

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
RONDÔNIA – IFRO
CAMPUS GUAJARÁ-MIRIM
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA OU BIOLOGIA**

RAÍ DA SILVA LOPES

**LEVANTAMENTO PRELIMINAR DOS TRIATOMÍNEOS NA
RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO OURO PRETO,
GUAJARÁ-MIRIM, RONDÔNIA.**

RAÍ DA SILVA LOPES

**LEVANTAMENTO PRELIMINAR DOS TRIATOMÍNEOS NA
RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO OURO PRETO,
GUAJARÁ-MIRIM, RONDÔNIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Guajará-Mirim, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Ciências com Habilitação em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Oliveira Costa de Carvalho.

GUAJARÁ-MIRIM/RO
2021

FICHA CATALOGRÁFICA

L8641

Lopes, Raí da Silva.

Levantamento preliminar dos tratomíneos na reserva extrativista do rio Ouro Preto, Guajará-Mirim, Rondônia. Raí da Silva Lopes. Guajará-Mirim, Rondônia: IFRO, 2021.

20f.: il.

Orientadora: Prof.^a Dra. Elaine Oliveira Costa de Carvalho

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química, 2021.

1. Doença de chagas. 2. Tratomíneos. 3. Tripanossomatídeos. I. Carvalho, Elaine Oliveira Costa de. II. Título.

CDD: 616.93630016

Bibliotecária Responsável: Fernanda Leite Dias - CRB 11/909

RAÍ DA SILVA LOPES

**LEVANTAMENTO PRELIMINAR DOS TRIATOMÍNEOS NA
RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO OURO PRETO,
GUAJARÁ-MIRIM, RONDÔNIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Guajará-Mirim, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Ciências com Habilitação em Química.

Aprovado em: 11/11/2021.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Elaine Oliveira Costa de Carvalho (orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus*
Guajará-Mirim)

Valéria Ferreira de Aguiar

Profa. Esp. Valéria Ferreira Aguiar

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus*
Guajará-Mirim

Quézia Cristina de Lima Santos

Profa. Me. Quézia Cristina de Lima Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus*
Guajará-Mirim

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DOS TRIATOMÍNEOS NA RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO OURO PRETO, GUAJARÁ-MIRIM, RONDÔNIA

Raí da Silva Lopes¹
Elaine Oliveira Costa de Carvalho²

RESUMO

Os triatomíneos, são considerados os principais agentes transmissores da Doença de Chagas no Brasil e nas américas. No município de Guajará-Mirim, Rondônia, até o momento não existe estudos que determinem a infestação de triatomíneos por tripanossomatídeos. Nessa perspectiva, o presente trabalho objetivou realizar o levantamento de triatomíneos na Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto em Guajará-Mirim verificando a infestação das palmeiras e infecção dos barbeiros coletados. Para a obtenção dos resultados foram derrubadas com motosserra 34 babaçús (*Attalea speciosa*), em pastagens e na mata local. Inicialmente foram capturados 229 triatomíneos a partir da dissecação das palmeiras e encaminhados em caixa térmica com temperatura ambiente ao laboratório do IFRO. Os quais, foram identificados e separados de acordo com o sexo (masculino e feminino) e espécie: *Rodnius montenegrensis*, *Rodnius robustus* e *Rodnius pictipes*, com 210, 15 e 4 capturas, respectivamente e estágio de desenvolvimento ninfal: I, II, III, IV, V e adulto. A positividade da infecção dos triatomíneos por tripanossomatídeos foi aproximadamente 41,75% utilizando microscopia à fresco, com o aumento de 1.600X, do conteúdo da ampola retal dos insetos. Índice esse superior aos encontrados anteriormente em Rondônia. O sexo feminino demonstrou maior destaque na fase adulta, 72 fêmeas para 51 macho e a taxa de infestação apresentou média de 6,7 triatomíneos por árvore dissecada, demonstrando os resultados obtidos importantes para o incentivo de novas pesquisas na região. Com o propósito de conscientizar a população os resultados da pesquisa foram compartilhados com a comunidade através de palestra.

Palavras-chave: Doença de Chagas. Triatomíneos. Tripanossomatídeos.

ABSTRACT

Triatomines are considered the main transmitting agents of Chagas disease in Brazil and the Americas. In the municipality of Guajará-Mirim, Rondônia, so far there are no studies that determine the infestation of triatomines by trypanosomatids. In this perspective, the present work aims to carry out a survey of triatomines in the Ouro Preto River Extractive Reserve in Guajará-Mirim, verifying the infestation of palm trees and infection of collected barbers. To obtain the results, 34 babassu (*Attalea speciosa*) were felled with a chainsaw, in pastures and in the local forest. Initially, 229 triatomines

¹ Graduando em Ciências com Habilitação em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) Campus Guajará-Mirim. E-mail: railopesjipa1996@gmail.com.

² Doutora em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) Campus Guajará-Mirim. E-mail: elaine.carvalho@ifro.edu.br.

were captured from the dissection of palm trees and sent in a cool box at room temperature to the IFRO laboratory. Which were identified and separated according to gender (male and female) and species: *Rodnius montenegrensis*, *Rodnius robustus* and *Rodnius pictipes*, with 210, 15 and 4 captures, respectively, and nymphal development stage: I, II, III, IV, V and adult. The positivity of the infection of triatomines by trypanosomatids was approximately 41.75% using fresh microscopy, with a 1600X magnification, of the content of the insect's rectal ampoule. This index is higher than those previously found in Rondônia. The female gender showed greater prominence in the adult phase, 72 females for 51 males and the infestation rate had an average of 6.7 triatomines per dissected tree, demonstrating. Making the results obtained important to encourage further research in the region. With the purpose of raising awareness among the population, the research results were shared with the community through a lecture.

Keywords: Chagas disease. Triatomines. Trypanosomatids.

1 INTRODUÇÃO

A Tripanossomíase Americana, também conhecida como Doença de Chagas é causada pelo protozoário *Trypanossoma cruzi*. Pesquisas relatam sua existência acerca de milhões de anos em animais silvestres e por ser uma zoonose³ passou a ser transmitida ao homem acidentalmente quando ele passou a invadir os ecótopos silvestres (COURA, 2007). Acreditava-se que essa doença estivesse confinada a áreas endêmicas da América Latina, o impacto da falta de consciência e atenção científica, pode ter contribuído para a negligência e continuidade dessa enfermidade nas populações afetadas (TANOWITZ *et al.*, 2011).

No Brasil, os padrões epidemiológicos da doença mudaram como resultado das atividades de controle e mudanças ambientais, econômicas e sociais (COURA, 2007; SANTANA *et al.*, 2014). Nesse sentido, as construções de moradias rurais e o desmatamento são apontados como principais causas da migração e adaptação dos insetos hematófagos nas residências (GALVÃO, 2014).

O *Trypanosoma cruzi* é um protozoário flagelado pertencente à ordem Kinetoplastida e família Trypanosomatidae (GALVÃO, 2014). Atualmente existem 154 espécies descritas na subfamília Triatomínea, agrupadas em 19 gêneros e todas com potencial de transmissão de *Trypanosoma cruzi* (OLIVEIRA; ALEVI, 2017; DORN *et al.*, 2018). Estudos publicados, no Brasil contabiliza-se a existência de 67 espécies de triatomíneos (OLIVEIRA; ALEVI, 2017; DORN *et al.*, 2018; LIMA-CORDÓN *et al.*,

³ São doenças transmitidas entre animais e pessoas.

2019; NASCIMENTO *et al.*, 2019). Na Amazônia brasileira, pelo menos 30 espécies de triatomíneos silvestres pertencentes a 10 gêneros foram identificadas e relacionadas com a infecção por *Trypanosoma cruzi* (ROSA *et al.*, 2017).

A infecção ocorre pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* que geralmente é transmitida pelas fezes de triatomíneos infectados, podendo também ser transmitida por transfusões de sangue, transmissão vertical e transmissão oral, sendo essa última a forma principal de transmissão relatado nos surtos agudos que têm ocorrido na Amazônia (LIU; ZHOU, 2015). Contribuindo, Souza-Lima *et al.* (2013) atribuem a contaminação oral ao consumo de alimentos contaminados tais como açaí (*Euterpe oleracea*) e palmito de babaçú (*Attalea speciosa*), oriundos dessas palmeiras.

O alto índice do desmatamento em virtude da pecuária e agricultura no estado de Rondônia tem contribuído na destruição dos ecossistemas, resultando em desequilíbrio ambiental proporcionando a aproximação do vetor ao convívio humano, conseqüentemente, facilitando a transmissão de patógenos como o *Trypanossoma cruzi* (MASSARO; REZENDE; CAMARGO, 2008).

O desenvolvimento da doença evolui principalmente em duas fases: aguda e crônica. A fase aguda é assintomática e com alta parasitemia, enquanto, a fase crônica da doença apresenta parasitemia baixa (BRASIL, 2005; BRITTO, 2009; GOMES *et al.*, 2009). Como se trata de uma doença silenciosa, seu diagnóstico deve ser confirmado através de exames laboratoriais com auxílio de técnicas apropriadas e reagentes adequados (LUQUETTI; RASSI, 2000).

Nesse sentido, Oliveira *et al.*, (2008) afirmam que tanto na fase aguda, quanto na crônica, quando observado a presença do *Trypanossoma cruzi* o tratamento deve ser imediatamente, após a confirmação diagnóstica, independente da via e tipo de transmissão.

Com foco nessa realidade, observa-se dificuldades em se combater os insetos vetores da Doença de Chagas, proporcionando redução da oferta de animais dos quais os barbeiros se alimentariam, ocasionando a migração destes ao interior domiciliar, através de materiais, tais como lenha, palha, etc., do quintal para o interior do domicílio (ARGOLO, *et. al.*, 2008). Como prevenção vale ressaltar aplicação de inseticidas nas casas, colocar telas nas janelas e hábitos higiênicos das habitações. Quanto ao tratamento dos casos da doença apesar de todas as discussões que ocorrem acerca do tratamento com fármacos, recomenda-se apenas Nifurtimox e Benzonidazol para os casos agudos e congênitos da doença (DIAS *et al.*, 2016).

Apesar das evidências relacionadas a Doença de Chagas não há uma precisão quanto ao processo de transmissão da mesma na região amazônica, até então, constituindo um desafio para a compreensão da disseminação da mesma.

Estudos realizados por Martins-Melo *et al.*, (2018) apontam a Doença de Chagas entre as 20 doenças tropicais negligenciadas. Estima-se que aproximadamente 70 milhões de indivíduos residem em locais de risco para a infecção e de 6 a 7 milhões de pessoas são portadoras do *Trypanosoma cruzi* no mundo. Segundo o Ministério da Saúde (2020) há uma incidência anual de aproximadamente 30 mil novos casos no Brasil, com uma média 14 mil óbitos e 8 mil recém-nascidos são infectados no processo de gestação.

Partindo desse pressuposto, surgiu a necessidade de realizarmos pesquisas voltadas para a área rural do município de Guajará-Mirim, pertencente à região fronteira do estado de Rondônia. Região essa, que serve de porta de entrada para imigrantes oriundos das cidades bolivianas próximas, com as quais divide muitos hábitos, inclusive o alto consumo dos alimentos oriundos da floresta amazônica, dentre eles, o Patoá e açai.

A Bolívia nos últimos anos vem sofrendo com a Doença de Chagas decorrente do consumo desses alimentos contaminados, cujo, cenário pode ser evidenciado na cidade vizinha, *Guayaramerín*, na Bolívia, que desde 2011 é vítima de surtos da doença na fase aguda (SANTALLA *et al.*, 2011).

Nessa perspectiva, o presente artigo teve como objetivo realizar o levantamento de triatomíneos na reserva Extrativista do Rio Ouro Preto em Guajará-Mirim, Rondônia, verificando a infestação das palmeiras e a infecção dos barbeiros coletados de acordo com seu estágio de desenvolvimento e realização de palestras educativas para divulgação da pesquisa com a comunidade local e alunos do ensino médio.

Tornando essa pesquisa favorável por apresentar uma nova visão sobre a biodiversidade dos triatomíneos ocorrentes no município e subsidiando futuros projetos sobre a temática abordada.

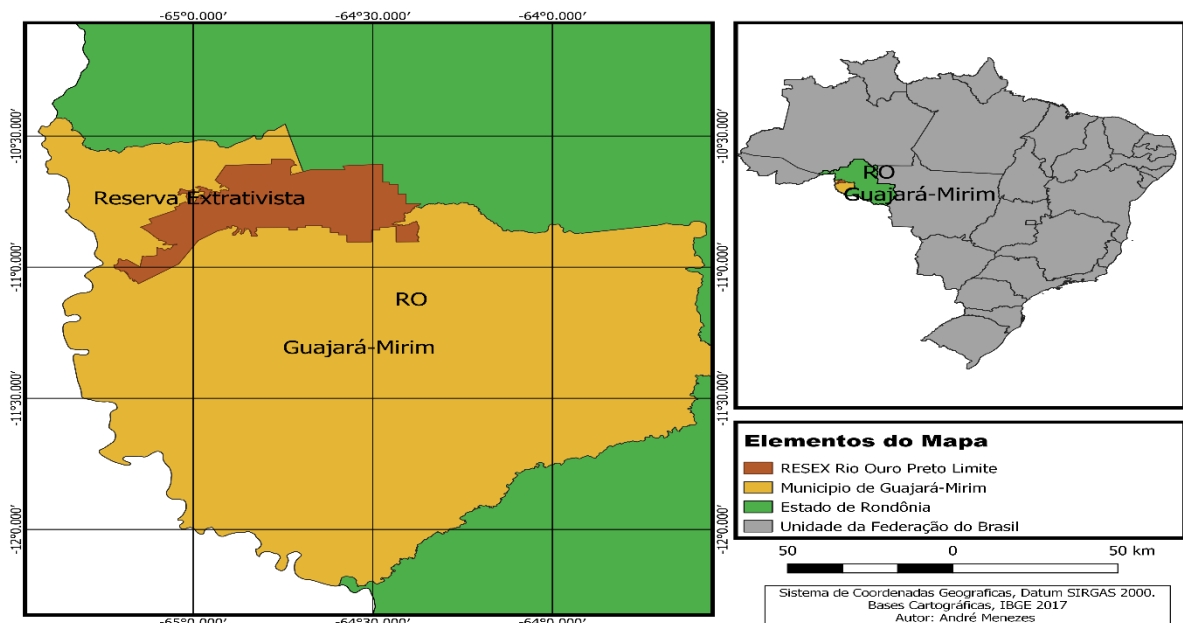
2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Localização

O estudo foi realizado na A RESEX do Rio Ouro Preto, criada pelo Decreto nº 99.166 de 13/03/1990, a qual está localizada na região Norte (Figura 1), precisamente no Estado de Rondônia nos municípios de Guajará-Mirim e Nova Mamoré. A partir de Guajará-Mirim, chega-se à Reserva pelos rios Mamoré e Ouro Preto ou por estradas, através de um ramal de 40 Km que leva até o "Lago do Pompeu" às margens do rio Ouro Preto. Com uma área aproximada de 201.334 ha, a RESEX do Rio Ouro Preto limita-se ao Norte com a Terra Indígena Lage e o Parque Estadual de Guajará-Mirim, a Leste com a Terra Indígena *Uru-eu-wau-wau*, a Sul e Oeste com a Reserva Biológica Estadual do Rio Ouro Preto e a Floresta Estadual Extrativista do Pacaás Novos.

A RESEX apresenta clima quente e úmido, com média anual de precipitação pluvial de 2.200 mm, é drenada pela Bacia Hidrográfica do Rio Ouro Preto, com suas nascentes situadas na serra do Pacaás Novos. Apresenta temperatura média anual de 25°C, média máxima de 32°C e média mínima de 21°C. (MILLIKAN, B. 1994). O que faz dessa localidade uma região propícia para o surgimento de espécies patógenas a saúde humana.

Figura 1 - Localização da RESEX do rio Ouro Preto, Guajará-Mirim, Rondônia



Fonte: Elaborado por André Menezes (2021)

2.2 Coleta dos Triatomíneos

As capturas foram realizadas com o acompanhamento de um representante da RESEX, no período de 10 dias no mês de outubro de 2020, na Reserva do Rio Ouro Preto. A escolha dessa localidade como área de estudo (coleta) ocorreu devido relatos de moradores que avistaram os insetos vetores na redondeza. Para coleta dos triatomíneos foram analisadas 34 palmeiras do tipo babaçú (*Attalea speciosa*), encontradas e área de pastagens e na mata densa local as quais foram derrubadas com auxílio de motosserra. Na sequência a partir do método de dissecação das palmeiras, houve a retirada de forma padronizada de todas as brácteas minuciosamente, em busca dos triatomíneos (Figura 2). As coletas contaram com a autorização do proprietário local e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Inicialmente foi feita uma análise das palmeiras buscando verificar aquelas que apresentavam maior porte (altura do caule ≥ 5 m) e copa robusta do gênero *Attalea* de forma aleatória. Vale ressaltar que foi dada uma atenção maior para as palmáceas encontradas na mata, por esse ambiente proporcionar maior diversidade de espécies que servem de alimento para os vetores.

Figura 2 - Coleta de triatomíneos em *Attalea speciosa*



Fonte: Do autor (2020)

2.3 Transporte e Análise dos Triatomíneos.

Após a coleta os triatomíneos foram colocados em média 10 exemplares em potes plásticos com 500ml de capacidade, previamente preparados com um corte circular de raio 4cm na tampa, o qual foi substituído por tela de malha 2mm, para facilitar a manutenção dos vetores durante o processo de coleta e transporte. Cada recipiente foi identificado com um ponto de GPS (*Global Positioning System*), indicando o local de captura (árvores). Em seguida, foram armazenados em caixas térmicas com temperatura ambiente e encaminhados ao Laboratório de Ciências do IFRO, *Campus* Guajará-Mirim. Inicialmente, foi feita a identificação dos triatomíneos com base na chave de Lent e Wygodzinsky (1979) e separados por gênero (masculino e feminino), espécie (*Rodnius montenegrensis*, *Rodnius robustus* e *Rodnius pictipes*), conforme a figura 3, e estágio de desenvolvimento (ninfa I, ninfa II, ninfa III, ninfa IV, ninfa V e adultos).

Figura 3 - Espécies de triatomíneos identificadas



Legenda: *Rodnius montenegrensis*; *Rodnius robustus*; *Rodnius pictipes*, respectivamente.

Fonte: <https://www2.fcfar.unesp.br/#!/triatominae/subfamilia-triatominae/rhodnius/rhodnius-montenegrensis/>

Posteriormente, foi realizada a análise microscópica, com o aumento de 1.600X, do conteúdo da ampola retal dos insetos extraída com auxílio de pinças utilizando a metodologia à fresco (REIS FILHO; RIBEIRO, 2012). Analisando a positividade da infecção dos triatomíneos por tripanosomatídeos, de acordo com seu estágio de desenvolvimento.

Os dados coletados foram organizados e tabulados em planilha do Excel 15.0 (2013). Os resultados foram compartilhados com a comunidade através da realização de palestra online.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 229 exemplares de triatomíneos (Tabela 1), todos do gênero *Rodnius* nos estágios de ninfa: I, II, III, IV e V e adultos para as três espécies encontradas *Rodnius montenegrensis* (91,7%), *Rodnius robustus* (6,5%) e *Rodnius pictipes* (1,7%).

Tabela 1 - Quantidade de triatomíneos capturados e analisados por espécie, na Resex Rio Ouro Preto, Guajará-Mirim, Rondônia

	Ninfa I	Ninfa II	Ninfa III	Ninfa IV	Ninfa V	Adulto	Total
*	21	28	20	15	18	108	210
**	-	-	-	-	1	14	15
***	-	1	1	-	1	1	4

Legenda: * *Rodnius montenegrensis*; ** *Rodnius robustus*; *** *Rodnius pictipes*
 Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Observa-se na Tabela 1, maior ocorrência do *Rhodnius montenegrensis* em todos os estágios de desenvolvimento, com 210 insetos, seguido do *Rhodnius robustus* com 1 triatomíneo no estágio ninfal V e 14 na fase adulta perfazendo 15 observações e por último o *Rhodnius pictipes* com 4 amostras, distribuídas em: ninfa II, ninfa III, ninfa V e adulto com uma captura por estágio de desenvolvimento.

Além dos espécimes em estudo, o estado de Rondônia registra mais quatro espécies de triatomíneos sendo uma do gênero *Rhodnius* e três pertencentes a gêneros distintos: *R. milesi*; *Panstrongylus geniculatus*; *Eratyrus mucronatus* e *Triatoma rubrovaria*. (MASSARO; REZENDE; CAMARGO, 2008; MENEGUETTI, 2011; ROSA *et al.*, 2012).

Contribuindo, Meneguetti *et al.* (2015) apontam a ocorrência de seis espécies de triatomíneos (*Panstrongylus geniculatus*, *Eratyrus mucronatus*, *Rhodnius robustus*, *Rhodnius montenegrensis*, *Rhodnius pictipes* e *Rhodnius stali*) no município de Rio Branco no Acre, visto que essas espécies utilizam como habitat grande variedade de palmáceas, assim como foi encontrada na RESEX em Rondônia, em especial o babaçu, por estas abrigarem uma fauna significativa para alimentação desses triatomíneos (MASSARO; REZENDE; CAMARGO, 2008).

Vale salientar, que a espécie *R. montenegrensis* foi identificada no ano de 2012 a partir de capturas em palmáceas em torno de moradias rurais no município de Monte

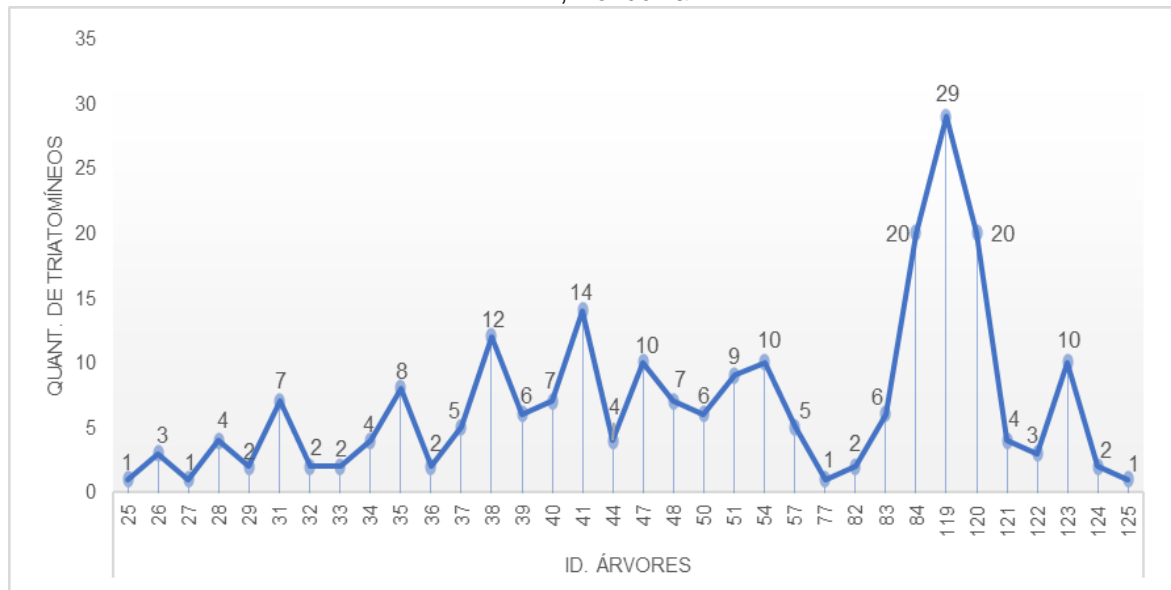
Negro em Rondônia (ROSA *et al.*, 2012). Até então, essa espécie era desconhecida e aparentemente confundida com *Rhodnius robustus*, por apresentarem características semelhantes. No entanto, estudos realizados mostrou algumas diferenças morfológicas de *R. Robustus*: primeiro, o comprimento da cabeça de *R. montenegrensis* era significativamente maior. Além disso, as asas anteriores exibiam veias bem demarcadas, notadamente as veias com tonalidade amarela. *R. montenegrensis* também exibiu patas amarelas, e a cor do inseto era amarela, com exceção de uma faixa preta na porção posterior da tíbia no limite do tarso no abdômen, manchas amarelas intercaladas com manchas escuras foram observados longitudinalmente sobre o abdome ventral e respiratório espiráculos, no abdômen ventral são amarelos para *R. robustus*, diferindo daqueles de *R. montenegrensis*, que são mais escuros, originando então a nova espécie, que teve sua nomenclatura dada em homenagem local de coleta (ROSA *et al.*, 2012).

A espécie *Rhodnius robustus* por sua vez, tem origem francesa, foi encontrada na Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Norte do Brasil (município de Plácido Castro no Acre e no Rio Madeira Amazonas) é considerada segundo (ROCHA; JURBERG; CARVALLHO, 2001), um dos principais vetores na transmissão silvestre e domiciliar da Doença Chagas. Sendo a palmeira (*Attalea speciosa*) um dos seus principais habitats.

Quanto ao *Rhodnius pictipes* é silvestre com ampla distribuição na América do Sul. No Brasil há relatos da sua existência nos estados do Acre, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Piauí e Tocantins (CASTRO FILHO; SILVEIRA, 1979; LENT; WYGODZINSKY, 1979). O que difere dos resultados encontrados nessa pesquisa, na qual observa-se uma pequena quantidade de triatomíneos *R. pictipes* coletados em área silvestre. Contrapondo Rojas *et al.* (2005), chama atenção para *Rhodnius robustus* e *Rhodnius pictipes*, por essas espécies deterem um grande potencial, sendo capaz de fazer invasão domiciliar sem ser necessário a colonização desses triatomíneos.

No tocante a taxa de infestação das palmeiras, as coletas revelaram grande variedade no quantitativo de triatomíneos por planta dissecada, variando de 1 a 29 triatomíneos por árvore, correspondendo a uma média 6,7 insetos por palmácea analisada (Figura 4). Valores superiores aos encontrados por (MASSARO; REZENDE; CAMARGO, 2008), no município de Monte Negro Rondônia 3,4 triatomíneos por babaçu dissecado.

Figura 4 - Quantidade de triatomíneos capturados por árvores, na Resex Rio Ouro Preto, Guajará-Mirim, Rondônia



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

O presente estudo, teve suas coletas nas palmeiras, e onde todos os insetos capturados foram provenientes da espécie (*Attalea speciosa*) e pertencente ao gênero *Rhodnius*, confirmando os resultados de trabalhos já efetuados em outras regiões brasileiras demonstrando alta incidência de infestação desses triatomíneos em palmáceas (VALENTE *et. al.*, 2000).

Analisando a Figura 4, observa-se que das 34 plantas dissecadas, destaca-se a do ponto 129, com a captura de 29 triatomíneos, seguido dos pontos 84 e 120 com infestação de 20 exemplares, respectivamente. O que pode ser atribuído a localização dessas palmeiras, as quais encontravam-se na mata, protegida da luz solar e com uma fauna diversificada composta por: percevejos, aranhas, baratas, escorpiões, lacraias, formigas, ratos, morcegos, cobra, pássaros, dentre outros. Podemos ainda dá ênfase as árvores de números 25, 27, 77 e 125, com apenas uma captura cada, encontradas na área de pastagem.

Contribuindo (MENEGUETTI; ROSA, 2011), afirmam que no município de Ouro Preto do Oeste, Rondônia, a maior ocorrência de triatomíneos em palmeiras se encontrava nas áreas de pastagem e próximos aos domicílios. O que causa preocupação em virtude da proximidade dessas palmeiras infestadas com triatomíneos às residências facilitando o processo de infestação de habitações por espécimes contaminados pelo *Trypanosoma cruzi*.

Quanto a ocorrência de tripanossomatídeos nos triatomíneos (Tabela 2), dos 229 barbeiros coletados: ninfa I (21), ninfa II (29), ninfa III (21), ninfa IV (15), ninfa V (20) e adultos (123), destes 126 não foram analisados, por não apresentarem condições adequadas para análise, tais como, ausência de material fecal ou morte prematura dos insetos devido a falta alimentação, temperatura elevada e estresse.

Tabela 2 – Presença de tripanossomatídeos nos triatomíneos coletados por estágio de desenvolvimento

	Ninfa I	Ninfa II	Ninfa III	Ninfa IV	Ninfa V	Adulto
Na	21	29	21	14	17	24
Ng	-	-	-	1	3	56
Ps	-	-	-	-	-	43
Total	21	29	21	15	20	123

Legenda: Na – Não analisado; Ng – negativo e Ps – positivo
 Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Conforme a tabela 2, só foi possível a análise de 103 triatomíneos, destes 60 testaram negativo e 43 positivos para presença de tripanossomatídeos, todos na fase adulta. Isso pode ser atribuído ao hábito alimentar e caráter morfológico, apresentado por esses insetos os quais apresentam asas facilitando a locomoção em busca de alimento em uma área de maior extensão. Contribuindo, Rocha *et al.* (2004), afirmam que o gênero *Rhodnius* apresenta bom repasto sanguíneo⁴, podendo adquirir ou transmitir o *Trypanosoma cruzi*. Além de possuir fácil adaptação principalmente em palmeiras (GAUNT; MILES, 2000).

Quanto as ninfas a não positividade podem ser atribuídas a quantidade de alimento consumido, uma vez que a contaminação nesses estágios segundo (RASSI; RASSI; MARIN-NETO, 2010), depende da quantidade de sangue ingerida pelo triatomíneo.

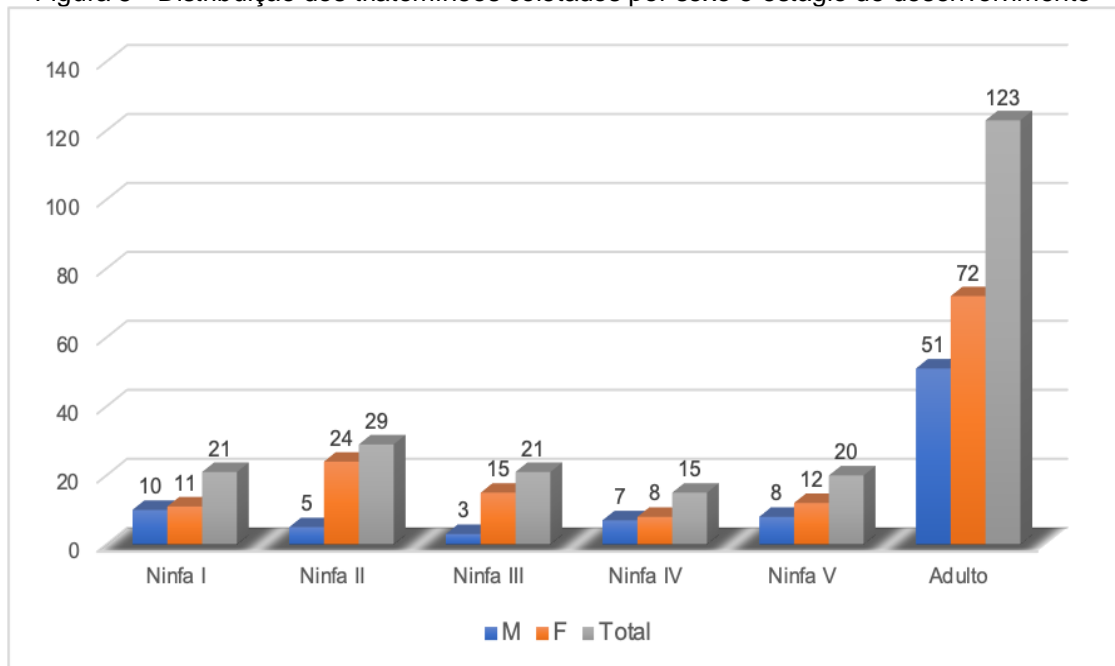
A primeira pesquisa no tocante a incidência de infecção dos triatomíneos em Rondônia, foi feita no Município de Ouro Preto do Oeste com 35,6% de contaminação, seguido de Monte Negro com 23,7% (MASSARO; REZENDE; CAMARGO, 2008; MENEGUETTI; ROSA, 2011). Dias *et al.* (2007) analisando espécimes de

⁴ Comportamento de mosquitos hematófagos que se alimentam do sangue de outros animais.

triatomíneos capturados em palmáceas na chapada do Araripe, Ceará, observaram um percentual de infecção natural de 16,8% por *Trypanosoma cruzi* em uma amostra de 382 espécimes, sendo inferior as taxas de contaminação encontradas em Rondônia. Já na região do rio Tapajós no estado do Pará, Dias *et al.* (2014), estudando infecção por tripanossomatídeos, observaram um percentual de 7,6% de infecção por *Trypanosoma cruzi* em análise molecular de 423 triatomíneos do gênero *Rhodnius*.

Apesar da grande variedade de biodiversidade que estado de Rondônia apresenta, ela não é apontada como área de risco para a transmissão vetorial da Doença de Chagas (CONSENSO, 2005). Haja visto, que a maioria das espécies aqui encontradas são silvestres reduzindo assim, a sua importância epidemiológica.

Figura 5 - Distribuição dos triatomíneos coletados por sexo e estágio de desenvolvimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Em relação ao sexo (Figura 5), observou-se maior abundância de triatomíneos do sexo feminino em todas as fases dos triatomíneos analisados, sendo a adulta a de maior destaque com razão de 72 fêmeas para 51 machos. Como os adultos tendem a se abrigar próximo a sua fonte de alimento não precisam voar para realizar um repasto sanguíneo. Entretanto, se o hospedeiro se torna escasso, eles podem fazer longos voos de dispersão em busca de uma nova fonte alimentar (LEHANE; SCHOFIELD, 1981). As fêmeas são mais ativas que os machos, mas eles apresentam maior capacidade de dispersão e longevidade, divergindo então das fêmeas

(GALVÃO, 2014). Analisando o motivo de se capturar mais fêmeas do que macho, observa-se também uma acentuada diferença de 19 insetos no que se refere ao parâmetro comparado de 5 macho para 24 fêmeas de ninfa II, esse estágio de desenvolvimento que apresenta características peculiares para o quesito.

Com o propósito de conscientizar a população após a análise laboratorial, os resultados foram compartilhados com a comunidade através de palestras online, onde visou explicar a todos sobre a doença, de como identificar o triatomíneo, os meios de prevenção, os cuidados que se deve ter após ser contaminado com a doença, os sintomas da doença, os meios de transmissão da doença, o efeito da doença no corpo, além da emissão de certificado, no qual serviu como forma de incentivo para os participantes do evento. A palestra teve uma duração de 60 minutos e contou com um público-alvo heterogêneo, envolvendo alunos do Ensino Médio, tanto de escolas estaduais quanto os discentes internos do campus, e outras modalidades de ensino. O evento foi realizado de forma virtual com o objetivo de alcançar um maior número de pessoas e evitar possível contaminação da COVID 19.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse levantamento preliminar foi possível constatar a existência de triatomíneos nas palmeiras da espécie *Attalea speciosa* na Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto no município de Guajará-Mirim, em Rondônia, sendo eles, *Rhodnius montenegrensis*, *Rhodnius robustus* e *Rhodnius pictipes*. Também foi observado uma alta taxa (valor) de infecção desses triatomíneos por tripanossomatídeos, com grande potencial para identificação molecular de *Trypanosoma cruzi*, causador da Doença de Chagas.

A pesquisa realizada nas palmeiras representa um indicador de grande potencial da presença de triatomíneos, na qual foi possível observar que quanto mais robustas as palmeiras, maior a abundância de animais silvestres presente, em contrapartida maior a quantidade de triatomíneos capturados.

Com base nesses resultados, recomenda-se a realização de novas pesquisas, dando uma atenção maior aos vetores da Doença de Chagas, através de levantamentos de norte a sul e leste a oeste no município de Guajará-Mirim, para determinar a taxa de infestação, e orientar a população sobre a incidência da doença, identificação do inseto, meio de contaminação e prevenção. Após o estudo realizado

é de extrema importância a divulgação científica a fim de explanar conhecimentos oriundos dessa localidade.

REFERÊNCIAS

ARGOLO A.M. et al., **DOENÇAS DE CHAGAS e seus principais vetores no Brasil**, Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Rio de Janeiro ,2008.

BRASIL. **Consenso Brasileiro em Doença de Chagas**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. 38 ed. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Suplemento III, 2005. Disponível em: https://telelab.aids.gov.br/index.php/biblioteca-telelab/item/download/25_c7d0b4a043499226a946da1a4c513ff7. Acesso em: 02 jul. 2021.

BRITTO, C. C. Usefulness of PCR-based assays to assess drug efficacy in Chagas disease chemotherapy: value and limitations. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n.1, p. 122-135, 2009.

Castro-Filho, J., Silveira, A. C., 1979. Distribuição da doença de Chagas no Brasil. **Rev. Brasil Malarial D. trop** 31: 85-98.

CONSENSO. **Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Suplemento III. Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. 38 ed. Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2005.

COURA, J. R. Chagas disease: what is known and what is needed-A background article. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 102, n.1, p. 113-122, 2007.

DIAS, F. B. S., DIOTAIUTI, L., ROMANHA, A. J., BEZERRA, C. M., MACHADO, E. M. M. First report on the occurrence of *Trypanosoma rangeli* Tejera, 1920 in the state of Ceará, Brazil, in naturally infected triatomine *Rhodnius nasutus* Stal, 1859 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Vol. 102(5), 643-645, 2007.

DIAS, F. B. S., QUARTIER, M., DIOTAIUTI, L., MEJÍA, G., HARRY, M., LIMA, A. C. L., DAVIDSON, R., MERTENS, F., LUCOTTE, M., ROMANA, 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**, V. 7, p.154-164, 2014.

DIAS, J. C. P; RAMOS A. N; GONTIJO, E. D; LUQUETTI, A; SHIKANAI-YASUDA, M. A; COURA, J. R; SILVEIRA, A. C. II Consenso brasileiro em doença de chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. ESP, p. 7-86, 2016.

DORN, P.L.; JUSTI, S.A., DALE, C.; STEVENS, L.; GALVÃO, C.; LIMA-CORDON, R.; MONROY, C. Description of *Triatoma mopan* n. sp. n. from a cave in Belize (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). **Zookeys**, [s. l.], v. 775, p. 69–95, 2018.

GALVÃO, C. Vetores da doença de chagas no Brasil [online]. **Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia**, v.1, n. 289, p. Zoologia, 2014.

GAUNT, M.; MILES, M. The ecotopes and evolution of triatomine bugs (triatominae) and their associated trypanosomes. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz [online]**. 2000, v. 95, n. 4, pp. 557-565. Epub 20 July, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0074-02762000000400019>. Acesso em: 16 Jun. 2021.

GOMES, Y. M.; LORENA, V. M.; LUQUETTI, A. O. Diagnosis of Chagas disease: what has been achieved? What remains to be done with regard to diagnosis and follow up studies? **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n.1, p. 115-121, 2009.

LENT, H., WYGODZINSKY, P. Revision of the triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas Disease. **Bulletin American Museum of Natural History** 163: 520-529, 1979.

LEHANE, M. J.; SCHOFIELD, C. J. Field experiments of dispersiveicht by *Triatoma infestans*. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, volume 75, **Issue** 3, Pages 399-400, 1981.

LIMA-CORDÓN, R. A.; MONROY, M. C.; STEVENS. L.; RODAS, A.; RODAS, G. A.; DORN, P. L.; ET AL. Description of *Triatoma huehuetenanguensis* sp. n., a potential Chagas disease vector (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). **ZooKeys**, [s. l.], v. 820, p. 51–70, 2019.

LIU, Q; ZHOU, X. Preventing the transmission of American trypanosomiasis and its spread into non-endemic countries. **Infectious diseases of poverty**, v. 4, n. 1, p. 60, 2015.

LUQUETTI, A.O.; RASSI, A. **Diagnóstico Laboratorial da infecção do Trypanosoma cruzi**. *In*: BRENER, Z.; ANDRADE, Z.; BARRAL-NETO, M. *Trypanosoma cruzi e Doença de Chagas*. 2ª. ed, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p.344-378, 2000.

MARTINS-MELO, F.R.; CARNEIRO. M.; RAMOS A.N. JR.; HEUKELBACH, J.; RIBEIRO, A.L.P.; WERNEK, G.L. The burden of Neglected Tropical Diseases in Brazil, 1990-2016: A subnational analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. **PLOS Neglected Tropical Diseases** 12(6): e0006559, 2018.

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, Rondônia, Brasil. **Rev. Bras. de Epidemiol.**, v. 11, n.1, p. 228-240, 2008.

MENEGUETTI D.U.O. **Infecção natural de triatomíneos (Hemiptera Reduviidae) por tripanosomatídeos no município de Ouro Preto do Oeste, Rondônia, Brasil: uma abordagem multidisciplinar**. 2011. 88 f.:il. Dissertação (Mestrado Profissional em Genética e Toxicologia Aplicada) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2011. Orientador: Dr. Renato Moreira Rosa. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258848576_Infeccao_natural_de_Triatomin

eos_Hemiptera_Reduviidae_por_Tripanosomatídeos_no_município_de_Ouro_Preto_do_Oeste_Rondonia_Brasil_uma_abordagem_multidisciplinar. Acessado em: 4 set. 2021.

MENEGUETTI, D.U. de O.; ROSA, R. M. Ocorrência do Triatomíneo natural de triatomíneos (hemiptera: reduviidae) por tripanosomatídeos no município de Ouro Preto do Oeste, Rondônia, Brasil: uma abordagem multidisciplinar. **Rev. de Biologia Neotropical**, v. 8, n. 1, 2011.

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.

LUIZ, A.L. R. **Panorama Epidemiológico da Doença de Chagas no Estado do Amazonas, no período de 2004 a 2014**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em Ciências, Inovação e Tecnologia para Amazônia. Rio Branco - AC, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/3633?articlesBySameAuthorPage=2>. Acessado em: 4 set. 2021.

MILLIKAN, B. 1994. **Levantamento Sócio – econômico da Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto**. Porto Velho, IEA, Mimeo. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/K0D00048.pdf>. Acessado em: 21 nov. 2021.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Doença de Chagas: 14 de abril – Dia Mundial. **Bol Epidemiol**, 2020.

NASCIMENTO, J. D.; ROSA, J. A.; SALGADO-ROA, F. C.; HERNÁNDEZ, C.; PARDODIAZ, C.; ALEVI, K. C. C.; RAVAZI, A.; OLIVEIRA, J.; AZEREDO OLIVEIRA, M. T. V.; SALAZAR, C.; RAMÍREZ, J. D. Taxonomical over splitting in the *Rhodnius prolixus* (Insecta:Hemiptera:Reduviidae) clade: Are *R. taquarussuensis* (da Rosa et al., 2017) and *R. neglectus* (Lent, 1954) the same species?. **PLoS One**, [s. l.], v. 14, p. 2, 2019.

OLIVEIRA, J; ALEVI, K. C. C. Taxonomic status of *Panstrongylus herreri* Wygodzinsky, 1948 and the number of Chagas disease vectors. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, n. 3, p. 434-435, 2017.

OLIVEIRA, M. F; NAGAO-DIAS, A. T., PONTES, V. M. O., SOUZA-JÚNIOR, A. S., COELHO, H. L. L; COELHO, I. C. B. Tratamento etiológico da doença de Chagas no Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, n. 3, p. 209-228, 2008.

RASSI JR., A; RASSI, A.; MARIN-NETO, J. A. Chagas disease. **The Lancet**, v. 375, n. 9723, p. 1388-1402, 2010.

REIS FILHO, H. S.; RIBEIRO, C. A. O. Técnicas e Métodos Para Utilização Prática de Microscopia. São Paulo: GEN, 2012.

ROCHA, D. S., JURBERG, J., CARVALLHO, R. U. Influence of temperature and humidity on the nymphal development of *Rhodnius robustus*. **Revista Saúde Pública**, v. 35, n.4, p. 400-406, 2001.

ROCHA, D. S., SANTOS, C. M., CUNHA, V., JURBERG, J., GALVÃO, C. Ciclo biológico em laboratório de *Rhodnius brethesi* Matta, 1919 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae), potencial vetor silvestre da doença de Chagas na Amazônia. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, V. 99, n. 6, p. 591-595, 2004.

ROJAS, A.; VINHAES, M.; RODRIGUES, M.; MONROY, J.; NAVINDRA, P.; AZNAR, C.; NÁQUINA, C.; HIWAT, H.; BENITEZ, J. Reunião Internacional sobre vigilância e Prevenção da Doença de Chagas na Amazônia: implementação da iniciativa intergovernamental de vigilância e prevenção da doença de Chagas na Amazônia. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 1, p. 82- 89, 2005.

ROSA J.A, ROCHA CS, SUELI G, MARA CP, VAGNER JM, JÚLIO CRFF, et al. Description of *Rhodnius montenegrensis* n. sp. (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) from the state of Rondônia, Brazil. **Zootaxa** v. 3478, p. 62-76, 2012.

ROSA, J. A; JUSTINO, H. H. G; NASCIMENTO, J. D; MENDONÇA, V. J; ROCHA, C. S; CARVALHO, D. B; OLIVEIRA, J. A. new species of *Rhodnius* from Brazil (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). **ZooKeys**, v. 675, n.1, p. 1, 2017.

SANTALLA, V.J.; OPORTO, C.P.; ESPINOZA, E.; RÍOS, T.; BRUTUS, L. Primer brote reportado de la enfermedad de Chagas en la Amazonía Boliviana: reporte de 14 casos agudos por transmisión oral de *Trypanosoma cruzi* en Guayaramerín, Beni-Bolivia. **Biofarbo**, v. 19, p.52-58, 2011.

SANTANA, R. A. G; MAGALHÃES, L. K. C; PRESTES, S. R; MACIEL, M. G; SILVA, G. A. V; MONTEIRO, W. M; BRITO, F. R; COELHO, L. I. DE A. R. C; BARBOSA-FERREIRA, J. M; GUERRA, J. A; SILVEIRA, H; BARBOSA, M. G. V. O *Trypanosoma cruzi* strain Tc1 is associated with chronic Chagas disease in the Brazilian Amazon. **Parasites & vectors**, v. 7, n. 1, p. 267, 2014.

SOUZA-LIMA, R. C; BARBOSA, M. D. G. V; COURA, J. R; ARCANJO, A. R. L; NASCIMENTO, A. D. S; FERREIRA, J. M. B. B; GUERRA; J. A. D. O. Outbreak of acute Chagas disease associated with oral transmission in the Rio Negro region, Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 46, n. 4, p. 510-514, 2013.

TANOWITZ, H. B.; WEISS, L. M.; MONTGOMERY, S. P. Chagas disease has now gone global. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 5, n. 4, p. e1136, 2011.

WHO. Control of Chagas disease. Second report of the WHO Expert Committee. Technical report series no 905. Geneva: World Health Organization, 2002.

VALENTE, V. C.; VALENTE, S. A. S.; RODRIGUES, C. A.; SOUZA, G.C.R.; NOIREAU, F.; LOPES, C.M.; CUNHA, V. Estudo preliminar da eficiência de captura

de triatomíneos silvestres utilizando armadilhas com fita adesiva em Bragança Pará.
Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 33 (supl. II): 94-95, 2000.