS-CORTEZ, M.; PINAZO, M.J.; GARCIA, L.; ARTEAGA, M.; URIONA, L.; GAMBOA, S.; MEJÍA, C.; LOZANO, D.; GASCON, J.; TORRICO, F.; MONTEIRO, F.A. ***Trypanosoma cruzi*-infected *Panstrongylus geniculatus* and *Rhodnius robustus* adults invade households in the Tropics of Cochabamba region of Bolivia.** Parasites & Vectors., v. 9, n. 1, p. 1, 2016.

ROMAÑA, C.A.; PIZARRO, J.C.; RODAS, E.; GUILBERT, E. **Palm trees as ecological indicators of risk areas for Chagas disease.** Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene., v. 93, n. 6, p. 594-595, 1999.

ROSA, J.A.; ROCHA, C.S.; SUELI, G.; MARA, C.P.; VAGNER, J.M.; JÚLIO, C.R.F.F.; CARVALHO, E.O.C.; CAMARGO, L.M.A.; OLIVEIRA, J.; NASCIMENTO, J.D.; CILENSE, M.; ALMEIDA, C.E. **Description of *Rhodnius montenegrensis* n. sp. (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) from the state of Rondônia, Brazil.** Zootaxa., n. 3478, p. 62-76, 2012.

SILVEIRA A.C.; DIAS, J.C.P. **O controle da transmissão vetorial.** Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical., v.44, supl II, p. 52-63. 2011.

SILVERIA, A.C.; FEITOSA, V.R.; BORGES, R. **Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar, no período 1975/83, Brasil.** Revista Brasileira Malariologia Doenças Tropicais., v. 36, p. 312-5, 1984.

SOUSA, M.A.; FONSECA, T.S.; SANTOS, B.N.; PEREIRA, S.M.S.; CARVALHAL, C.; HASSLOCHER, M.A.M. ***Trypanosoma rangeli* Tejera, 1920, in chronic Chagas disease patients under ambulatory care at the Evandro Chagas Clinical Research Institute (IPEC-FIOCRUZ, Brazil).** Parasitology Research., v. 103, p. 697-703, 2008.

VALENTE, V.C.; VALENTE, S.; CARCAVALLO, R.U.; ROCHA, D.S.; GALVÃO, C.; JURBERG, J. **Considerações sobre uma nova espécie do gênero *Rhodnius* Stål, do estado do Pará, Brasil (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae).** Entomología y Vectores., v. 8, p. 65–80, 2001.

VIVAS, A.S.; BARAZARTE, H.; FERNÁNDEZ, D.M. **Primer registro de *Eratyrus mucronatus* Stal, 1959 (Hemiptera: Reduviidae) en el ambiente domiciliario en Venezuela.** Boletín de Entomología Venezolana., v. 16, n. 3, p. 215-217, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Chagas disease (American trypanosomiasis). Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Control of Chagas Disease.** Second Report of the WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 905, WHO Press, Geneva, 2002.

## **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 978-85-7247-197-8



9 788572 471978