



## Investigação Preliminar da Fauna de Flebotomíneos e Seu Potencial Vetorial em Ambientes Urbanos de Volta Redonda

Gesiael Alves<sup>1</sup>; 0009-0002-3541-0600

Dimitri Ramos Alves<sup>1</sup>; 0000-0003-0322-7465

Rodrigo Rocha Barbosa<sup>1</sup>; 0009-0000-4957-7482

Andressa Alencastre Fuzari Rodrigues<sup>2</sup>; 0000-0001-5187-6684

Niachi Carolyne Queiroz da Costa<sup>1</sup>; 0009-0006-0410-9021

Paulo Roberto de Amoretty<sup>1</sup>, 0000-0003-4153-6058

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

2 – Laboratório Doenças Parasitárias, IOC-FIOCRUZ/RJ

[paulo.amoretty@foa.org.br](mailto:paulo.amoretty@foa.org.br)

**Resumo:** A leishmaniose é uma doença causada por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitida a humanos e outros animais pela picada de fêmeas de flebotomíneos infectadas. A leishmaniose pode se manifestar de diferentes maneiras, incluindo a forma cutânea e a forma visceral, e é considerada uma doença tropical que representa um problema significativo de saúde pública em muitas partes do mundo, incluindo o Brasil. A diversidade de vetores torna complexa a epidemiologia das leishmanioses, são muitos os parasitos e hospedeiros envolvidos nos ciclos de transmissão. No Estado do Rio de Janeiro há casos relatados de leishmaniose visceral causada por *Leishmania infantum*, transmitida por *Lutzomyia longipalpis*. Utilizando armadilhas do tipo CDC, foram realizadas coletas no município de Volta Redonda com o objetivo de investigar a presença de espécies vetoras. Nossos resultados, embora preliminares, evidenciam a presença do principal vetor – *Lu. longipalpis*. A presença desse inseto no município têm uma relevância para saúde pública, uma vez que o combate ao vetor é a principal medida de segurança para evitar a doença. Por fim, com a continuidade do estudo, espera-se que outras espécies de flebotomíneos, também com capacidade vetorial, em ambientes urbanos e periurbanos, possam ser encontradas.

**Palavras-chave:** *Lutzomyia longipalpis*. Flebotomíneos. Leishmaniose.

### INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma doença causada por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitida a humanos e outros vertebrados pela picada de fêmeas de flebotomíneos infectadas. É considerada uma doença tropical, negligenciada, que representa um problema significativo de saúde pública em muitas partes do mundo, incluindo o Brasil (RANGEL et al., 2013).

As leishmanioses podem se manifestar de duas formas distintas: tegumentar e visceral. As tegumentares causam lesões na pele, mais comumente ulcerações e, em





casos mais graves (leishmaniose mucosa), atacam as mucosas do nariz e da boca. Já a leishmaniose visceral, como o próprio nome indica, afeta as vísceras (ou órgãos internos), sobretudo fígado, baço, gânglios linfáticos e medula óssea, podendo levar à morte quando não tratada (RANGEL; LAINSON, 2003). Os sintomas incluem febre, emagrecimento, anemia, aumento do fígado e do baço, hemorragias e imunodeficiência (IOC/Fiocruz). A leishmaniose visceral já foi um dia uma doença restrita ao campo, zonas rurais e zonas de mata, porém com as alterações antrópicas no meio ambiente tornou-se, também, uma doença urbana (BARATA, 2005), onde o cão vem sendo apontado como reservatório da doença, e como hospedeiro doméstico, é provavelmente o mais importante reservatório natural relacionado com casos humanos (MONTEIRO et al., 2005).

A diversidade de vetores torna complexa a epidemiologia das leishmanioses, são muitos os parasitos e hospedeiros envolvidos nos ciclos de transmissão. No Estado do Rio de Janeiro a maioria dos casos de leishmaniose tegumentar é causada pela *Leishmania (Viannia) braziliensis* e várias espécies de flebotomíneos podem ser consideradas vetoras, incluindo *Nyssomyia intermedia*, espécie encontrada na região. Também há casos de leishmaniose visceral causada pelo protozoário *Leishmania infantum*, cujo principal vetor é o *Lutzomyia longipalpis* (RANGEL et al., 2013).

Flebotomíneos são pequenos insetos holometábolos, dípteros, pertencentes a Subordem Nematocera, Família Psychodidae, subfamília Phlebotominae (RANGEL; LAINSON, 2003). Os adultos apresentam o corpo piloso, escamas entre as cerdas, pernas compridas e atingem no máximo 4mm de tamanho (RANGEL et al., 2007). Nos flebotomíneos as formas imaturas são essencialmente terrestres e se desenvolvem em locais úmidos, ricos em matéria orgânica em decomposição, abrigados da luz e da movimentação do ar, protegidos da dessecação; onde temperaturas amenas são ideais para a digestão após o repasto sanguíneo (RANGEL & LAINSON, 2003; GÁLVEZ et al., 2018).

Atualmente, há cerca de 530 (quinhentas e trinta) espécies descritas nas Américas, em torno de 10% destas são consideradas como vetoras da *Leishmania* (GALATI, 2018; ODORIZZI, 2007). As fêmeas necessitam de sangue de vertebrados





para a maturação de seus ovos. A transmissão da doença ocorre quando, ao realizarem o repasto sanguíneo adquirem o protozoário *Leishmania sp.*, assim elas se tornam portadoras. Estas fêmeas contaminadas se alimentam de um indivíduo não contaminado, os protozoários são transmitidos fechando o ciclo da doença (RANGEL& LAINSON, 2003).

Em 2013, alguns casos de leishmaniose visceral foram notificados e a presença do vetor foi evidenciada pelo Centro de Controle de Zoonoses do município de Volta Redonda (CCZ-VR). De acordo com o SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) no período entre 01/01/18 e 13/08/19, 13 casos de leishmaniose visceral foram confirmados no estado do Rio de Janeiro, sendo 04 casos confirmados em Volta Redonda, 01 em Barra Mansa e 01 em Barra do Piraí, seus municípios vizinhos. Volta Redonda, embora não seja uma área endêmica, apresenta condições favoráveis para a presença desses insetos vetores. Nesse trabalho serão apresentados os resultados preliminares de uma pesquisa que tem o objetivo de investigar as espécies de flebotomíneos presentes na região, assim como entender a relação entre sua distribuição e os fatores ambientais locais.

## MÉTODOS

Foram utilizadas armadilhas luminosas tipo CDC, que apresentam forma cilíndrica dividida em três partes: a parte superior, onde fica a lâmpada, atrai os insetos, que são sugados para o interior da armadilha através de um pequeno ventilador; a parte mediana é composta por um mosquiteiro; e o fundo é feito de PVC e uma tela de malha bem fina de modo que a passagem do fluxo de ar seja livre e os flebotomíneos fiquem presos.

Após a captura, a parte mediana da armadilha foi amarrada para que os insetos fossem mantidos no fundo, contidos no tubo de PVC. A estrutura contendo os insetos foi acondicionada no congelador, a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , por alguns minutos para adormecer os insetos, que posteriormente, foram transferidos para um tubo plástico de 50 mL contendo álcool 70% para conservação da amostra. A identificação dos insetos foi realizada no Laboratório de Doenças Parasitárias, do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz/RJ.



As coletas foram realizadas no bairro Retiro, 22°29'57.3"S e 44°06'36.6"W (Google Maps), e no bairro União, 22°28'54.7"S e 44°08'58.8"W (Google Maps), no município de Volta Redonda, durante as estações do outono e inverno, entre os meses de Abril e Julho, de 17:00h às 08:00h da manhã seguinte, totalizando 25 amostras.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossos resultados, embora preliminares, já apontam para a presença do principal vetor da *Leishmania infantum* nas Américas, que causa leishmaniose visceral. Em coletas realizadas em Volta Redonda, no bairro Retiro, entre os meses de abril e julho, nas estações outono e inverno, foi evidenciada a presença de *Lutzomyia longipalpis*. Os dados ainda estão em análise mas sugerem que o município tem as condições favoráveis para o desenvolvimento de flebotomíneos.

A presença de *Lutzomyia longipalpis* no município têm uma relevância para saúde pública, uma vez que o combate ao vetor é a principal medida de segurança para evitar a doença (OMS 2019). Diferente de outros mosquitos vetores como o *Aedes aegypti*, cujo suas larvas são aquáticas, as formas imaturas do *Lu. longipalpis* são terrestres, os criadouros naturais dos flebotomíneos são notoriamente difíceis de serem encontrados (RANGEL; LAINSON, 2003), por essa razão, os métodos de combate são aplicados apenas quando o inseto está na fase adulta.

Entre 01/01/18 e 13/08/19 foram notificados 13 casos confirmados de leishmaniose visceral no estado do Rio de Janeiro, sendo 06 na região, vale se atentar ainda mais para o risco, pois se trata de uma doença potencialmente fatal se não tratada, e até a data informada pelo SINAN, 03 casos chegaram a óbito.

Flebotomíneos da espécie *Evandromyia cortelezii*, que também foram encontradas nesse estudo, fazem parte do complexo *cortelezzi* no qual se compreende outras espécies do gênero *Evandromyia*, como o *Ev. sallesi*, *Ev. corumbaensis*, entre outros, os mesmos também são vetores de *Leishmania* sp., e tem ampla distribuição geográfica no Brasil, encontrado do Acre até no Rio Grande do Sul (CARVALHO, et al 2009).



É possível que após a conclusão das análises outras espécies de flebotomíneos possam ser encontradas, principalmente aquelas relacionadas com ambiente essencialmente urbano. No Rio de Janeiro, embora a espécie mais abundante seja *Ny. intermedia*, também ocorrem *Migonemyia migonei*, *Nyssomyia whitmani*, *Pintomyia fischeri* e *Nyssomyia flaviscutellata* que também são vetoras. Além de casos de leishmaniose visceral relacionado a transmissão de *Leishmania infantum* por *Lu. longipalpis* (RANGEL et al., 2013).

## CONCLUSÕES

Nesse trabalho foram apresentados os resultados parciais da investigação da ocorrência de *Lutzomyia longipalpis* no município de Volta Redonda, que fica a 130 Km da capital do estado do Rio de Janeiro. Embora seja uma abordagem preliminar, foi evidenciada a presença do principal vetor do agente etiológico da leishmaniose visceral nas Américas. Esses resultados sugerem que o município reúne as condições favoráveis para o desenvolvimento do vetor. Deve haver um esforço para combater o inseto, uma vez que a presença deste pode indicar um risco do aumento no número de casos de leishmaniose, conforme foi mostrado em outros trabalhos como Carvalho e colaboradores (2009). Por fim, ao término da análise das amostras coletadas, espera-se que outras espécies, também com capacidade vetorial em ambientes urbanos e periurbanos possam ser encontradas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Centro Universitário de Volta Redonda pelo apoio logístico e financeiro para a realização dessa pesquisa. Agradecem ao Laboratório de Doenças Parasitárias (IOC-Fiocruz/RJ), pelo auxílio na identificação dos espécimes coletados.

## REFERÊNCIAS

BARATA, R. A.; et al **Aspectos da ecologia e do comportamento de flebotomíneos em área endêmica de leishmaniose visceral, Minas Gerais.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 38(5):421-425, set-out, 2005.



CARVALHO, G. M. L. et al. **Distribuição geográfica do complexo *cortelezzii* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) no Brasil.** Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-566X2009000600026&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-566X2009000600026&script=sci_arttext&tlng=es) acesso em 14 de outubro de 2019.

Galati EAB. Apostila de Bioecologia e Identificação de Phlebotominae (Diptera, Psychodidae). Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, Brasil, 2018, 127 pp.

GÁLVEZ, R.; MONTOYA, A.; FONTAL, F.; MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L.; MIRÓ, G. Controlling phlebotomine sand flies to prevent canine *Leishmania infantum* infection: A case of knowing your Enemy. *Research in Veterinary Science* 121 (2018) 94–103.

MONTEIRO, É. M.; et al **Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais.** *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 38(2):147-152, mar-abr, 2005.

Odorizzi, RMFN; Galati, EAB. Sand flies in the Aguapeí river floodplain, northwest area of State of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica.* 2007 Aug;41(4):645-52.

Organização Mundial de Saúde. **Leishmaniasis.** Disponível em <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis> acesso em 14 de outubro de 2019.

PIMENTEL, M. I. F. et al **Cenário epidemiológico: Leishmanioses em humanos no estado do RJ.** Boletim epidemiológico leishmanioses nº 001/2019. Rio de Janeiro: Gerência de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses, 2019

RANGEL, E.; LAINSON, R. **Flebotomíneos do Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

VILELA, M.; MENDONÇA, S. **Leishmaniose.** Disponível em <https://agencia.fiocruz.br/leishmaniose> acesso em 20 de setembro de 2019.

