

# Primeiro registro de *Lutzomyia* (*Psychodopigus*) *ayrozai* (Barreto & Coutinho, 1940) (Díptera: Psychodidae: Flebotominae) no Estado do Ceará.

## First report of *Lutzomyia* (*Psychodopigus*) *ayrozai* (Barreto & Coutinho, 1940) (Díptera: Psychodidae: Flebotominae) in the State of Ceará.

Robson da Costa Cavalcante<sup>1</sup>, Maria Fátima Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>, Francisco Costa do Nascimento<sup>1</sup>, Francisco Hélio Sampaio Furtado<sup>1</sup>, Benedito Neilson Rolim<sup>2</sup>, Jane Cris de Lima Cunha<sup>2</sup>, Vivian da Silva Gomes<sup>2</sup>, Otamires Alves da Silva<sup>3</sup>.

1. 4<sup>a</sup> Coordenadoria Regional da Saúde (CRES) da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, Baturité, Ceará, Brasil. 2. Núcleo de Controle de Vetores (NUVET) da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil. 3. Laboratório de Leishmaniose do Departamento de Parasitologia da Fiocruz/ CPqAM, Pernambuco, Brasil.

### Resumo

**Introdução:** Os flebotomíneos têm grande importância epidemiológica em virtude de algumas espécies serem incriminadas na transmissão de agentes causais das leishmanioses, bartoneloses e arbovírus. O reconhecimento da fauna microrregional desses agentes, de seus hábitos e potencial vetor é indispensável para a formulação de propostas de controle da transmissão dessas patologias. **Objetivo:** Conhecer a composição da fauna flebotomínica no município de Guaramiranga. **Métodos:** Durante o período de agosto de 2010 a julho de 2011 foi realizado um estudo sobre a composição da fauna desses vetores em Guaramiranga, município situado na região da serra no maciço de Baturité. As capturas foram realizadas em ambientes domiciliar (dentro de quarto), peridomiciliar (abrigo de animais) e silvestre (área de mata, caverna; base e na copa das árvores), utilizando-se armadilhas luminosas do tipo CDC. **Resultados:** No período de 12 meses, foram capturados 6.402 espécimes de flebotomíneos, dos quais, 3.165 machos (49,44%) e 3.237 fêmeas (50,56%), distribuídos em 17 espécies pertencentes ao gênero *Lutzomyia* e uma espécie pertencente ao gênero *Brumptomyia*. **Conclusão:** Os resultados encontrados evidenciaram uma fauna flebotomínea diversificada e abundante. Destaca-se o primeiro registro de *Lutzomyia ayrozai* no Estado do Ceará.

**Palavras-chave:** Fauna flebotomínea, Ecologia de vetores, Leishmaniose

### Abstract

**Introduction:** Sandflies have great epidemiological importance because some species are incriminated in the transmission of causative agents of leishmaniasis, bartonellosis and arboviruses. The recognition of micro-regional fauna, their habits and potential vector is essential to the formulation of the transmission of these diseases control proposals. **Objective:** To know the composition of the fauna sand flies (Flebotomine fauna) in the area of Guaramiranga city. **Methods:** During the period from August 2010 to July 2011 a study was conducted on the fauna composition of vectors in the Guaramiranga municipality, which is located in the Baturité mountain region. Catches were made in home environments (inside room), around domicile (animal shelter) and wild (forest areas, caves, on the basis and on the treetops), using CDC light traps type. **Results:** In the period of 12 months there were captured 6,402 sandflies species, which 3,165 were males (49.44%) and 3,237 females (50.56%), distributed over 17 species of *Lutzomyia* genus and one specie belonging to the *Brumptomyia* genus. **Conclusion:** Findings indicated a sandfly fauna diversified and plentiful. Noteworthy is the first record of *Lutzomyia ayrozai* in Ceará.

**Keywords:** Sandfly fauna, Vector of ecology, Leishmaniasis

### INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecto-parasitária que acomete o homem, mamíferos domésticos e silvestres, causada por várias espécies de protozoários digenéticos pertencentes ao reino Protozoa, filo Sarcostigophora, classe Zoomastigophorea, ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania*<sup>1,2</sup>. É considerada zoonose endêmica em mais de 82 países no mundo; segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) ocorrem por ano cerca de 400 mil casos novos da doença, com registro em quase todos os países das Américas, exceto Canadá, Uruguai e Chile<sup>3</sup>.

Atualmente, existem no Brasil seis espécies de *Leishmania* relacionadas com a doença em humanos e mais de 200 espécies de flebotomíneos incriminados como vetores envolvidos em

sua transmissão, estes parasitas causadores das leishmanioses estão divididos em dois subgêneros: *Leishmania* e *Viannia*<sup>4</sup>.

Os flebotomíneos são dípteros pertencentes à família Psychodidae, subfamília Phebotominae, considerados vetores de importância médica por constituírem um grupo de insetos hematófagos responsáveis por transmitirem doenças, como as leishmanioses, ao homem e aos animais<sup>5</sup>.

Das 800 espécies de flebotomíneos conhecidas no mundo, 229 foram descritas no Brasil<sup>6</sup>. O conhecimento da distribuição geográfica dos flebotomíneos é importante para se compreenderem os fatores relacionados à transmissão de agentes etiológicos das doenças vetoradas por estes dípteros, tal distribuição pode ser ocasionada por fatores ambientais<sup>7</sup>. Os

**Correspondência:** Robson da Costa Cavalcante. 4<sup>a</sup> Coordenadoria Regional da Saúde (CRES) da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, Baturité, Ceará, Brasil. E-mail: robsoncavalcante@yahoo.com.br

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.  
Recebido em: 2 Out 2014; Revisado em: 14 Dez 2014, 10 Jan 2015; Aceito em: 5 Fev 2015.

ambientes florestais são poucos estudados, motivo pelo qual a composição da fauna silvestre de flebotomíneos é pouco conhecida, justificando o registro tardio de algumas espécies em muitas regiões<sup>8</sup>.

A maior parte das espécies do subgênero *Psychodopygus* tem hábito estritamente silvestre; *Lutzomyia complexa*, *L. wellcomei*, *L. paraensis* e *L. ayrozai*, são consideradas importantes na transmissão de leishmaniose, principalmente nas regiões Norte e Nordeste<sup>9</sup>. Esta última encontra-se bastante disseminada pela América. Há registro de sua existência no Panamá, Guiana Francesa, Trinidad, Equador, Colômbia, Venezuela, Peru, Bolívia e Brasil. É comprovada sua importância epidemiológica na Amazônia brasileira onde é muito antropofílica e tem sido incriminada como vetora de *Le. (Viannia) naiffi*<sup>10</sup>. O propósito deste estudo foi conhecer a fauna de flebotomíneos que frequentam os ambientes domiciliar (dentro de quarto), peridomiciliar (abrigo de animais) e silvestre (área de mata, caverna; na base e na copa das árvores), no município de Guaramiranga.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O território do município de Guaramiranga está a 109 quilômetros da capital Fortaleza e se estende por uma área de 59,47 km<sup>2</sup> na região nordeste do Estado do Ceará. É inserido no Maciço de Baturité numa altitude de 865,24m, latitude de 4°15'48"S e longitude de 38°55'59"W, limitando-se ao norte com Pacoti, Palmácia, Caridade; ao sul com Mulungu, Baturité; a leste com Baturité, Pacoti; e a oeste com Caridade e Mulungu<sup>11</sup>.

De acordo com dados de 2010, da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população totaliza 5.714 habitantes, com densidade demográfica média de 53,35 habitantes por km<sup>2</sup>. Relevo formado por planaltos e planícies, com solo podzólico vermelho-amarelo, que proporcionaram a formação de maciços residuais. Clima Subtropical, caracterizando-se por temperaturas médias de 21 °C e variações anuais entre 24 e 26 °C. As precipitações são abundantes, chegando a um índice pluviométrico de 1.737,5 mm/ano e o período chuvoso vai de janeiro a maio (SEPLAG/IPECE).

O tipo de vegetação encontrado na região de floresta subpereniflora tropical plúvio-nebular e floresta subcaduciflora tropical pluvial<sup>11</sup>. As localidades estudadas foram: Ladeira do Granjeiro-sítio, Brejo-sítio, Aracoiaba-sítio, Cruz-sítio, Águas Finas-sítio, Boa Água-sítio, Remanso-sítio, Bom Sucesso-sítio, Granja Bonfim-sítio, Vale dos Ranchos-sítio, Cana Brava-sítio, e Bananal-sítio. São áreas constituídas por resíduos de mata atlântica com uma diversidade de recursos ecológicos que propicia o turismo e a realização de pesquisas científicas.

### Estações de Monitoramento de Flebotomíneos

O monitoramento dos flebotomíneos foi realizado em

áreas peridomiciliares da zona rural do município. Foram escolhidas 12 estações de monitoramento (EMs). Os critérios estabelecidos para a escolha das estações foram as condições socioeconômicas e epidemiológicas da região. Foram priorizadas para monitoramento as regiões com ambientes propícios para a manutenção do ciclo de vida do vetor (proximidade da mata, presença de animais domésticos, abrigos sombreados e úmidos) e com registro de casos da doença. Foram estabelecidas as seguintes estações de monitoramento: EM1 e EM2. Em ambas as estações, as residências se encontram em contato próximo com a mata e apresentam criações de galinhas, porcos e outros animais, bem como cães, que ficam soltos no quintal. Há ainda o lançamento de esgoto sem nenhuma forma de tratamento nos quintais das residências.

### Capturas dos Flebotomíneos

Realizadas pelos técnicos da equipe de entomologia da 4ª Célula Regional de Saúde – CRES, utilizando armadilhas luminosas tipo CDC (Sudia & Chamberlain, 1962), instaladas nas EMs no horário de 18h e retiradas no dia seguinte, por volta de 06h. Coletas mensais, durante quatro noites consecutivas, em cada EM e houve registros de dados climáticos (temperatura, umidade e fase lunar). Para observar a estratificação horizontal da fauna flebotomínea, foi utilizada uma armadilha no interior e no exterior de um domicílio de cada localidade trabalhada. Nas capturas realizadas nas bases das árvores, a um metro de altura do solo, consideramos a circunferência do tronco, presença de raízes tabulares, casca rugosa, presença de cupinzeiros e cobertura do dossel por musgos, e nas copas das árvores onde registramos alturas variadas entre oito e dezessete metros, foi levada em consideração a presença de bromélias, que podem armazenar água em seu interior no período chuvoso e capazes de servir de abrigo a pequenos roedores ou aves.

### Processamento dos Flebotomíneos

O material capturado nas armadilhas foi inserido em tubos de polipropileno e fixado em álcool 70%. Os tubos foram identificados com etiquetas contendo o nome da EM e a data da coleta. Durante a coleta, os técnicos foram responsáveis pelo preenchimento de fichas de campo. O material proveniente do campo foi submetido à triagem em placas de Petri, observado em lupa entomológica, para separar os flebotomíneos dos demais insetos.

Os flebotomíneos triados foram acondicionados em tubos de polipropileno com álcool 70%. O processo de clarificação e diafanização dos flebotomíneos, consistiu em submetê-los a solução de hidróxido de potássio (KOH) 10%, por um período de duas a três horas; em seguida, por cerca de 20 minutos ao contato com ácido acético puro; após esta etapa, foram lavados em água tipo II por 20 minutos e posteriormente foram imersos em solução de lactofenol por, pelo menos, 24 horas. Após a clarificação e a diafanização, os flebotomíneos foram montados entre lâmina e lamínula em solução de Berlese. Os flebotomíneos foram observados em microscópio óptico

bacteriológico, em objetivas de 10x e 40x, e a identificação específica foi realizada segundo a chave taxonômica proposta por Young & Duncan (1994).

## RESULTADOS

No período de 12 meses foram capturados 6.402 espécimes de flebotomíneos. Deste total de espécimes 49,4% foram machos e 50,6% fêmeas. Dezoito espécies foram registradas no presente estudo sendo 17 pertencentes ao gênero *Lutzomyia* e uma ao gênero *Brumptomyia*. As espécies capturadas foram; *Brumptomyia brumpti*, 9 (0,1%); *Lutzomyia wellcomei*, 465 (7,3%); *L. migonei*, 4.463 (69,7%); *L. evandroi*, 60 (0,9%); *L. whitmani*, 114 (1,8%); *L. goiana*, 78 (1,2%); *L. sericea*, 555 (8,7%); *L. fischeri*, 95 (1,5%); *L. oswaldoi*, 278 (4,3%); *L. shannoni*, 7 (0,1%); *L. longipalpis*, 17 (0,3%); *L. quinquefer*, 94 (1,5%); *L. sordellii*, 44 (0,7%); *L. lenti*, 10 (0,2%); *L. servulolimai*, 1 (0%); *L. samueli*, 33 (0,5%); *L. trinidadensis*, 40 (0,6%) e *L. ayrozai*, 39 (0,6%) sendo registrada pela primeira vez no estado do Ceará (Tabela 1).

**Tabela 1.** Flebotomíneos capturados nos diferentes ambientes no Município de Guaramiranga, Ceará, de agosto de 2010 a julho de 2011.

Espécie	Macho	Fêmea	Total	%
<i>Brumptomyia. brumpti</i>	7	2	9	0,1
<i>Lutzomyia. Wellcomei*</i>	104	361	465	7,3
<i>L. migonei*</i>	2.565	1.898	4.463	69,7
<i>L. evandroi</i>	27	33	60	0,9
<i>L. whitmani*</i>	49	65	114	1,8
<i>L. goiana</i>	31	47	78	1,2
<i>L. sericea</i>	97	458	555	8,7
<i>L. fischeri*</i>	27	68	95	1,5
<i>L. oswaldoi</i>	139	139	278	4,3
<i>L. shannoni</i>	-	7	7	0,1
<i>L. ayrozai*</i>	25	14	39	0,6
<i>L. longipalpis*</i>	15	2	17	0,3
<i>L. quinquefer</i>	24	70	94	1,5
<i>L. sordellii</i>	17	27	44	0,7
<i>L. lenti</i>	5	5	10	0,2
<i>L. servulolimai</i>	1	-	1	0,0
<i>L. samueli</i>	12	21	33	0,5
<i>L. trinidadensis</i>	20	20	40	0,6
Total:	3.165	3.237	6.402	100,0

\*Vetores incriminados ou prováveis de leishmanioses.

No intradomicílio ocorreram *L. migonei*, *L. wellcomei*, *L. whitmani*, *L. fischeri* e *L. longipalpis* que representaram 79,6% dos espécimes capturados. As mesmas espécies citadas acima ocorrem no peridomicílio que representaram 94,6% dos espécimes capturados.

No ambiente silvestre, nas capturas realizadas em caverna registraram a presença de *L. wellcomei*, *L. migonei*, *L. whitmani* e *L. fischeri* que representaram 65% dos espécimes. Na base e na copa das árvores foram registradas as seis espécies que representaram 84% e 95%, respectivamente, dos espécimes capturados. No intradomicílio foram capturados 2.115 espécimes. Neste ambiente, *L. migonei* foi à espécie predominante com 76,2%. No peridomicílio foram capturados 2.421 espécimes e *L. migonei* obteve a maior predominância (88,52%) se comparando com os outros quatro ambientes de capturas. Na copa das árvores, foram capturados 587 espécimes; *L. wellcomei* foi à espécie predominante com 49,4% dos espécimes capturados. Nas cavernas, foram capturados 865 espécimes e a predominância foi de *L. migonei*.

## DISCUSSÃO

A fauna de flebotomíneos encontrada nas estações de monitoramento do município de Guaramiranga mostrou-se diversificada e abundante com 18 espécies pertencentes a diferentes subgêneros e grupos. Entre essas espécies destaca-se *L. longipalpis*, *L. wellcomei*, *L. migonei*, *L. whitmani*, *L. fischeri* e *L. ayrozai* como vetores incriminados ou prováveis de leishmanioses. Verificou-se grande abundância das espécies *L. migonei* e *L. wellcomei*, que normalmente são encontradas em larga proporção em capturas com armadilhas luminosas (CDC) nas matas.

Estas duas espécies são de grande interesse epidemiológico na região, pois são vetores potenciais de *Le. (V.) brasiliensis*, que adquirem de mamíferos silvestres naturalmente infectados<sup>12</sup>. Foram encontrados com relativa frequência outros táxons como, *L. fischeri* e *L. whitmani*, também de grande importância epidemiológica, pois são incriminadas como vetoras de *Leishmania*, nesse sentido, as pessoas que normalmente frequentam o ambiente silvestre correm grande risco de contaminação<sup>13</sup>.

A riqueza de espécies foi maior na estação chuvosa do que na estiagem, inclusive com a presença da espécie *L. ayrozai* que foi capturada em quatro localidades do município de Guaramiranga, sendo registrada pela primeira vez no estado do Ceará; porém, a abundância de espécimes foi maior no período seco que no período chuvoso. Acredita-se que a pluviosidade e a temperatura nas noites de capturas influenciaram o aparecimento das quantidades de *L. ayrozai*. Embora pouco representada nas capturas, é incriminada como vetora comprovada na transmissão de *leishmania* ao homem, tornando-se, assim, mais uma espécie de importância epidemiológica para o estado do Ceará.

As capturas de área de mata apresentaram maior diversidade de espécies capturadas, fato que preocupa pela constante presença de pessoas em trilhas ecológicas proporcionado pelo aumento do ecoturismo. No entanto, as capturas em locais domiciliares apresentaram maior número de exemplares capturados. O estudo da fauna desses flebotomíneos se faz

necessário para que se tenha um indicativo do predomínio de espécies vetoras de leishmaniose em áreas em que o homem esteja exercendo alguma atividade de empreendimento, o que implicará no aumento do fluxo migratório de população suscetível atraída pela oferta imobiliária.

A proximidade da população a esses insetos favorece o contato vetor-homem-patógeno, motivo pelo qual é de fundamental importância o conhecimento da fauna de flebotomíneos em sua diversidade, abundância e sazonalidade, como também o conhecimento da fauna associada, para identificação de fatores de risco à população frequentadora dessas áreas.

Os abrigos dos flebotomíneos podem variar de acordo com o microhabitat, a estação do ano, a umidade relativa do ar e também com as espécies. Em geral, preferem lugares úmidos,

sombrio e rico em matéria orgânica, onde possam se proteger de mudanças climáticas repentinas. Tais condições são encontradas em áreas de preservação florestal no Município de Guaramiranga em virtude principalmente, da intensa mata verde que cobre o solo, ocasionada pela vegetação densa. Além disso, as folhas que caem das árvores recobrem o terreno, mantendo a umidade desse ecossistema, não permitindo uma drenagem rápida da água na superfície do solo.

É importante o investimento em outros novos estudos que permitam elucidar a efetiva participação de tais espécies na epidemiologia da leishmaniose tegumentar em ambiente antrópico e área de preservação. Espera-se que o resultado deste trabalho contribua para os avanços dos estudos de distribuição geográfica dos flebotomíneos no Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. Lainson, R. The americanleishmaniasis: some observations on the their ecology and epidemiology. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1983; 77(5): 569-96. PubMed PMID: 6197791.
2. Tolesano JE. Ecoepidemiological aspects of American Cutaneous Leishmaniasis in the states of São Paulo, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1994 Jul-Sep;89(3): 427-434. PubMed PMID: 7476228.
3. WHO (World Health Organization). Leishmaniasis. [WWW.who.int./gho/neglected\\_diseases/leishmaniasis/en](http://WWW.who.int./gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en). Acessado em: dez 2014 .
4. Basano AS, Camargo, LMA. Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectiva de controle. *Rev Bras Epidemiol.* 2004 set; 7(3): 328-337. doi: 10.1590/S1415-790X2004000300010.
5. Costa JML, Melo LS, Figueiredo L, Cipriano R, Sousa SL, Fernandes F, Rodrigues ML. Leishmaniose Cutânea Difusa (LCD) no Estado do Maranhão, Brasil: relato de dois casos novos. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1998; 31(4):401-403.
6. Aguiar GM., Medeiros WM. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. In: Rangel EF, Lainson R. *Flebotomíneos do Brasil*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2003. P 207-255.
7. Pinto IS, Santos CB, Ferreira AL, Falqueto A. Primeiro registro de *Evandromyia* (*Aldamyia*) *sericea* (Floch&Abonnenc) (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) para a região Sudeste do Brasil. *Rev. Bras. Entomol.* 2009 Set [acesso em: dez de 2014]; 53(3): 487-489. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S00855626009000300027&Ing=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00855626009000300027&Ing=en&nrm=iso). Access on 22 Oct. 2010. doi: 10.1590/S0085-56262009000300027.
8. Freitas, RA.; Naiff, RD. & Barret, TV. Species diversity and flagellate infections in the sand fly fauna near Porto Grande, state of Amapá, Brazil (Diptera: Psychodidae. Kinetoplastida: Trypanosomatidae). *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2009 Jan; 97(1): 53-59. PubMed PMID: 11992148.
9. Rangel EF, Lainson R. Transmissores de Leishmaniose Tegumentar Americana. In: Rangel EF, Lainson R, organizadores. *Flebotomíneos do Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. P 291-310
10. Afonso MMS, Wagner AC, Azevedo ACR, Da Costa SM, Maurício, L, Vilela, M.L, et al. Data on sandfly fauna (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) in Itatiaia National Park, Rio de Janeiro State, Brazil. *Cad. Saúde Pública* 23(3):725-730.
11. IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Secretaria do Planejamento e Gestão (SEPLAG). Acessado em: 13 de março de 2014.
12. Ministério da Saúde (Brasil). Fundação Nacional de Saúde, Gerência Técnica de Doenças Transmitidas por Vetores e Antropozoonoses, Coordenação de Vigilância Epidemiológica, Centro Nacional de Epidemiologia. *Manual de Controle da Leishmaniose tegumentar americana*. Brasília: Ministério da Saúde; 2000. 62 p.
13. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual de vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana* 2. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. 180 p. 23 Série A. Normas e Manuais Técnicos.

### Como citar este artigo/How to cite this article:

Cavalcante RC, Oliveira MFF, Nascimento FC, Furtado FHS, Rolim BN, Cunha JCL, Gomes VS, Silva OA. Primeiro registro de *Lutzomyia* (*Psychodopigus*) *ayrozai* (Barreto & Coutinho, 1940) (Díptera: Psychodidae: Flebotominae) no Estado do Ceará. *J Health Biol Sci.* 2015 Jan-Mar; 3(1):30-33