

## Distribuição de triatomíneos hemíptera, reduviidae, triatominae nos municípios da mesorregião sul do estado do Ceará, no período de 2010 a 2012

### *Distribution triatominae hemiptera, reduviidae, triatominae in the municipalities of the state of south mesoregion Ceará the period 2010 to 2012*

Dalmir Moreira de Carvalho<sup>1</sup>, Vivian da Silva Gomes<sup>2</sup>

#### Resumo

**Objetivo:** descrever a distribuição geográfica de triatomíneos na mesorregião sul do estado do Ceará, identificando as espécies de maior relevância entomológica, ampliando os conhecimentos sobre os vetores da doença de Chagas no estado. **Método:** Os dados secundários da pesquisa vetorial foram obtidos por meio do Programa de Controle da Doença de Chagas do Estado do Ceará utilizando a ficha de identificação de triatomíneos com análise dos indicadores entomológicos. **Resultados:** quanto à diversidade das espécies foram detectadas cinco espécies autóctones: *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Panstrongylus lutzi*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius nasutus*. A taxa de infecção natural foi detectada apenas nos municípios de Caririçu e Jardim com um percentual de 0,71% e 2,44%, respectivamente, para o *Triatoma pseudomaculata*. **Conclusão:** O peridomicílio é o principal fator de infestação do domicílio em áreas ocupadas por *T. brasiliensis* e *T. pseudomaculata*, situação que

potencializa sua invasão ao ambiente intradomiciliar, portanto, o fortalecimento da vigilância entomológica na região é de extrema importância para o controle do vetor.

**Palavras-chave:** Saúde Pública. Triatomíneos. Doença de Chagas.

#### Abstract

**Objective:** to describe the geographical distribution of triatomine bugs in the southern mesoregion of the Ceará State, identifying the most relevant species in entomological terms, expanding the knowledge of the vectors of the Chagas disease in the state. **Method:** Secondary data were obtained from the vector search through the Ceará State Control Program of the Chagas Disease, using triatomine identification form with analysis of entomological indicators. **Results:** Regarding the diversity of species the results identified five native species that were *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Panstrongylus lutzi*, *Panstrongylus megistus* and *Rhodnius nasutus*. Natural infection rate was detected only in the municipalities of Caririçu

1. Graduada em Geografia. Especialista em Entomologia Médica. Coordenadoria Regional de Saúde de Juazeiro do Norte.

2. Graduada em Ciências Biológicas. Mestre em Saúde Pública. Secretária de Saúde do Estado do Ceará.

and Jardim with a percentage of 0.71% and 2.44% respectively for *Triatoma pseudomaculata*. **Conclusions:** Peridomicile is the main household infestation factor in areas occupied by *T. brasiliensis* and *T. pseudomaculata* situation that enhances its invasion of domestic environments, so the strengthening of entomological surveillance in the region is extremely important for vector control.

**Keywords:** Public health. Triatominae. Chagas disease.

## Introdução

A Doença de Chagas (DC) conhecida também como Tripanossomíase Americana é uma infecção parasitária que nas Américas impõe um imenso impacto social e econômico<sup>1</sup>.

Há pelo menos 13 milhões de pessoas infectadas em 15 países e aproximadamente 90 milhões de indivíduos que permanecem morando em área de risco. Dados da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em 2010 mostram que a sua distribuição abrange toda a América do Sul, até o sul dos Estados Unidos<sup>2</sup>. No Brasil, há aproximadamente quatro milhões de pessoas infectadas, cuja maioria habita ainda em condições precárias, em casas feitas de pau-a-pique, mocambos com coberturas de palha, ao redor de criações de porcos e aves domésticas, formando assim um ambiente propício à proliferação de barbeiros transmissores deste temível flagelo que acomete principalmente a população da zona rural e periferia, sem perspectiva de melhoria na infraestrutura por parte dos órgãos governamentais<sup>1</sup>.

Nos períodos de 1959 a 1979, foram realizados inquéritos sorológicos em localidades próximas à cidade de Quixadá, onde 200 pessoas foram examinadas através da

reação de Guerreiro & Machado, das quais 17 (8,5%) estavam positivas<sup>3</sup>. As espécies de triatomíneos pesquisadas nas duas décadas anteriores na cidade de Quixadá que apresentaram impacto da transmissão chagásica no Ceará foram *Triatoma brasiliensis*, com infecção média de 8,2%; *Triatoma pseudomaculata*, com infecção média de 4,2%; *Panstrongylus megistus*, com infecção média de 3,9%; *Rhodnius nasutus*, com infecção natural de 1%; *Panstrongylus lutzi*, com taxa de infecção de 17,9%, sendo que outras espécies como *Triatoma sordida* e *Triatoma infestans* não tiveram participação neste ciclo de manutenção da infecção da DC no Ceará<sup>4</sup>.

Pode-se melhorar a saúde das pessoas contra a DC com efetiva manutenção e ampliação dos trabalhos da vigilância entomológica, epidemiológica, dos reservatórios considerados focos potenciais à transmissão da Doença de Chagas. A distribuição geográfica, a infestação peri ou intradomiciliar e a infecção de triatomíneos por *Trypanosoma cruzi*, bem como os indicadores entomológicos preconizados pela Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) são dados fundamentais para o planejamento das ações de controle e vigilância entomológica municipal<sup>5</sup>. Além disso, é importante para o planejamento de prioridades das ações estaduais, financiamento, acompanhamento e supervisão do controle da doença de Chagas<sup>6</sup>. O objetivo deste estudo é descrever a distribuição geográfica de Triatomíneos nos municípios de Caririçu, Barro e Jardim que compõem a mesorregião sul cearense, no período de 2010 a 2012.

## Método

A pesquisa entomológica é uma atividade que faz parte da rotina das áreas endêmicas para DC, e foi realizada pe-

los Agentes de Endemias das Secretarias Municipais de Saúde dos municípios de Barro, Caririaçu e Jardim, no período de 2010 a 2012.

Os municípios de Caririaçu, Barro e Jardim pertencem à mesorregião sul cearense que é uma das sete mesorregiões do estado do Ceará. Caracteriza-se geograficamente como uma área de 14.800,193 km<sup>2</sup>, com população estimativa de 864.701 habitantes, em 2006, e densidade demográfica de 58,4 hab/km<sup>2</sup>. Possui clima tropical quente, sub-úmido e tropical quente semi-árido, com período chuvoso de janeiro a maio. O relevo da chapada do Araripe é representado por depressões sertanejas e maciços residuais com vegetação de caatingas arbustivas densas, cerrados, floresta caducifólia espinhosa, subcaducifólia xeromorfa tropical, floresta subperenifólia tropical plúvio-nebular e carrasco. Limita-se com o estado de Pernambuco ao sul, com Rio Grande do Norte e Paraíba ao leste, a oeste com o estado do Piauí e ao norte com as mesorregiões centro sul cearense e sertões cearenses<sup>3</sup>.

Para a pesquisa entomológica, as equipes de campo usaram bolsa de lona, pinça de aço, lanternas, Pirisa (1080 L1E1® 10 gramas de piretrina e 80 gramas de butóxido de piperonila com diluição de 2% em água) para desalojar os triatomíneos de locais de difícil visão, potes de plástico contendo tiras de papel dobradas para manter a integridade dos barbeiros no seu interior. Os procedimentos adotados para a captura dos triatomíneos obedeceram às diretrizes do Manual de Normas Técnicas da Campanha de Controle da Doença de Chagas, do Ministério da Saúde, de 2010<sup>7</sup>.

As capturas dos triatomíneos ocorreram em localidades situadas em áreas da zona rural em virtude da mesma apresentar condicionantes ambientais propícios

à colonização dos vetores. Os espécimes foram capturados em casas dispersas, agrupadas levando-se em consideração o ambiente intradomiciliar e peridomiciliar (anexos, abrigo de animais domésticos, paióis de mantimentos, amontoados de telhas e lenhas).

O material coletado foi enviado para o Laboratório de Entomologia da Macrorregional do Cariri, situado no município de Juazeiro do Norte para ser examinado, com base na classificação taxonômica em chave para os gêneros de Triatominae, de Jeanel (1919); para as espécies de *Triatoma*, de Galvão (1969) devidamente identificados e anotados em boletins de captura, ficha de Programa da Doença de Chagas (PDCh).

Foram calculados também os indicadores entomológicos conforme orientação preconizada pela OPAS (2003): infestação domiciliar (ID), densidade triatomínica domiciliar (DTX), infecção natural (IN) por *T. cruzi*. Os dados foram coletados da ficha de identificação de triatomíneos no período de 2010 a 2012. A análise foi realizada por meio dos indicadores entomológicos.

## Resultados

Durante o período de 2010 a 2012 nos municípios de Barro, Caririaçu e Jardim foram pesquisadas 559 localidades, das quais 245 (43,82%) positivas, com 30.510 unidades domiciliares investigadas, sendo que destas 550 (1,80%) apresentaram positividade. Foram detectadas cinco espécies de triatomíneos: *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Panstrongylus megistus*, *Panstrongylus lutzi*, *Rhodnius nasutus*.

No município de Caririaçu, nesse período, foram pesquisadas 273 localidades, o que equivale a 255,10% das exis-

tentes, pois algumas foram visitadas mais de uma vez dentre as quais, 103 resultaram positivas com 14.915 (155,33%) unidades domiciliares pesquisadas. Destas, 175 apresentaram positividade, sendo 20 intradomiciliares e 155 peridomiciliares. As localidades que apresentaram maior número de UDs positivas no período do estudo foram: São Lourenço (14 UDs), Cruz (8 UDs) e Fortuna (7 UDs).

Dos 422 exemplares de triatomíneos capturados, 140 foram machos, sendo caracterizadas as seguintes espécies: *T. brasiliensis* (6), *T. pseudomaculata*

(109), *Panstrongylus lutzi* (9), *R. nasutus* (16). Foram capturadas 96 fêmeas de 4 espécies diferentes: *T. brasiliensis* (7), *T. pseudomaculata* (82), *P. lutzi* (1), *R. nasutus* (6). Dentre as 186 ninfas encontradas neste período, foram detectadas as espécies *T. brasiliensis* (25), *T. pseudomaculata* (138), *P. lutzi* (1) e *R. nasutus* (22). Durante o período de estudo, a positividade de infecção natural foi de 0,71% com representação de espécies de *T. pseudomaculata* (2) e *R. nasutus* (1) no município de Caririçu (Tabela 1).

**Tabela 1** – Triatomíneos capturados no período de 2010 a 2012. Caririçu – CE.

Ano Sexo	Espécies				
	<i>T.brasiliensis</i>	<i>T.pseudomaculata</i>	<i>P.lutzi</i>	<i>R.nasutus</i>	Total
2010					
Macho	4	76	6	16	102
Macho+	-	-	-	-	-
Fêmea	5	41	-	5	51
Fêmea+	-	-	-	1	1
Ninfa	15	86	-	22	123
Ninfa+	-	-	-	-	-
2011					
Macho	1	17	-	-	18
Macho+	-	-	-	-	-
Fêmea	-	25	-	-	25
Fêmea+	-	1	-	-	1
Ninfa	5	20	-	-	25
Ninfa+	-	-	-	-	-
2012					
Macho	1	16	3	-	20
Macho+	-	-	-	-	-
Fêmea	2	16	1	1	20
Fêmea+	-	1	-	-	1
Ninfa	5	32	1	-	38
Ninfa+	-	-	-	-	-

Legenda: + infectado

No período de 2010 a 2012, no município de Barro, foram pesquisadas 158 localidades o que equivale a 150,47% das existentes, encontrando-se 79 positivas com 7.501 (108,4%) unidades domiciliares pesquisadas. Destas, 193 apresentaram positividade, sendo 31 intradomiciliares e 162

peridomiciliares. As localidades que apresentaram maior número de UDs positivas foram: Cuncas (30 UDs), Sítios Novos (30 UDs) e Algodão (18 UDs). Dos 207 exemplares de triatomíneos capturados, 18 foram machos, sendo caracterizadas as seguintes espécies: *T. brasiliensis* (1), *T. pseudoma-*

*culata* (13), *Panstrongylus lutzi* (4). Foram capturadas 34 fêmeas de quatro espécies diferentes: *T. brasiliensis* (9), *T. pseudomaculata* (18), *P. lutzi* (3), *R. nasutus* (4). Das 165 ninfas encontradas, 38 foram classi-

ficadas como *T. brasiliensis*, 124 como *T. pseudomaculata* e 3 como *R. nasutus*. Durante o período de estudo não foi detectada nenhuma espécime com infecção natural no município de Barro (Tabela 2).

**Tabela 2** – Triatomíneos capturados no período de 2010 a 2012 no município de Barro – CE.

Ano Sexo	Espécies				
	T.brasiliensis	T.pseudomaculata	P.lutzi	R.nasutus	Total
2010					
Macho	1	4	4	-	9
Macho+	-	-	-	-	-
Fêmea	1	11	2	1	15
Fêmea+	-	-	-	-	-
Ninfa	5	33	-	-	38
Ninfa+	-	-	-	-	-
2011					
Macho	-	8	-	-	8
Macho+	-	-	-	-	-
Fêmea	1	6	-	3	10
Fêmea+	-	-	-	-	-
Ninfa	7	20	-	3	30
Ninfa+	-	-	-	-	-
2012					
Macho	-	1	-	-	1
Macho+	-	-	-	-	-
Fêmea	7	1	1	-	9
Fêmea+	-	-	-	-	-
Ninfa	26	71	-	-	97
Ninfa+	-	-	-	-	-

Legenda: + infectado

No município de Jardim, de 2010 a 2012, foram pesquisadas 128 localidades, o que equivale a 71,91% das existentes, destas 63 positivas com 8.094 (47,90%) unidades domiciliares pesquisadas, sendo que 184 apresentaram positividade intradomiciliar (11) e peridomiciliar (173). As localidades que apresentaram maior número de UDs positivas no período do estudo foram: Serra das Arreias (24 UDs), Serra Gravatá de Baixo (17 UDs), Serra Gravatá de Cima (UDs) e Serra do Brejinho (9 UDs).

Dos 330 exemplares de triatomíneos capturados, 38 foram machos sendo 36 *T. pseudomaculata*. A infecção natural *T. pseudomaculata* nos machos foi de 5,26% nos anos de 2010 e 2012. Quanto à espécie de *R. nasutus*, foram encontrados dois exemplares. As espécies das 37 fêmeas capturadas foram: *T. pseudomaculata* (33), *P. megistrus* (1), *R. nasutus* (3). As 252 ninfas encontradas foram caracterizadas como *T. brasiliensis* (4), *T. pseudomaculata* (231), *P. megistrus* (16), *R. nasutus* (1). A infecção natural detectada em ninfas de *T. pseudomaculata* foi de 0,43%. (Tabela 3).

**Tabela 3** – Triatomíneos capturados no período de 2010 a 2012 no município de Jardim – CE.

Ano Sexo	Espécies				Total
	T.brasiliensis	T.pseudomaculata	P.megistus	R.nasutus	
2010					
Macho	-	21	-	-	21
Macho+	-	1	-	-	1
Fêmea	-	23	1	1	25
Fêmea+	-	-	-	-	-
Ninfa	3	164	16	-	183
Ninfa+	-	1	-	-	1
2011					
Macho	-	1	-	-	1
Macho+	-	-	-	-	-
Fêmea	-	-	-	-	-
Fêmea+	-	-	-	-	-
Ninfa	-	7	-	-	7
Ninfa+	-	-	-	-	-
2012					
Macho	-	14	-	2	16
Macho+	-	1	-	-	1
Fêmea	-	10	-	2	12
Fêmea+	-	-	-	-	-
Ninfa	1	60	-	1	62
Ninfa+	-	-	-	-	-

Legenda: + infectado

## Discussão

O ciclo que mantém a transmissão da Doença de Chagas no Ceará foi definido da seguinte forma: no ciclo doméstico, os principais reservatórios de *Trypanosoma cruzi* eram os ratos de casa, enquanto no ciclo peridoméstico eram gambás ou cassacos (*Didelphis sp*). As principais espécies de triatomíneos envolvidas nos ciclos são: *Triatoma brasiliensis*, principal espécie transmissora, de hábitos semidomésticos; *Triatoma pseudomaculata*, espécie menos doméstica; *Panstrongylus megistus*; *Rhodnius nasutus* e *Panstrongylus lutzi*. Ressalta-se que não houve referência à captura de *Triatoma infestans* e *Triatoma sordida* no território do Estado do Ceará, indicando que essas espécies

provavelmente não participaram do ciclo de manutenção da infecção chagásica nessa área do Brasil<sup>2</sup>.

Embora o *T. brasiliensis* seja uma espécie muito mais dispersa e abundante, justamente por suas características de espécie euritópica, pouco hidrófila e capaz de suportar temperaturas muito elevadas, portanto, aclimatada à grande extensão das terras nordestinas<sup>3</sup>, este padrão não foi encontrado nos três municípios de estudo quanto à abundância da espécie, pois, o número de exemplares de *T. pseudomaculata* manteve-se superior a *T. brasiliensis*. A infecção natural *T. pseudomaculata* detectada nos municípios de Caririçu e Jardim foi peridomiciliar, o que corrobora com Oliveira Filho *et al*<sup>7</sup> que discorrem

sobre a adaptação do *T. pseudomaculata* a ecótopos artificiais, com o índice de colonização peridomiciliar aumentado em vários estados<sup>1</sup>.

No Estado do Ceará, o processo de intradomiciliação por *T. pseudomaculata* foi relatado por Frota *et al* na cidade de Sobral<sup>4,8</sup>. Os dados do Programa de Vigilância e Controle da Doença de Chagas evidenciam que o comportamento intradomiciliar do vetor está sendo observado em outras áreas do Estado<sup>1</sup>. A proximidade do vetor com o ambiente intradomiciliar aumenta o potencial risco de transmissão da doença de Chagas. Situação demonstrada no município de Berilo (MG) por meio de investigação sorológica para infecção pelo *Trypanosoma cruzi* entre os moradores das casas infestadas por *T. pseudomaculata* que apresentaram alta prevalência de casos de soropositivos<sup>9,10</sup>.

Sendo assim é necessário um estudo aprofundado sobre a relação entre o comportamento do *T. pseudomaculata* e os fatores ambientais como mudança climática, queimadas e desmatamento para inferir argumentos plausíveis acerca do comportamento deste vetor.

## Conclusão

Os dados do Programa de Vigilância e Controle da Doença de Chagas do Ceará evidenciam a dispersão do comportamento intradomiciliar do *T. pseudomaculata* nos municípios estudados. Para controlar a expansão dos vetores da Doença de Chagas será necessária uma vigilância efetiva por parte das Secretarias de Saúde Pública e ações integradas do Governo do Estado do Ceará nas esferas estaduais e municipais, com a finalidade de implementar as ações de vigilância e controle aos triatomíneos por meio das atividades efetivas de captura, borrifações, inquéritos parasitológicos e investigação para conhecimento ativo dos casos da Doença de Chagas.

## Referências

1. Assis GFM, Azeredo BVM, Carbajal FAL, Diotaiuti LLM. Domiciliation of *Triatoma pseudomaculata* (Corrêa e Espínola 1964) in the Jequitinhonha Valley, State of Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2007 ago [acesso em 27 abr. 2015]; 40(4): 391-396. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-6822007000400003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-6822007000400003&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-6822007000400003>.
2. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Doença de Chagas. [acesso em nov 2014]. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/chagas/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=122>.
3. Jucá AQ, Cunha RV. Contribuição ao estudo da doença de Chagas no Ceará. *Ceará Médico*. 1950 [acesso em set. 2014]; 29:36-38. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000109&pid=S0037-682200800040000500022&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000109&pid=S0037-682200800040000500022&lng=en).
4. Borges-Pereira J, Sarquis O, Zauza PL, Britto C, Lima MM. Epidemiologia da doença de Chagas em quatro localidades rurais de Jaguaruana, Estado do Ceará: soroprevalência da infecção, parasitemia e aspectos clínicos. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2008 ago [acesso em 27 abr. 2015]; 41(4):345-351. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-6822008000400005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-6822008000400005&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-6822008000400005>.
5. Organización Panamericana de La Salud. Guía para muestre em actividades de vigilancia y control vectorial de la enfermedad de Chagas, 2003.
6. Oliveira AWS, Silva IG. Distribuição geográfica e indicadores entomológicos de triatomíneos sinantrópicos capturados no Estado de Goiás. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2007 [acesso em 27 abr. 2015]; 40(2):204-208. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-6822007000200011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-6822007000200011&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-6822007000200011>.
7. Oliveira Filho AM, Melo MTV, Santos CE, Faria Filho OF, Carneiro FCF, Oliveira Lima JW *et al*. Focal and total residual insecticide spraying to control *Triatoma brasiliensis* and *Triatoma pseudomaculata* in Northeast Brazil. *Cad Saúde Pública* 2000. [acesso em 27 abr. 2015]; 16 (Supl 2): S105-S111. Disponível em: <http://www.scielo>.

- br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0102-311X200000800014&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X200000800014>.
8. Fé NF, Magalhães LK, Fé FA, Arakian SK, Monteiro WM, Barbosa MG. Ocorrência de triatomíneos em ambientes silvestres e domiciliares do município de Manaus, Estado do Amazonas. Rev Soc Bras Med Trop. 2009. [acesso em 27 abr. 2015]; 42(6): 642-646. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822009000600006&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000600006&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822009000600006>.
  9. Borges-Pereira J, Sarquis O, Zauza PL, Britto C, Lima MM. Epidemiologia da doença de Chagas em quatro localidades rurais de Jaguaruana, Estado do Ceará: soroprevalência da infecção, parasitemia e aspectos clínicos. Rev Soc Bras Med Trop. 2008. [acesso em 27 abr. 2015];41(4): 345-351. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822008000400005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822008000400005&lng=en).<http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822008000400005>.
  10. Dias FBS. Ecologia de *Rhodnius nasutus* Stål 1859 (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) em palmeiras da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil, [dissertação], Belo Horizonte, Fundação Oswaldo Cruz, 2007.

---

**Endereço para correspondência**

Dalmir Moreira de Carvalho  
Coordenadoria Regional de Saúde de  
Juazeiro do Norte  
Rua das Flores, 942 - Bairro Santa Tereza  
CEP 63.050230 - Juazeiro do Norte - CE  
E-mail: [dalmirmoreira@bol.com.br](mailto:dalmirmoreira@bol.com.br)