

ESTUDO DOS TRIATOMÍNEOS (HEMIPTERA: REDUVIDAE) RECEBIDOS NO LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA DO CENTRO DE CONTROLE DE ZONOSSES NO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS, MT

Camila Longhi Duarte¹
Emilly Amorim Abreu Pereira¹
Manoel Martins²
Mauro Osvaldo Medeiros³
Sueli Maria Alves³

RESUMO: Os triatomíneos compreendem insetos conhecidos como "barbeiros" ou "chupança" que se alimentam de sangue de vertebrados. A importância epidemiológica desse grupo de insetos reside na transmissão do *T. cruzi* ao homem. Desta forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar o impacto do Programa de Controle de Doença de Chagas sobre as populações de triatomíneos domiciliadas e peridomiciliadas presentes no município de Rondonópolis, MT. O presente estudo consistiu-se de um levantamento das espécies de triatomíneos que se distribuem no município de Rondonópolis do Estado de Mato Grosso, tendo por base dados fornecidos pelo Laboratório de Entomologia do Centro de Controle de Zoonoses e Fundação Nacional de Saúde (FNS-MT) de Rondonópolis, MT. Das espécies identificadas, a maior constância 98,0% foi do gênero *Triatoma*. A razão sexual foi de 3,54 fêmeas para cada indivíduo macho. As espécies estavam distribuídas em 22 localidades, sendo que 60% das observações dos focos de triatomíneos ocorreram no intradomicílio e 40,0% no peridomicílio. Conclui-se de acordo com o levantamento bibliográfico e os resultados da pesquisa, que a fauna de triatomíneos no Estado de Mato Grosso tem sido muito pouco estudada.

Palavras-chaves: doença de chagas, Triatomíneos; *Trypanosoma cruzi*.

STUDY OF TRIATHOMES (HEMIPTERA: REDUVIDAE) RECEIVED IN THE ENTOMOLOGY LABORATORY OF THE ZONOSSES CONTROL CENTER IN THE MUNICIPALITY OF RONDONÓPOLIS, MT

ABSTRACT: Triatomines include insects known as "barbers" or "suckers" that feed on vertebrate blood. The epidemiological importance of this group of insects lies in the transmission of *T. cruzi* to humans. The objective of this study was to evaluate the impact of the Chagas Disease Control Program on domiciled and peridomiciliary triatomine populations present in the municipality of Rondonópolis, MT. The present study consisted of a survey of the triatomine species that are distributed in the municipality of Rondonópolis of the State of Mato Grosso, based on data provided by the Entomology Laboratory of the Zoonoses Control Center and the National Health Foundation (FNS-MT). Rondonópolis, MT. Of the species identified, the highest constancy was 98.0% of the genus *Triatoma*. The sex ratio was 3.54 females for each male subject. The species were distributed in 22 localities, with 60% of the observations of triatomine foci occurring in the intradomicile and 40% in the peridomicillius. It is concluded according to the bibliographic survey and the results of the research, that the fauna of triatomines in the State of Mato Grosso has been very little studied.

Key words: Chagas of disease, Triatominae, *Trypanosoma cruzi*.

¹Graduandos Ciências Biológicas/ICEN/CUR/UFMT – camilalonghiduarte@hotmail.com; milly_amorim2@hotmail.com

²Laboratório de Entomologia do Centro de Controle de Zoonoses de Rondonópolis, MT – manoel45_@hotmail.com

³Professor Doutor Departamento de Ciências Biológicas/ICEN/CUR/UFMT – maurosvaldo@bol.com.br; sumalves@bol.com.br

INTRODUÇÃO

Os triatomíneos são insetos percevejos que apresentam a seguinte classificação: Reino: Animalia (Metazoa); Filo: Arthropoda; Subfilo: Mandibulata; Classe: Insecta; Subclasse: Pterigota; Ordem: Hemiptera; Subordem: Gymnocerata; Superfamília: Reduivoidea; Família: Reduviidae; Subfamília: Triatominae, a qual compreende insetos conhecidos como "barbeiros" ou "chupança" que se alimentam de sangue de vertebrados. A importância epidemiológica desse grupo de insetos reside na transmissão do *Trypanosoma cruzi* (Chagas, 1909) ao homem (GALVÃO et al. 2003, FORERO et al. 2004).

Embora todas as espécies de triatomíneos sejam vetores em potencial deste protozoário, apenas aquelas que colonizam o domicílio e ou peridomicílio reúnem condições necessárias para transmitir a doença de Chagas humana. Neste aspecto, os gêneros de maior importância epidemiológica são: *Panstrongylus*, *Triatoma* e *Rhodnius*.

A doença de Chagas, também é conhecida como Tripanosomíase Americana, enfermidade que afeta cerca de 6 a 8 milhões de pessoas no México, Américas Central e do Sul, estando cerca de 65 milhões de pessoas expostas ao risco de se infectarem, com a ocorrência de 28 mil novos casos por ano (OPAS, 2014). Essa antropozoonose faz parte do grupo de doenças chamadas negligenciadas e que atualmente são denominadas pelas Organizações Mundial de Saúde (OMS) e Panamericana de Saúde (OPAS) como “doenças infecciosas relacionadas à pobreza” ou “doenças infecciosas da pobreza”, sendo endêmica em 21 países das Américas.

A dispersão da doença de Chagas no Brasil guarda relação direta com a presença das principais espécies de triatomíneos domiciliares: o *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata* e *Panstrongylus megistus* (VALENTE, 2011).

Segundo o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2012) no período de 2000 a 2011, foram registrados no Brasil 1.252 casos de doença de Chagas aguda, destes, 70% foram por transmissão oral, 7% por transmissão vetorial e em 22% não foi identificada a forma de transmissão. Todavia, nos últimos anos, a transmissão vetorial de *T. cruzi*, foi interrompida em muitas áreas do sul da América do Sul, com uma redução estimada de 73% na incidência (MATHERS et al., 2006), mas ainda permanece como a principal forma de transmissão (CDC, 2014). Atualmente entre 60% e 70% das pessoas infectadas pelo parasita vivem em média de 65 a 70 anos, enquanto que, na década de 1970 a expectativa de vida era de 30 a 40 anos.

A doença de Chagas é a protozoose de maior importância epidemiológica no Brasil. Classificada no meio científico como doença negligenciada, sua prevalência e distribuição estão intimamente relacionadas a fatores ambientais, sócio-culturais e políticos. A transmissão vetorial sempre esteve associada ao estreito contato do homem-triatomíneos, principalmente na zona rural, com infestação intradomiciliar.

Segundo GURGEL-GONÇALVES et al., (2012) não há vacinas para a doença de Chagas nem tratamentos antiparasitários para curar a fase crônica, sendo o controle de vetores domiciliados a principal estratégia para prevenir a infecção humana. Consequentemente, é fundamental o constante monitoramento de áreas tratadas e a elaboração e aplicação de novas estratégias de controle melhor adaptadas aos novos e diferentes padrões epidemiológicos. Para isso, é necessário o conhecimento da ecologia, a precisa identificação e o correto mapeamento das áreas de ocorrência de diferentes espécies de triatomíneos, em especial, das espécies autóctones, que auxiliarão na determinação de sua importância epidemiológica (GUHL et al., 2009).

Desta forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar o impacto do Programa de Controle de Doença de Chagas sobre as populações de triatomíneos domiciliadas e peridomiciliadas presentes no município de Rondonópolis, MT.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo consistiu de um levantamento das espécies de triatomíneos que se distribuem no município de Rondonópolis do Estado de Mato Grosso, tendo por base dados fornecidos pelo Laboratório de Entomologia do Centro de Controle de Zoonoses e Fundação Nacional de Saúde (FNS-MT) de Rondonópolis, MT, sendo os técnicos do referido laboratório responsável pela identificação das espécies e dos exames parasitológicos através do conteúdo gastrointestinal dos insetos, sendo complementado com informações relatadas na literatura.

O município de Rondonópolis localiza-se a uma latitude 16°28'15" sul e a uma longitude 54°38'08" oeste, estando a uma altitude de 227 metros. Apresenta uma população residente de aproximadamente 218.899 habitantes (IBGE, 2016), que estão espalhados em uma área de 4.165 km², resultando em uma densidade de 52,55 hab/km².

Os triatomíneos capturados foram identificados de acordo com sua morfologia externa, tendo como suporte o trabalho de LENT & WYGODZINSKY, 1979, e computados a

partir do local de captura, espécie, estágio evolutivo e presença ou não de infecção pelo *T. cruzi*.

A pesquisa de flagelados no conteúdo intestinal de triatomíneos foi feita pelo exame a fresco do conteúdo do tubo digestivo, obtido por compressão abdominal ou dissecação dos insetos, previamente diluído em solução salina. O exame do conteúdo intestinal foi realizado com um microscópio óptico, utilizando-se a ocular de 10X com objetiva de 40X. A contagem de flagelados foi registrada considerando a análise de 100 campos microscópicos.

A constância foi avaliada por meio da porcentagem de coletas que continham uma determinada espécie, usando-se a fórmula: $C = (\text{número de coletas com espécie X} / \text{número total de coletas}) \times 100$. De acordo com os valores obtidos as espécies foram classificadas em: w = constante ($C > 50\%$); y = acessória (C entre 25 e 50%) e z = acidental ($C < 25\%$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de 24 meses foram identificados dois gêneros de triatomíneos: *Panstrongylus* e *Triatoma*, pertencentes a duas espécies (Tabela 1). Foram analisados 25 exemplares de *T. sordida* coletados ano de 2015 e 24 exemplares de *T. sordida* e um de *P. guentheri* no ano de 2016.

Na comparação entre os gêneros identificados, o gênero *Triatoma* foi significativamente maior ($p < 0,001$) com constância de 98,0%. Em 2016, foi detectada a presença do *P. guentheri* em apenas uma unidade domiciliar das localidades investigadas, onde se observou colonização dessa espécie em um abrigo de galináceos, localizado aproximadamente a dez metros do intradomicílio.

Não houve notificação da presença do *T. infestans*, assim acreditou-se que esses resultados tenham sido observados em decorrência das ações de controle vetorial aplicadas.

Tabela 1. Espécies de Triatomíneos identificadas no município de Rondonópolis, MT no período de 2015 e 2016.

Gêneros identificados	<i>Rhodnius</i>	<i>Triatoma</i>	<i>Panstrongylus</i>
Espécies identificadas	-	<i>T. sordida</i>	<i>P. guentheri</i>
Numero pesquisado em 2015	0	25	0
Numero pesquisado em 2016	0	24	1
Constância(%)	0% z	98,0% w	0,02% z

No tocante à frequência por sexo (Tabela 2), pôde-se notar que os insetos de sexo feminino são notadamente mais frequentes, representando 78,0% dos insetos analisados. Já os de sexo masculino são menos frequentes, representando apenas 22,0% do total. A razão sexual total no levantamento realizado foi de 3,54 exemplares fêmeas para cada indivíduo macho. A razão sexual em 2015 e 2016 foram, respectivamente, 3,16 e 4,0 exemplares fêmeas para cada indivíduo macho.

Tabela 2. Número de espécies de Triatomíneos por sexo no município de Rondonópolis do Estado de Mato Grosso referentes aos anos de 2015 e 2016.

Espécies identificadas	Total ano 2015		Total ano 2016		Constância (%)
	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas	
<i>T. sordida</i>	6	19	5	19	98,0 w
<i>P. guentheri</i>	0	0	0	1	0,02 z
Frequência (%)	24,0 %	76,0 %	20,0 %	80,0 %	

Em relação ao local de captura dos triatomíneos, ambiente intra ou peridomiciliar, do município de Rondonópolis, MT, verificou-se, coleta de dois gêneros de triatomíneos: *Panstrongylus* e *Triatoma*, distribuídos em 22 localidades (Tabela 3). Na comparação entre locais de captura, ocorreu um alto índice no intradomicílio, sendo notificados em 60% dos locais de captura, focos de triatomíneos e 40,0% no peridomicílio. Na comparação entre as espécies, verificou-se uma notificação intradomiciliar significativamente maior da espécie *T. sordida* ($p < 0,001$), correspondendo a 98,0% do total de insetos coletados. No período estudado foi capturado apenas um exemplar da espécie *P. guentheri*, no intradomicílio, no ano 2016 (Tabela 2 e 3).

Como constatado, vem sendo encontrado barbeiro (triatomíneo) dentro da zona urbana nos bairros (Tabela 3). Portanto, como são bairros que estão situados geograficamente em quase todas as regiões de Rondonópolis, há indícios de que o triatomíneo está sendo disperso em vários outros bairros da cidade de Rondonópolis.

Os resultados sugerem ainda que os fatores avaliados não podem ser considerados isolados na análise ecológica da distribuição destas duas espécies, já que não foram estabelecidas correlações entre estes e a presença do vetor. Assim, na análise ecológica da distribuição do *T. sordida*, devem ser considerados os múltiplos fatores condicionantes e determinantes da sua infestação.

Tabela 3. Relação das localidades positivas para triatomíneos, espécie capturada e local de captura nos anos de 2015 e 2016, Rondonópolis, MT.

Localidades	Local de Captura	Espécies
Assentamento Dom Osório	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Assentamento Globo Recreio	Peridomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Assentamento Globo Recreio	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Assentamento Gleba Galileia	Peridomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Assentamento Macaíba	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Anel viário	Peridomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Anel viário	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Bairro Santa Cruz	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Bairro Santa Cruz	Peridomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Centro	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Distrito Industrial	Peridomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Gleba Rio Vermelho	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Gleba Rio Vermelho	Peridomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Jardim Taiti	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Loteamento Boa Vista	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Residencial Beija-Flor	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Residencial Mathias Neves	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Residencial Coophalis	Peridomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Rodovia km 270	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Vila Cascata	Intradomicílio	<i>Pastrongylus guentheri</i>
Vila Paulista	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>
Vila Rica	Intradomicílio	<i>Triatoma sordida</i>

Com a eliminação do *T. infestans*, a espécie *T. sordida* se destaca, atualmente, como a mais importante, epidemiologicamente, no município de Rondonópolis. Isso se deve não só aos indicadores entomológicos de infestação e densidade domiciliares, significativamente maiores que as demais, mas por estarem presentes em quase toda a zona urbana do município. Comparando as espécies encontradas, o *T. sordida* foi a que apresentou os maiores índices de notificação, mostrando preferência pelo ambiente intradomiciliar diferente do mencionado em outros estudos (PIRES et al., 1999; Silva et al., 1995) que relataram comportamento ornitófilo dessa espécie. A subfamília Triatominae é composta atualmente por 148 espécies e duas espécies fósseis, distribuídas em cinco tribos e 18 gêneros (GALVÃO et al., 2003; SCHOFIELD & GALVÃO, 2009; ABAD-FRANCH et al., 2013; POINAR, 2013).

No Estado do Mato Grosso os triatomíneos ainda são muito pouco estudados, tendo sido, entretanto, relatado por (FIGUEIREDO et al. 2007) que foram observadas as seguintes espécies: *Triatoma sordida* (Stal,1859); *Triatoma tibiamaculata* (Pinto,1926); *Triatoma matogrossensis* (Leite & Barbosa, 1953); *Triatoma infestans* (Klug, 1834); *Triatoma vitticeps* (Stal,1859); *Triatoma guazu* (Lent& Wygodzinsky,1979); *Triatoma brasiliensis* (Neiva,1911); *Triatoma pseudomaculata* (Correa & Espínola,1964); *Triatoma*

williami (Galvão & Souza Lima,1965); *Triatoma jurbergi* (Galvão & Lent,1998), *Triatoma vanda* (Carcavallo& Galvão 2000), *Rhodnius neglectus* (Lent, 1954); *Rhodnius nasutos* (Stal,1859), *Rhodnius prolixus* (Stal,1859), *Panstrongilus geniculatus* (Latreille, 1811) e *Panstrongilus megistrus* (Burmeister,1835). Esses mesmos autores relataram ainda, que no Estado de Mato Grosso foram catalogadas 14 espécies de triatomíneos entre o período de 1983 a 1997, e destacam a coleta de exemplares de *Triatoma infestans* (Klung,1834), encontradas nos municípios de Barão de Melgaço, Guiratinga, Itiquira, Juscimeira, Pedra Preta, Porto Esperidião, Rondonópolis, Santo Antônio do Leverger e São José do Povo e, que segundo o Ministério da Saúde era a principal espécie vetor de *T. cruzi* no país (CARCAVALLO et al., 1999). Com respeito ao município de Rondonópolis não existem trabalhos sobre as espécies de triatomíneos que habitam essa região. Desta forma os dados obtidos no presente estudo ampliam o conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies de triatomíneos encontrados nesta área do Estado, bem como assinalam a presença de *Triatoma sordida* e *Panstrongylus guentheri* (Tabela 1) no município de Rondonópolis. De acordo com LENT & WYGODZINSKY; 1979; SCHOFIELD, 1994; JURBERG et al., 1998; BAR & WISNIVESKY-COLLI, 2001; GALVÃO et al., 2003; GURGEL-GONÇALVES et al., 2011 o *T. sordida* é extensamente distribuída na América do Sul, sendo encontrado na região central e norte da Argentina, na região central do Paraguai e da Bolívia e em 11 estados no Brasil: Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. Essa espécie ocorre normalmente em regiões áridas e é a espécie do gênero *Triatoma* com maior distribuição no cerrado brasileiro (GURGEL-GONÇALVES et al., 2012; PEREIRA et al., 2013). É uma espécie generalista e em ambiente silvestre, já foi registrada em ninhos de diversas espécies de pássaros e mamíferos, em ocos de árvores, raízes expostas, sob cascas, em palmeiras, agaves, bromélias, tufo de vegetação, paredes de pedra, etc (LENT & WYGODZINSKY, 1979; SILVEIRA et al. 1984; CARCAVALLO et al., 1985; DIOTAIUTI 1991 VINHAES & DIAS, 2000; OPAS, 2002). São sinónimas da espécie: *Conorhinus sordidus* Stål, 1859 e *Eutriatoma sordida* Pinto, 1931 (LENT & WYGODZINSKY, 1979). Alimenta-se de uma variedade de hospedeiros, com maior preferência por aves (ROCHA e SILVA et al., 1977; DIOTAIUTI et al., 1993). Esse triatomíneo ocorre predominantemente no ambiente peridomiciliar, sendo a espécie da subfamília Triatominae mais frequentemente capturada nesse ecótopo no Brasil (LENT & WYGODZINSKY, 1979; CARCAVALLO et al., 1985; DIOTAIUTI et al., 1998; PELLI et al., 2007; ALMEIDA et al., 2008).

O *Triatoma sordida* ainda é considerado um importante vetor da doença de Chagas em razão da alta taxa de infecção por *T. cruzi* de *T. sordida* encontrado em palmeiras das espécies *Butiayatay* e *Acrocomia aculeata* e de sua alta capacidade de dispersão (FORATTINI et al., 1979; FORATTINI et al., 1983; BAR & WISNIVESKY-COLLI, 2001). Além disso, paralelamente às campanhas de controle contra os vetores de maior importância epidemiológica, principalmente com relação às populações de *T. infestans*, foi observada uma tendência de *T. sordida* invadir ambientes domiciliares anteriormente colonizados por essa espécie (DIAS, 1988; DIOTAIUTI et al., 1993). Outras contribuições como as de DIOTAIUTI (1991), MINISTÉRIO DA SAÚDE (2000) e SILVEIRA (2002), relataram que após a diminuição das populações domiciliares do *T. infestans* em decorrência do programa de erradicação, o *T. sordida* se tornou a espécie mais capturada e em maior abundância no Estado de Mato Grosso do Sul.

Os resultados também registraram a ocorrência de um exemplar de *Panstrongylus guentheri* Berg em Rondonópolis (Tabela 1). Essa espécie que era observada somente na Argentina, Paraguai, Bolívia e Uruguai, também já foi observada nos municípios de Bodoquena e Itaporã no Estado do Mato Grosso do Sul (ALMEIDA et al. 2008).

LENT & WYGODZISNKY (1979) relataram que a espécie *P. guentheri* é considerada essencialmente silvestre, vive frequentemente associada a abrigos de vertebrados e tem sido encontrada infectada naturalmente com o agente etiológico da doença de Chagas. Embora não haja indícios de colonização intradomiciliar por esta espécie, exemplares foram capturados no interior de moradias humanas. Portanto, justifica-se a necessidade da intensificação das atividades de vigilância entomológica na área em questão, no sentido de expandir a pesquisa para avaliar adequadamente a presença desse vetor e qual a sua participação na transmissão da doença de Chagas no Estado de Mato Grosso.

O impacto das alterações antrópicas sobre o processo de domiciliação de triatomíneos faz voltar às atenções para as espécies desse grupo, até então consideradas de hábitos silvestres ou semidomiciliadas (FORATTINI, 1980). Dessa maneira, as modificações ambientais, particularmente aquelas relativas às práticas de agricultura e criação de gado muitas vezes provocam o deslocamento dos triatomíneos de seus ambientes naturais para as proximidades de moradias humanas.

Como resultado do desmatamento para atividade da agricultura e pecuária na América Latina nos últimos trezentos anos, triatomíneos incapazes de alimentar-se devido ao deslocamento de animais silvestres começaram a colonizar áreas ao redor e dentro de casas. Eles adaptaram-se a este novo nicho, alimentando-se de sangue de humanos e animais

domésticos como uma zoonose (COURA, 2007). Entretanto, com as mudanças no ambiente decorrente da ocupação humana, o panorama se modificou e, atualmente, esta doença se configura em um importante problema de saúde pública com uma ampla distribuição na América Central e do Sul, estendendo-se desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina (SZAJNMAN et al., 2005).

Cabe ressaltar que apesar do Estado de Mato Grosso enfrentar problemas sociais e ambientais dos mais diversos associados ao tipo de desenvolvimento econômico/político-social e cultural aqui adotado. Não houve notificação da presença do *T. infestans* nas localidades do município (Tabela 3), assim acredita-se que esses resultados tenham sido observados em decorrência das ações de controle vetorial aplicadas.

CONCLUSÃO

Conclui-se de acordo com o levantamento bibliográfico e os resultados da pesquisa, que a fauna de triatomíneos no Estado de Mato Grosso tem sido muito pouco estudada.

Dos triatomíneos que foram capturados no Município de Rondonópolis, MT identificou-se os gêneros *Panstrongylus* e *Triatoma*.

As espécies identificadas foram o *T. sórdida* e o *P. guentheri*, destacando-se o *T. sórdida* como a espécie predominante.

A razão sexual foi de 3,54 fêmeas para cada indivíduo macho.

Ocorreu alto índice de triatomíneos no intradomicílio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABAD-FRANCH, F.; PAVAN, M. G.; JARAMILLO, O. N.; PALOMEQUE, F. S.; DALE, C.; MONTEIRO, F. A. *Rhodnius barretti*, a new species of Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) from western Amazonia. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 108: 92–99, 2013.
- ALMEIDA, C. E.; PACHECO, R. S.; HAAG, K.; DUPAS, S.; DOTSON, E. M.; COSTA, J. Inferring from the Cyt B gene the *Triatoma brasiliensis* Neiva, 1911 (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) genetic structure and domiciliary infestation in the state of Paraíba, Brazil. *Am J Trop Med Hyg*, v. 78, p. 791-802, 2008.
- ALMEIDA P. S., JÚNIOR W. C., OBARA M. T., SANTOS H. R., MARIA J., & FACCENDA O. Levantamento da fauna de Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) em ambiente domiciliar e infecção natural por Trypanossomatidae no Estado de Mato Grosso do Sul. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 41: 374–380, 2008.
- BAR M. E., & WISNIVESKY-COLLI C. *Triatoma sordida* Stål 1859 (Hemiptera, Reduviidae: Triatominae) in palms of northeastern Argentina. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 96: 895–899, 2001.
- CARCAVALLO, R. U.; JURBERG, J. & LENT, H. Filogenia dos triatomíneos, p.925-969. In Carcavallo, R.U.; Galíndez Girón, I.; Jurberg, J.; Lent H. Atlas dos vetores da doença de Chagas nas Américas. Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, v. III, 1128p. 1999.
- CDC. Centers for Disease Control And Prevention. Chagas Disease. 2014 - Disponível em: http://www.cdc.gov/parasites/chagas/gen_info/detailed.html.
- CHAGAS, C. Nova tripanossomíase humana. Estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schizo trypanum cruzi* n.gen.,n.sp., agente etiológico de nova entidade mórbida do homem. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 1**: 159 - 218, 1909.
- COURA, J. R. Chagas disease: what is known and what is need: a background article. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*. 102 (Supl1):113 - 22, 2007; <http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02762007000900018>.
- DIAS J. C. P. Controle de Vetores da Doença de Chagas no Brasil e Riscos da Reinvasão Domiciliar por Vetores Secundários. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 83: 387 – 391, 1988.
- DIOTAIUTI, L. Importância atual e perspectivas de controle de *Triatoma sordida* em Minas Gerais. **Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais**. 1991.
- DIOTAIUTI, L.; LOIOLA, C. F.; FALCÃO, P. L.; DIAS, J. C. P. The Ecology of *Triatoma sordida* in Natural Environments in Two Different Regions of the State of Minas Gerais, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 35: 237–245, 1993.

DIOTAIUTI, L.; VAZ, B.; AZEREDO, D. M.; CRISTINA, S.; BUSEK, U.; FERNANDES, J. Controle do *Triatoma sordida* no peridomicílio rural do município de Porteirinha, Minas Gerais, Brasil, 3: 21 – 25, 1998.

GALVÃO, C.; R. U. CARCAVALLO; D. S. ROCHA & J. JURBERG. A check list of the current valid species of the subfamily Triatominae Jeannel, 1919 (Hemiptera, Reduviidae) and their geographical distribution, with nomenclatural and taxonomic notes. **Zootaxa** **202**: 1-36. 2003.

GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 6 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

GUHL, F.; PINTO, N. & AGUILERA, G. Sylvatic triatominae: a new challenge in vector control transmission. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 104: 71–75, 2009.

GURGEL - GONÇALVES, R.; FERREIRA, J. B. C.; ROSA, A. F.; BAR, M. E.; GALVÃO, C. Geometric morphometrics and ecological niche modelling for delimitation of near-sibling triatomine species. *Medical and Veterinary Entomology*, 25: 84 – 93, 2011.

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*, 2012: 1–15, 2012.

FIGUEIREDO, J. F. de; SILVA, L. C. da; BOLOGNEZ, C. A. Influência das agressões ecológicas na migração de Triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae), para os ecótopos artificiais criados pelo homem em municípios do Estado de Mato Grosso. *Biodiversidade v.6.n.1*, 2007

FORATTINI, O. P.; FERREIRA, O. A.; PAULO, S. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XV - Desenvolvimento, variação e permanência de *Triatoma sordida*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais. *Revista Saúde Pública*, 13: 220–234. 1979.

FORATTINI, O. P. Biogeografia, origem, e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. *Revista Saúde Pública*. 14: 265 - 299, 1980.

FORATTINI, O. P.; FERREIRA, O. A.; RABELLO, E. X.; BARATA, J. M. S.; SANTOS, J. L. F. Aspectos Ecológicos da Tripanossomíase Americana. XVII - Desenvolvimento da domiciliação triatominae regional, em centro de endemismo de *Triatoma sordida*. *Revista Saúde Pública*, 17: 159–199, 1983.

FORERO, D; WEIRAUCH, C.; BAENA, M. Synonymy of there duviid (Hemiptera: Heteroptera) genus *Torrealbaia* (Triatominae) with *Amphibolus* (Harpactorinae), with notes on *Amphibolus venator* (Klug, 1830). *Zootaxa*, 670: 1 – 12, 2004.

JUBERG J., GALVÃO C., LENT H., MONTEIRO F. A., LOPES C. M., PANZERA F. Revalidação de *Triatoma garciabesi* Carcavallo, Cichero, Martínez, Prosen & Ronderos, 1967 (Hemiptera: Reduviidae). *Entomologia Y Vectores*, 5: 107 – 122, 1998.

LENT, H. & P. WYGODZINSKY. Revision on the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas disease. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 163: 123 - 520. 1979.

MATHERS, C. D. & LONCAR, D. "Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030". PLoS Medicine 3, no. 11: e 442, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - FUNASA. **Proposta para certificação da interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas por *Triatoma infestans* no Brasil**. Brasília, Fundação Nacional de Saúde. 287 p., 2000.

MS - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Doença de Chagas. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1530.

OPAS. O controle da doença de Chagas nos países do Cone Sul da América. Historia de uma iniciativa internacional 1991 – 2001. Organização Pan Americana de Saúde, vol. 1, 314p., 2002.

ORGANIZAÇÃO PAN - AMERICANA DE SAÚDE. Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana de Saúde, Manuais técnicos 12. 2014.

PELLI, A.; ALVES, M.; SARMENTO, F. R.; MARTINS, E.; ALVES, S.; ABEL, M.; EDUARDO, L. Parâmetros populacionais para *Triatoma sordida* Stål, 1859, o vetor mais frequente da doença de Chagas no Triângulo Mineiro (Heteroptera, Triatominae). Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 40: 25 – 28, 2007.

PEREIRA, J. M.; ALMEIDA, P. S.; SOUSA, A. V.; PAULA, A. M.; MACHADO, R. B.; GURGEL - GONÇALVES, R. Climatic factors influencing triatomine occurrence in Central-West Brazil. Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz, 108: 335 – 341, 2013.

PIRES, H. H. R.; BORGES, E. C. B.; ANDRADE, R. E. A.; LOROSA, E. S.; DIOTAIUTI, L. Peridomiliary *Triatoma sordida* Stal, 1859 in the County of Serra do Ramalho, Bahia, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 94: 147-149, 1999.

POINAR G. J. *Panstrongylus hispaniolae* sp. n. (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae), a new fossil triatomine in Dominican amber, with evidence of gut flagellates. Palaeodiversity, 6: 1 – 8, 2013.

ROCHA E SILVA, E. O.; SOUZA, J. M. P.; ANDRADE, J. C. R.; MELLO, C. S.; FERREIRA, O. A. Preferência alimentar (entre sangue humano e ave) dos *Triatoma sordida* encontrados em casas habitadas da região norte do estado de São Paulo - Brasil. **Revista Saúde Pública**, 11: 258–269, 1977.

SCHOFIELD, C. G. & J. C. P. DIAS. The Southern Cone initiative against Chagas disease. **Advances in Parasitology** 42: 1 - 27, 1998.

SCHOFIELD, C. J. & GALVÃO, C. Classification, evolution, and species groups within the Triatominae. **Acta Tropica**, 110: 88–100, 2009.

SILVA, I. G., SILVA, J. L.; CAMARGO, M. F; ELIAS, C. N.; SANTOS, A. H.; SILVA, H. H. G.; ISAC, E.; ALVES, R. B. N. Infestação de vetores da tripanossomíase americana no ambiente domiciliar no Estado de Goiás. *Revista de Patologia Tropical*. 24: 41 – 47, 1995.

SILVEIRA, A. C. El control de La enfermedad de Chagas em los Países do Cono Sur da América: História de uma iniciativa internacional. 1991/2001. Uberaba: **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 316 p. 2002.

VALENTE, V. C. Estudo genotípico de *Trypanossoma cruzi*: epidemiologia e caracterização molecular de isolados do homem, triatomíneos e mamíferos silvestres do Pará, Amapá e Maranhão [Tese]. Pará: Universidade Federal do Pará; 2011.

VINHAES, M. C. & J. C. P. DIAS. Doença de Chagas no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. 16: 7-12. 2000.