

## SHORT COMMUNICATION: CONTROLE AMBIENTAL DE FLEBOTOMÍNEOS COM CARRAPATICIDAS E INSETICIDAS

**Willian Marinho Dourado Coelho**

Pós-Doutor. Docente da Faculdade de Ciências Agrárias de Andradina, FEA – Fundação Educacional de Andradina, Andradina, SP, Brasil.

**Katia Denise Saraica Bresciani**

Pós-Doutora. Docente da Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, SP, Brasil.

### RESUMO

Os flebotomíneos apresentam distribuição pantropical, sendo encontradas principalmente nas regiões temperadas. Atualmente, observa-se a necessidade em controlar a disseminação dos flebotomíneos para o controle de enfermidade por eles transmitido. O objetivo deste trabalho foi realizar o controle ambiental de flebotomíneos vetores da leishmaniose com a utilização de carrapaticidas e inseticidas. Para avaliar a letalidade dos princípios ativos, foi pulverizado diretamente no ambiente os produtos Cipermetrina 150g/L (Barrage®), Piretróides (Baygon®), Deltametrina 25,0 g g/L (Butox®), Cipermetrina 10g/L (Cypermeit®), Cipermetrina 15,0g/L Clorpirifós 25,0g/L Citronela 1,0 g/L (Colosso®), Imiprothrin 0,015g/L Permetrina 0,069g/L (Detefon®), Diazinon 50,0g/L (Diazinon®), Clorpirifós 50g/L Cipermetrina high-cis 6g/L (Flytion®) e Amitraz 12,5g/L (Triatox®), que foram preparados conforme recomendações do fabricante e aplicados com a utilização de bomba costal. Os inseticidas foram aplicados em nove propriedades (grupo tratado) e em outras três propriedades onde foi pulverizado com água de torneira. A avaliação da eficácia como repelente foi realizada a partir da constatação da presença ou ausência destes dípteros nas armadilhas pós-tratamento. Diferentes produtos químicos foram eficazes no controle de flebotomíneos em infestadas na região noroeste do estado de São Paulo, sendo estes produtos, em sua maioria, apresentados comercialmente como carrapaticidas e inseticidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amitraz; Cipermetrina; Citronela; Leishmaniose; *Lutzomyia*; Vetores.

### INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Os flebotomíneos apresentam distribuição pantropical, sendo encontradas principalmente nas regiões temperadas (LEWIS, 1971; MARTINS; MORALES-FARIAS 1972; REBÊLO *et al.* 1996). O conhecimento da fauna flebotomínica mostrou-se de grande importância devido à capacidade desses insetos atuarem como vetores de importantes patógenos. No Novo Mundo, o gênero *Lutzomyia* é o de maior importância, implicado na transmissão dos agentes causais das leishmanioses e de outras doenças aos animais e aos humanos (OVALLOS, 2011; ANDRADE *et al.*, 2012; MONTEIRO, 2012)

O desenvolvimento do processo de modificação ambiental decorrente da ação humana alterou os habitats dos flebotomíneos, resultando no provável aumento do risco para a leishmaniose tegumentar, devido à adaptação de algumas espécies ao ambiente modificado. Arias e Freitas (1982), Ready *et al.* (1983), Cabanillas *et al.* (1999) e Castellón *et al.* (2000) observaram que as alterações ocorridas em áreas de floresta influenciam na composição e comportamento da fauna flebotomínica.

Atualmente, observa-se a necessidade em controlar a disseminação dos flebotomíneos para o controle de enfermidade por eles transmitido. As recomendações para conseguir bons resultados no controle do vetor são dependentes de estudos epidemiológicos e entomológicos em cada localidade, juntamente com o controle químico realizado nas áreas de transmissão e no período em que a população de flebotomíneos tende a crescer (PRADO *et al.*, 2011). Andrade *et al.*, (2012), indicaram que a melhor época para realizar o controle químico dos flebotomíneos é após períodos de fortes chuvas. Entretanto, para que o controle seja efetivo, depende-se também de uma organização do serviço público para preparar programas de prevenção e controle da saúde pública (OLIVEIRA *et al.*, 2010). De acordo com Alexander e Maroli (2003) a interrupção do ciclo deste parasito pelo controle de vetores, desde que seja com uso de inseticidas permitidos, pode ser a opção mais barata e aplicável.

O objetivo deste trabalho foi realizar o controle ambiental de flebotomíneos vetores da leishmaniose com a utilização de carrapaticidas e inseticidas.

## **METODOLOGIA**

Para avaliar a letalidade dos princípios ativos, foi pulverizado diretamente no ambiente os produtos Cipermetrina 150g/L (Barrage®), Piretróides (Baygon®), Deltametrina 25,0 g g/L (Butox®), Cipermetrina 10g/L (Cypermeit®), Cipermetrina 15,0g/L Clorpirifós 25,0g/L Citronela 1,0 g/L (Colosso®), Imiprothrin 0,015g/L Permetrina 0,069g/L (Detefon®), Diazinon 50,0g/L (Diazinon®), Clorpirifós 50g/L Cipermetrina high-cis 6g/L (Flytion®) e Amitraz 12,5g/L (Triatox®), que foram preparados conforme recomendações do fabricante e aplicados com a utilização de bomba costal.

Terrenos baldios com construções abandonadas, vegetação rasteira abundante e com plantas frutíferas, além daqueles com presença de criação de galinhas, porcos, equinos, bovinos e outros animais domésticos foram selecionados para a realização deste estudo. Nestes locais foram instaladas armadilhas luminosas e de gás carbônico, sendo constatada a captura de flebotomíneos. Os inseticidas foram aplicados em nove propriedades (grupo tratado) e em outras três propriedades onde foi pulverizado com água de torneira. A avaliação da eficácia como repelente foi realizada a partir da constatação da presença ou ausência destes dípteros nas armadilhas pós-tratamento.

Naqueles insetos capturados, foram pulverizados os produtos químicos acima mencionados e a observação da morte dos dípteros foi feita por inspeção visual, durante duas horas. a letalidade do produto foi considerada após a constatação da morte dos insetos e classificada como de eficácia nula (---) na ausência da morte dos parasitas, ruim (+) com morte em até duas horas, regular (++) com morte em até uma hora; bom (+++) com morte em até meia hora e excelente (++++), com morte instantânea ou que fosse superior a cinco minutos.

A repelência foi avaliada com inspeção das armadilhas pós-pulverização, sendo classificado como elevada (ausência de triatomíneos por sete dias ou mais), moderada (ausência de triatomíneos por cinco dias), baixa (ausência de triatomíneos por três dias), nula (quando foram observados triatomíneos em qualquer um dos dois primeiros dias pós-pulverização).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a realização deste estudo podemos observar que os produtos a base de cipermetrina isolada ou associada à outros princípios ativos apresentou resultados satisfatórios no combate dos flebotomíneos, além de proporcionar elevada capacidade de repelência.

Segundo Silveira e Dias (2011), com o uso indiscriminado dos inseticidas presentes no mercado, tem ocorrido a seleção de insetos resistentes, dificultando cada vez mais seu controle. Entretanto, em nosso estudo pôde-se constatar que drogas que eram pouco utilizadas ainda repercutiram efeitos que garantem o controle químico dos flebotomíneos e que utilizados juntamente com programas de

prevenção e controle de órgãos públicos, os resultados serão ainda mais elevados. Com isso, podemos utilizar recursos alternativos como novas soluções de bioinseticidas, que são altamente seguras para seres humanos e animais (HYNES; BOYETCHKO, 2006).

A deltametrina ainda tem sido a droga de eleição para o combate aos flebotomíneos, podendo garantir um percentual de letalidade de 81%, além de ser um produto de fácil acessibilidade e de baixo custo.

Verificamos que o Detefon®, apresentou excelente resultado com relação ao grau de letalidade aos flebotomíneos, porém, não foi tão efetivo repelente. Com isso, observamos também que o Triatox® não correspondeu aos resultados esperados, apresentando ser um produto de capacidade letal ruim e de baixa repelência (Tabela 1).

**Tabela 1:** Eficácia da cipermetrina, clorpirifós, permetrina e imiprotrim no controle de flebotomíneos em municípios da região noroeste do Estado de São Paulo.

Composição/princípio ativo	Eficiência
Barrage®	++ <sup>b</sup>
Baygon®	++++ <sup>b</sup>
Butox®	++ <sup>b</sup>
Cypermeit®	++ <sup>b</sup>
Colosso®	++++ <sup>a</sup>
Detefon®	++++ <sup>b</sup>
Diazinon®	++ <sup>b</sup>
Flytion®	+++ <sup>b</sup>
Triatox®	+ <sup>c</sup>

Legenda: Letalidade: --- eficácia nula; + ruim; ++ regular; +++ bom; ++++ excelente  
Repelência: a (elevada); b (moderada); c (baixa); d (nula)

## CONCLUSÃO

Observando os resultados obtidos no presente trabalho, pode-se concluir que diferentes produtos químicos foram eficazes no controle de flebotomíneos em infestadas na região noroeste do estado de São Paulo, sendo estes produtos, em sua maioria, apresentados comercialmente como carrapaticidas e inseticidas. Como

trata-se de produtos de baixo custo, estes princípios ativos podem constituir-se numa forma alternativa de controle de flebotômíneos em áreas endêmicas.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, B.; MAROLI, M. *Control of phlebotomine sandflies*. **Medical and Veterinary Entomology**, Oxford, v. 17, n. 1, p. 1-18, 2003.

ANDRADE, A. R. O.; DORVA, M. E. M. C.; ANDRADE, S. M. O.; MARQUES, A.; SILVA, B. A. K.; ANDREOTTI, R. *Phlebotomine fauna in the Ponta Porã city: epidemiological importance in border line between Brazil and Paraguay*. **Asian Pacific Journal of Tropical Disease**, v. 2, n. 5, p. 362–366, 2012.

ARIAS, J. R.; FREITAS, R. A. *On the vectors of cutaneous leishmaniasis in Central Amazon of Brasil. Phlebotomine sandfly stratification in a terra firme forest*. **Acta Amazonica**, v. 12, p. 599-603, 1982.

CABANILLAS M. R. S.; CASTELLÓN, E. G. *Distribution of sandflies (Diptera: Psychodidae) on tree-trunks in a non-flooded area of the Ducke Forest Reserve, Manaus, AM, Brazil*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 94, p. 289-296, 1999.

CASTELLÓN, E. G.; FÉ N. F.; BUHRNHEIM, P. F.; FÉ, F. A. Flebotômíneos (Diptera, Psychodidae) na Amazônia. II. Listagem das espécies coletadas na Bacia Petrolífera no Rio Urucu, Amazonas, Brasil, utilizando diferentes armadilhas e iscas. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 17, p. 455-462, 2000.

HYNES, R .K.; BAYETCHKO, S. M. *Research initiatives in the art science of biopesticide formulations*. **Soil Biology & Biochemistry**, v. 38, p. 845 – 849, 2006.

LEWIS, D. J. *Phlebotomid sandflies*. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 44, p. 535- 551, 1971.

MARTINS, A.V.; MORALES-FARIAS, E. N. Sobre a distribuição geográfica dos flebotômíneos americanos (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 32, p. 361- 371, 1972.

MONTEIRO, C. C.; **O papel da microbiota intestinal na competência vetorial do *Lutzomyia longipalpis* para a *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* e a transmissão do parasito ao vertebrado pela da picada**. 2012. 71f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Centro de Pesquisa René Rachou, Belo Horizonte.

OLIVEIRA, G. M. G.; FIGUEIRÓ FILHO, E. A.; ANDRADE, G. M. C.; ARAÚJO, L. A.; CUNHA, R. V. Flebotômíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) no município de Três Lagoas, área de transmissão intensa de Leishmaniose Visceral, Estado de

Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 1, n. 3, p. 83-94, 2010.

OVALLLOS, F. G.; **Estudo da capacidade vetorial de *Migonemyia migonei* (França) e de *Pintomyia fischeri* (Pinto) (Diptera: Psychodidae) para *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi***. Cunha e Chagas. 2011. 107f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade São Paulo, São Paulo.

PRADO, P. F.; ROCHA, M. F.; SOUSA, J. F.; CALDEIRA, D. I.; PAZ, G. F.; DIAS, E. S. *Epidemiological aspects of human and canine visceral leishmaniasis in Montes Claros, State of Minas Gerais, Brazil, between 2007 and 2009*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, n. 5, p. 561-566, 2011.

READY, P. D.; LAINSON, R.; SHAW, J. J. Leishmaniasis in Brazil: XX. *Prevalence of “enzootic rodent leishmaniasis” (*Leishmania mexicana amazonensis*), and apparent absence of “pian bois” (*Le. Braziliensis guyanensis*), in plantations of introduced tree species and in other non-climax forests in eastern Amazônia*. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine & Hygiene**, v. 77, p. 775-785, 1983.

REBÊLO, J. M. M.; MENDES, W. A.; COSTA, J. M. L.; CAVALEIRO, N. Lista preliminar das espécies do gênero *Lutzomyia*, França 1924 (*Psychodidae*, *Phlebotominae*) do estado do Maranhão, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 12, p. 545-549, 1996.

SHIMABUKURO, P. H. F.; GALATI, E. A. B. *Checklist dos Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) do estado de São Paulo, Brasil, com comentários sobre sua distribuição geográfica*. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 11, n. 1, 2011.

SILVEIRA, A. C.; DIAS, J. C. P. O controle da transmissão vetorial. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 44(2): 52-63, 2011.