

## SCIENTIFIC NOTE

## Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) Coletados com Armadilha Malaise no Centro-Oeste de Minas Gerais

JOSÉ D. ANDRADE-FILHO<sup>1,2</sup>, ROBERTO C. DE OLIVEIRA<sup>2</sup> E ALYSSON R. FONSECA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Referência Nacional e Internacional para Flebotomíneos, Laboratório de Leishmanioses  
Centro de Pesquisas René Rachou/Fiocruz, Av. Augusto de Lima, nº 1715, Barro Preto, 30190-002  
Belo Horizonte, MG, jandrade@cpqrr.fiocruz.br

<sup>2</sup>Fundação Educacional de Divinópolis Funedi, Av. Paraná, 3001, Bairro Jardim Belvedere II, 35.501-170  
Divinópolis, MG, alysson@funedi.edu.br

*Neotropical Entomology* 37(1):104-106 (2008)

Sandflies (Diptera: Psychodidae) Collected with Malaise Trap in the Center-West of Minas Gerais State, Brazil

**ABSTRACT** - The aim of this paper was to verify the sand fly species collected with Malaise trap in the cities of Divinópolis and Pedra do Indaiá, both located in Minas Gerais state. Collections were carried out between November 2003 and October 2004. Thirty two specimens were captured belonging to seven species: *Pintomyia monticola* (Costa Lima), *Nyssomyia whitmani* (Antunes & Coutinho), *Pintomyia christenseni* (Young & Duncan), *Evandromyia cortezezzii* (Brèthes), *Sciopemyia sordellii* (Shannon & Del Ponte), *Pintomyia pessoai* (Coutinho & Barretto) and *Psathyromyia aragaoi* (Costa Lima).

**KEY WORDS:** Phlebotominae, leishmaniosis, vector

**RESUMO** - O objetivo deste trabalho foi verificar as espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha Malaise nos municípios de Divinópolis e Pedra do Indaiá, localizados em Minas Gerais. As coletas foram realizadas de novembro de 2003 a outubro de 2004. Trinta e dois exemplares foram capturados, pertencentes a sete espécies: *Pintomyia monticola* (Costa Lima), *Nyssomyia whitmani* (Antunes & Coutinho), *Pintomyia christenseni* (Young & Duncan), *Evandromyia cortezezzii* (Brèthes), *Sciopemyia sordellii* (Shannon & Del Ponte), *Pintomyia pessoai* (Coutinho & Barretto) e *Psathyromyia aragaoi* (Costa Lima).

**PALAVRAS-CHAVE:** Phlebotominae, leishmaniose, vetor

Flebotomíneos são os principais responsáveis pela veiculação de *Leishmania* Ross, agente etiológico das leishmanioses. Vários trabalhos têm sido feitos com esses insetos na tentativa de se elucidar algumas questões relacionadas com sua ecologia, sazonalidade e importância na transmissão das leishmanioses (Andrade Filho *et al.* 1998, Lemos & Lima 2005, Salomon & Orellano 2005).

Para sua coleta ou captura utilizam-se armadilhas com iscas luminosas, animal ou química (Galati *et al.* 2001, Pinto *et al.* 2001, Oliveira *et al.* 2003). Trabalhos com armadilha de interceptação de vôo, como a armadilha de Malaise, são escassos na entomologia médica, especialmente para os flebotomíneos.

Esse tipo de armadilha funciona para insetos que apresentam geotropismo negativo, ou seja, ao serem interceptados durante o vôo tendem a se dirigir para a região superior do obstáculo. Nessas armadilhas um ou mais frascos contendo líquido fixador ou vapores tóxicos são acoplados na parte superior, onde os insetos são aprisionados (Alexander 2000).

A armadilha de Malaise é construída com duas bandas de tecido de cor preta que interceptam os insetos e os conduzem

através de duas bandas brancas até a parte superior, onde se encontram dois frascos plásticos de 200 ml, sobrepostos e ligados entre si por uma tampa de rosca. No frasco inferior é colocado um líquido fixador (álcool 70°), onde os insetos coletados são retidos. Capturas com esse tipo de armadilha foram realizadas na Amazônia (Young & Duncan 1994). Marcondes (2001) também assinala a obtenção de flebotomíneos com essa armadilha no Paraná, sem entrar em detalhes sobre as espécies coletadas. Alexander *et al.* (2001) utilizaram essa armadilha para coletas de Psychodidae em área de Mata Atlântica em Minas Gerais, relatando a presença de cinco espécies de flebotomíneos.

O objetivo deste trabalho foi verificar as espécies de flebotomíneos coletados com armadilha Malaise nos municípios de Divinópolis e Pedra do Indaiá, localizados na Região Centro-Oeste de Minas Gerais.

As coletas foram realizadas de novembro de 2003 a outubro de 2004, sendo uma armadilha montada na cidade de Divinópolis, em área de cerrado, no campus da Fundação Educacional de Divinópolis (FUNEDI/ UEMG) e outra em mata de galeria, na zona rural de Pedra do Indaiá. As

armadilhas foram posicionadas para o Norte, em função da luminosidade, a fim de atrair maior número de insetos, que foram recolhidos quinzenalmente.

No laboratório, os insetos foram separados por família. Posteriormente, separaram-se os flebotomíneos dos outros Psychodidae. A montagem dos insetos foi feita com o uso de líquido de Berlese, entre lâmina e lamínula. A classificação utilizada foi a de Galati (2003). O material encontra-se depositado na Coleção do Centro de referência Nacional e Internacional para Flebotomíneos do Centro de Pesquisas René Rachou/Fiocruz (CRNIF/CPQRR).

Nos dois municípios foram encontrados 32 flebotomíneos pertencentes a sete espécies: *Evandromyia cortelezzii* (Brèthes), *Nyssomyia whitmani* (Antunes & Coutinho), *Pintomyia christenseni* (Young & Duncan), *Pintomyia monticola* (Costa Lima), *Pintomyia pessoai* (Coutinho & Barretto), *Psathyromyia aragaoi* (Costa Lima) e *Sciopemyia sordellii* (Shannon & Del Ponte) (Tabela 1).

Como não há isca atrativa para os flebotomíneos, um número pequeno de exemplares foi capturado, quando se compara com outros estudos que utilizaram armadilhas luminosas (Andrade Filho *et al.* 2001, Brito *et al.* 2002, Massafra *et al.* 2005). Entretanto Alexander *et al.* (2001) encontraram um número mais significativo de exemplares (26) quando utilizaram armadilha Malaise durante um mês no Parque do Rio Doce, MG.

Das 19 fêmeas coletadas, 10 (52,6%) encontravam-se em adiantado desenvolvimento do folículo ovariano, correspondendo a fases IV e V de Christophers e Mers (Forattini 1973). Numa observação retrospectiva em 120 fêmeas depositadas na Coleção de Flebotomíneos do CRNIF/CPQRR provenientes do município de Lassance, coletadas com armadilha luminosa e examinadas aleatoriamente, apenas quatro (3,3%) apresentavam-se em fase IV e V de Christophers e Mers.

Esse fato pode ser devido à diminuição da atração das fêmeas de flebotomíneos após a alimentação sanguínea. Ao terminar o repasto as fêmeas de flebotomíneos abrigam-se em lugares escuros e úmidos a fim de que seu alimento seja digerido com o conseqüente desenvolvimento de seus folículos ovarianos. Esse comportamento explicaria a

diminuição da captura de fêmeas cujos folículos ovarianos estejam em adiantado estado de desenvolvimento em armadilhas luminosas. Esse comportamento de procurar abrigo pode também ocorrer com as fêmeas que estão próximas de realizar a postura, o que pode explicar a variação encontrada no desenvolvimento dos folículos ovarianos de fêmeas coletadas em armadilhas luminosas e Malaise.

A razão macho/fêmea foi oposta entre os dois municípios, sendo 2,75: 1 em Divinópolis e 0,13: 1 em Pedra do Indaiá. *Pi. pessoai* e *Ps. aragaoi* foram coletadas apenas no município de Divinópolis, enquanto *S. sordellii* e *E. cortelezzii* apareceram apenas no município de Pedra do Indaiá.

Destaca-se dentre os flebotomíneos coletados a presença de *N. whitmani*, vetor comprovado da *Leishmania braziliensis* Vianna no Brasil (Queiroz *et al.* 1994, Luz *et al.* 2000).

As duas armadilhas instaladas em ambientes distintos revelaram também diferença quanto à diversidade e regularidade das espécies. Assim, aquela instalada na área de cerrado mostrou menor índice de diversidade (H) e também o de regularidade das espécies (J), ambos influenciados pela frequência de *Pi. monticola*. Embora o número de espécies tenha sido igual para ambas as áreas elas diferiram quanto às espécies, talvez como reflexo das diferenças ambientais.

Dentre os machos capturados, *Pi. monticola* representou cerca de 60,0%. Este fato é interessante, pois em capturas em Minas Gerais com armadilhas luminosas praticamente só fêmeas são coletadas (Souza *et al.* 2004, Resende *et al.* 2006, Saraiva *et al.* 2006). Entretanto, os dados são contrários aos encontrados no Paraná e Rio de Janeiro, onde a proporção de machos coletados foi significativa (Teodoro *et al.* 1993, Souza *et al.* 2001). Essa espécie foi descrita a partir de cinco fêmeas capturadas no estado de São Paulo (Costa Lima 1932), sendo os machos descritos apenas quando Barretto & Coutinho (1941) conseguiram criar a espécie em laboratório.

Existem várias espécies de flebotomíneos que são conhecidas apenas por um dos sexos, o que dificulta os trabalhos de sistemática, principalmente com relação aos aspectos filogenéticos. O uso de armadilhas de interceptação de vôo poderia ser útil, pois diferenças como as demonstradas para *Pi. monticola*, podem ocorrer também com outras espécies.

Tabela 1. Espécies de flebotomíneos coletada com armadilha Malaise no Centro-Oeste de Minas Gerais, entre novembro de 2003 e outubro de 2004. Índice de diversidade de Shannon (H) e Índice de regularidade de Pielou (J)

Espécie	Divinópolis		Pedra do Indaiá		Total
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	
<i>Evandromyia cortelezzii</i>	-	-	-	2	2
<i>Nyssomyia whitmani</i>	2	1	1	5	9
<i>Pintomyia christenseni</i>	-	3	-	4	7
<i>Pintomyia monticola</i>	7	-	-	3	10
<i>Pintomyia pessoai</i>	1	-	-	-	1
<i>Psathyromyia aragaoi</i>	1	-	-	-	1
<i>Sciopemyia sordellii</i>	-	-	1	1	2
Total	11	4	2	15	32
H	1,362		1,52		
J	0,85		0,94		

A armadilha Malaise, pela possibilidade de exposição por períodos contínuos, mais longos, de forma autônoma (sem que haja necessidade da presença do pesquisador *in loco*) e com capacidade de detectar o deslocamento dos insetos com atividade diurna quando comparadas com armadilhas luminosas, mostrou-se um instrumento de valor, por exemplo, na captura de espécies raras de flebotomíneos. Seu uso, portanto, poderia vir a ser útil quando empregada em conjunto com outras armadilhas na complementação da informação da fauna de flebotomíneos de uma determinada área.

### Referências

- Alexander, B. 2000. Sampling methods for phlebotomine sandflies. *Med. Vet. Entomol.* 14: 109-122.
- Alexander, B., J.M. Freitas & L.W. Quate. 2001. Some Psychodidae (Diptera) from Atlantic Forest in south-eastern Brazil, with descriptions of *Trichomyia dolichopogon* sp. nov. and *Trichomyia riococensis* sp. nov. *Brasil. J. Biol.* 61: 467-474.
- Andrade Filho, J.D., M.B. Valente, W.A. Andrade, R.P. Brazil & A.L. Falcão. 2001. Flebotomíneos do estado de Tocantins, Brasil (Diptera: Psychodidae). *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 34: 323-329.
- Andrade Filho, J.D., M.L.N. Lima, A.L. Falcão & R.P. Brazil. 1998. Sazonalidade dos flebotomíneos dos arredores da Gruta da Lapinha, município de Lagoa Santa, Minas Gerais. *Rev. Bras. Entomol.* 42: 93-95.
- Barretto, M.P. & J.O. Coutinho, 1941. Contribuição ao conhecimento dos flebotomos de São Paulo. V - Descrição do macho de *P. monticolus* Costa Lima, 1932, e de duas novas espécies. *Papéis Avulsos Dep. Zool. S. Paulo.* 1: 177-192.
- Brito, M., C. Casanova, L.M. Mascarini, D.M.V. Wanderley & F.M.A. Corrêa. 2002. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) em área de transmissão de leishmaniose tegumentar americana no litoral norte do estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 35: 431-437.
- Costa Lima, A. 1932. Sobre os phlebotomos americanos (Diptera, Psychodidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 26:15-69.
- Forattini, O.P. 1973. *Entomologia médica*, São Paulo, Universidade de São Paulo, 658p.
- Galati, E.A.B. 2003. Classificação de Phlebotominae, p.23-51. In E.F. Rangel & R. Lainson (eds.), *Flebotomíneos do Brasil*, Rio de Janeiro, Fiocruz, 367p.
- Galati, E.A.B., V.L.B. Nunes, M.E.C. Dorval, G. Cristaldo, H.C. Rocha, R.M. Gonçalves-Andrade & G. Naufel. 2001. Attractiveness of black shannon trap for phlebotomines. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 96: 641-647.
- Lemos, J.C. & S.C. Lima. 2005. Leishmaniose tegumentar americana: Flebotomíneos em área de transmissão no Município de Uberlândia, MG. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 38: 22-26.
- Luz, E., N. Membrive, E.A. Castro, J. Dereure, F. Pralong, J.A. Dedet, A. Pandey & V. Thomaz-Soccol. 2000. *Lutzomyia whitmani* (Diptera: Psychodidae) as vector of *Leishmania (V) braziliensis* in Paraná state, southern Brazil. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 94: 623-631.
- Marcondes, C.B. 2001. *Entomologia médica*, Rio de Janeiro, Atheneu, 432 p.
- Massafera, R., A.M. Silva, A.P. Carvalho, D.R. Santos, E.A.B. Galati & U. Teodoro. 2005. Fauna de flebotomíneos do município de Bandeirantes, no estado do Paraná. *Rev. Saúde Pública* 39: 571-577.
- Oliveira A.G., J.D. Andrade Filho, A.L. Falcão & R.P. Brazil. 2003. Estudo de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) na zona urbana da Cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 1999-2000. *Cad. Saúde Pública* 19: 933-944.
- Pinto, M.C., D.H. Campbell-Lendrum, A.L. Lozovei, U. Teodoro & C.R. Davies. 2001. Phlebotomine sandfly responses to carbon dioxide and human odour in the field. *Med. Vet. Entomol.* 15: 132-139.
- Queiroz, R.G., I.A. Vasconcelos, A.W. Vasconcelos, F.A. Pessoa, R.N. Sousa & J.R. David. 1994. Cutaneous leishmaniasis in Ceará State in northeastern Brazil: Incrimination of *Lutzomyia whitmani* (Diptera: Psychodidae) as a vector of *Leishmania braziliensis* in Baturité municipality. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 50: 693-398.
- Resende M.C., M.C.V. Camargo, J.R.M. Vieira, R.C.A. Nobi, N.M.N. Porto, C.L. Oliveira, J.E. Pessanha, M.C.M. Cunha & S.T. Brandão. 2006. Seasonal variation of *Lutzomyia longipalpis* in Belo Horizonte, State of Minas Gerais. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 39: 51-55.
- Salomón, O.D. & P.W. Orellano. 2005. *Lutzomyia longipalpis* in Clorinda, Formosa province, an area of potential visceral leishmaniasis transmission in Argentina. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 100: 475-476.
- Saraiva, L., J.S. Lopes, G.B.M. Oliveira, F.A. Batista, A.L. Falcão & J.D. Andrade Filho. 2006. Estudo dos flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) em área de leishmaniose tegumentar americana nos municípios de Alto Caparaó e Caparaó, estado de Minas Gerais, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 39: 56-63.
- Silva, O.S. & J. Grunewald. 1999. Contribution to the sand fly fauna (Diptera: Phlebotominae) of Rio Grande do Sul, Brazil and *Leishmania (Viannia)* infections. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 94: 579-582.
- Souza, C.M., J.E. Pessanha, R.A. Barata, E.M. Monteiro, D.C. Costa & E.S. Dias. 2004. Study on phlebotomine sand fly (Diptera: Psychodidae) fauna in Belo Horizonte, state of Minas Gerais, Brazil. *Mem. Inst Oswaldo Cruz* 99: 795-803.
- Young, D.G. & M.A. Duncan. 1994. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in the Mexico, the West Indies, Central and the South America (Diptera: Psychodidae). Gainesville, Association Publishers American Entomological Institute, 881p.