



## **EFICIÊNCIA DA ARMADILHA SHANNON PARA A CAPTURA DE CULICÍDEOS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO.**

Jamilli Sandy Ramos de Jesus<sup>1</sup>

jamillisanny@gmail.com

1-Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Biologia Geral, Laboratório de Ecologia e Controle Biológico, Montes Claros, MG. E-mail: .;

Alex Chavier Silva<sup>1</sup>, Cleandson Ferreira Santos<sup>1</sup>, Pedro Fonseca de Vasconcelos<sup>1</sup>, Raquel Andrade Rodrigues<sup>1</sup>, Magno Augusto Zazá Borges<sup>1</sup>. 1Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Biologia Geral, Laboratório de Ecologia e Controle Biológico, Montes Claros, MG.

## **INTRODUÇÃO**

Armadilhas entomológicas são importantes ferramentas nas atividades de vigilância, controle e no delineamento da dinâmica ecológica de insetos vetores no ambiente. Considerando que a captura de mosquitos auxilia na caracterização das espécies que compõem o quadro ecológico de um determinado ecossistema, as armadilhas entomológicas fornecem informações sobre sua abundância, dominância, riqueza e diversidade das espécies. Dessa forma, contribui na avaliação do papel dessas espécies e populações na transmissão de agentes infecciosos, orientando as ações de controle. O poder de amostragem da entomofauna nas ações de vigilância, controle e de investigação entomológica pode estar diretamente ligado à eficiência e eficácia da armadilha empregada. A eficiência refere-se aos efeitos alcançados em relação ao esforço empreendido, em termos de tempo e recursos que foram gastos para alcançá-los (Medronho, 2006). Já a eficácia trata-se do resultado da comparação do grupo teste com um controle, submetidos ao mesmo nível de exposição. O esforço amostral, o ambiente, o clima e outras variáveis refletem diretamente na abundância, riqueza, diversidade, poder de atração e de caracterização da comunidade dos culicídeos. O aperfeiçoamento da captura de mosquitos, com emprego de armadilhas, em função do tempo, de recursos humanos e financeiros deve ser considerado nas atividades de vigilância e controle.

## **OBJETIVOS**

O presente estudo teve como objetivo testar a hipótese que há diferença na eficácia de três diferentes metodologias utilizadas para a amostragem de culicídeos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Local de estudo

O estudo foi realizado em duas unidades de conservação localizadas em diferentes regiões do estado de Minas Gerais. A primeira coleta foi realizada no Parque Estadual Lagoa do Cajueiro (PELC) e a outra no Parque Nacional da Serra do Cipó (PNSC).

Coleta de dados

Foram utilizadas três metodologias, armadilha do tipo Shannon, CDC (Center of Disease Control) e captura ativa. Para realização da armadilha do tipo Shannon, que consiste em uma simulação de uma habitação humana, utilizamos a atração pela luz e a presença da equipe no seu interior, durante duas horas, após o crepúsculo vespertino. Para realização das coletas com armadilhas do tipo CDC, utilizamos como isca Octenol (Van Essen *et al* 1994) e CO<sub>2</sub> (Smallegange *et al* 2010). Estas permaneceram em campo por um período de 24 horas ininterruptas. Já as coletas do tipo ativa, consistiam na captura dos mosquitos ao pousarem nos integrantes da equipe durante as atividades de campo no período crepuscular vespertino durante 45 minutos. Após a coleta do material, os mosquitos foram acondicionados em frascos plásticos e transportados até o Laboratório de Ecologia e Controle Biológico de Insetos (LECB) da Universidade Estadual de Montes Claros – MG. Para identificação dos espécimes coletados foram utilizadas as chaves de identificação de Consoli & Lourenço-de-Oliveira (1994), Forattini (2002) e Lane (1953).

#### Análises estatísticas

Para comparar a riqueza de culicídeos entre as armadilhas, foram construídos modelos lineares generalizados (GLMs) com distribuição de erros Poisson. Nesses modelos, a riqueza de culicídeos foi utilizada como variável resposta e as armadilhas como variável explicativa. Todas as análises foram realizadas no software R 2.15.1.

## RESULTADOS

Um total de 4.599 culicídeos foi amostrado, distribuídos em 11 gêneros. Houve diferença estatística a 5% de probabilidade na riqueza dos culicídeos entre as três metodologias de coleta utilizadas. Desta maneira, constatamos que a armadilha Shannon é a mais eficiente, corroborando a nossa hipótese.

## DISCUSSÃO

Uma importante explicação para que a armadilha do tipo Shannon se mostrasse mais eficiente foi o fato de que ocorreu a presença dos integrantes da equipe, durante as duas horas que a armadilha ficou exposta no campo, o que possivelmente facilitou a atração dos culicídeos. Diferente da captura ativa que foram apenas 45 minutos de coleta. A importância da antropofilia em relação à eficiência da armadilha, também foi demonstrada por Perez *et al.* (1988), em um estudo mostrando que a presença da espécie humana, aumentava a quantidade de flebotomíneos. Segundo Healy e col. (2000), o odor humano possui uma complexa mistura de compostos orgânicos voláteis, sendo identificados aproximadamente 73 compostos. Infere-se então que esses compostos foram cruciais na atração de culicídeos neste trabalho. Isto se deve ao fato de que a CDC apresenta apenas dois compostos (CO<sub>2</sub> e octenol), enquanto a Shannon possui diversos compostos, advindos dos humanos presentes no seu interior. A fonte luminosa é outro fator importante na captura de culicídeos, assim como em outros insetos. A atração é atribuída a uma desordem no sistema de localização do inseto, que o induz a esbarrar ou a circular em volta de uma fonte luminosa (Goldsmith, 1970; Brioscoe & Chittka, 2001). A armadilha ativa, por se tratar de uma armadilha que captura os indivíduos de hábito diurno, gera por sua vez, uma menor abundância de culicídeos, comparado com a armadilha Shannon. Esta, captura alguns espécimes de hábitos noturnos, além disto, tem a capacidade de atrair os culicídeos de horário diurno, mostrando-se mais eficiente.

## CONCLUSÃO

A armadilha Shannon é mais eficiente para acessar a diversidade dos locais amostrados. Além de possuir compostos mais atrativos para os culicídeos, presente nos humanos, abrange animais de hábito noturno e diurno. Portanto, sugerimos que esta armadilha seja amplamente utilizada em trabalhos de levantamento de mosquitos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSOLI, ROTRAUT A. G. B. ; OLIVEIRA, R. L. 1994. Principais mosquitos de importância Sanitária no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz. GOLDSMITH, T.H. 1970 The visual system of insects, in Rockstein, *Physiol. Ins.* 2:165-272.

SMALLEGANGE RC, QIU YT, BUKOVINSZKINE-KISS G, VAN LOON JJA, TAKKEN W: The effect of aliphatic carboxylic acids on olfaction-based host-seeking of the malaria mosquito *Anopheles gambiae sensu stricto*.

HEALY, T.P. & COPLAND, M.J.W. Human sweat and 2-oxopentanoic acid elicit a landing response from *Anopheles gambiae*. *Med. Vet. Entomol.*, Oxford, v. 14, p. 195-200, 2000.

MEDRONHO RA, CARVALHO DM, BLOCK KV, LUIZ RB, WERNECK, GL. *Epidemiologia*. São Paulo: editora Atheneu, 2006.

PEREZ JE, VILLASECA A, LLANOS-CUENTA A, CAMPOS M, GUERRA H 1988. Técnicas para colectar “titiras” (*Lutzomyia* spp., Diptera: Psychodidae), em ambientes altoandinos peruanos. *Rev Peru Ent* 30:77 80.

R CORE TEAM, (2012 R). A language and environment for statistical computing. R Foudantion for statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, Url://www.P-project.org/.

VAN ESSEN PHA, KEMME JA, RITCHIE SA, KAY BH 1994. Differential responses of *Aedes* and *Culex* mosquitoes to octenol or light in combination with carbon dioxide in Queensland, Australia. *Med Vet Entomol* 8: 63-67.