

**CONTROLE DE *Culex quinquefasciatus* (DIPTERA: CULICIDAE)
PELA ELIMINAÇÃO DE CRIADOUROS NO BAIRRO
DA GRAÚNA, PARATY – RJ¹**

CARLOS FERNANDO S.
ANDRADE² & MARCIA CRISTINA NASCIMENTO³

¹Trabalho da Disciplina BE-300 Controle Biológico / 2010 (Unicamp)

²Professor, Depto Biologia Animal UNICAMP. ³LEPAC (Unicamp)

E-mail: cfeandra@unicamp.br

RESUMO: O mosquito noturno e doméstico *Culex quinquefasciatus* é um vetor de filaríose e encefalites, que se reproduz em águas poluídas e esgoto no ambiente urbano. Devido à sua elevada antropofilia, o incômodo desse mosquito reduz a qualidade de vida humana e pode até mesmo estar relacionado com acidentes de trabalho. Foi feita uma avaliação da infestação no bairro rural Graúna, Paraty, RJ, seguido de fechamento e da correção das tampas das fossas sépticas em algumas residências. O trabalho foi auxiliado por voluntários, mediante a utilização de folhetos educativos e demonstração das fossas como fonte de mosquitos. A taxa de picadas foi muito reduzida após o terceiro dia de operações, sugerindo que a dispersão das fêmeas é de curto alcance. É indicada a necessidade de programas mais estruturados para outros bairros, incluindo áreas rurais e urbanas da cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Pernilongo, Paraty, Controle, Educação, Fossa séptica.

**CONTROL OF *Culex quinquefasciatus* (DIPTERA: CULICIDAE) BY THE ELIMINATION OF
BREEDING SITES IN THE GRAÚNA, PARATY - RJ**

ABSTRACT: The nocturnal and domestic mosquito *Culex quinquefasciatus* is a vector of filariasis and encephalitis, which breeds in polluted water and sewage on the urban environment. Due to its high anthropophilic, the nuisance of this mosquito reduces the human quality of life and may even be related to accidents at work. It was made an assessment of the infestation in the rural neighborhood's Graúna, Paraty, RJ, followed by closing and correcting of the tops of septic tanks in some residences. The work was helped by volunteers, by the use of educational leaflets and the demonstration of the pits as a source of mosquitoes. The rate of bites greatly reduced after the third day of operations, suggesting that the dispersal of females is short range. It is indicated the need for more structured programs for other districts including rural and urban areas of the city.

KEYWORDS: Mosquito, Paraty, Control, Education, Sewage.

INTRODUÇÃO

Mosquitos (ou pernilongos) hematófagos são um grande problema no mundo todo ao transmitirem doenças ao homem e aos animais de criação, ou devido ao incômodo que causam, trazendo prejuízos na qualidade de vida ou econômicos no turismo.

O *Culex quinquefasciatus* é um mosquito tipicamente urbano e doméstico. Sua distribuição geográfica é em toda a região tropical fortemente dependente da presença humana. Assim, os adultos tem elevada antropofilia, procurando pessoas, dentro de suas habitações para picar e se

alimentar. E suas larvas criam-se preferencialmente em água de esgoto urbano.

O ataque das fêmeas ao homem (ou às aves, não preferencialmente) ocorre em geral durante o crepúsculo vespertino e a noite, quando estamos em repouso. Durante o dia ficam em repouso ou buscam os locais de oviposição.

O criadouro preferencial do *Cx. quinquefasciatus* é em depósitos artificiais, no solo ou em recipientes contendo água com muita matéria orgânica em decomposição e detritos, apresentando aspecto sujo e mau cheiro, muitas vezes em fermentação, poluída e turva, mas sempre próximo às habitações humanas.

Culex quinquefasciatus é importante no Brasil por ser o vetor biológico comprovado da *Wuchereria bancrofti*, agente etiológico da filariose linfática (ou elefantíase) em humanos. (Demarquay, 1863). Nas décadas de 1950 e 1960 essa doença era mais comum, mas calcula-se que ainda cerca de três milhões de pessoas estejam sob o risco de adquirir a doença, estimando-se em 49 mil o número de infectados no Brasil (WHO, 2005; Mattos & Dreyer, 2006).

No Brasil, essa espécie de mosquito é ainda vetora secundária do vírus Oropouche, que causou várias epidemias, em 1991 em Rondônia. A espécie já foi encontrada infectada com o vírus que causa encefalite *St. Louis*, encefalite *Oeste* nos Estados Unidos da América e *Venezuelana* no Panamá. É também o agente vector da febre do Nilo Ocidental.

O vírus da febre do Nilo foi introduzido nos Estados Unidos da América em 1999, expandiu-se por todo aquele país, ao Norte, para o Canadá, e ao Sul para o México, causando muitas mortes. Mais recentemente foram feitos registros na Colômbia e na Argentina (CDC, 2010). Não há como prever se e quando a doença atingirá nosso país, nem quais serão seus vetores, entretanto há evidências de que será o *Culex quinquefasciatus*.

Além da filariose *W. bancrofti* o *Culex quinquefasciatus* transmite também filárias como o verme do coração do cachorro, *Dirofilaria immitis* (Ahid *et al.*, 2000). No Brasil, há relatos de que a doença atinge 29,7% dos cães e 0,8% dos gatos da cidade de Niterói/RJ (Labarthe, 1998).

São muitas as estratégias para o controle de *Culex quinquefasciatus*, sendo o controle biológico pelo uso de produtos à base das bactérias *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) e *Bacillus sphaericus* (Bs) o mais comum, quando os criadouros são coleções de água abertas, como tanques poluídos por dejetos na pecuária, ou poças em ambiente urbano (Gomes, 2004 e Carvalho Filho, 2005). Em Paraty o ataque pelo mosquito *Culex quinquefasciatus* é bastante comum, seja na região urbana, no centro histórico ou em bairros afastados. No presente trabalho tratou-se do enfrentamento da questão no bairro da Graúna.

MATERIAL E MÉTODOS

Distante 14 Km do trevo da cidade, seguindo-se pela BR-101 ao norte, o Bairro da Graúna abriga algumas dezenas de casas em uma zona rural, com uma igreja, uma escola e poucos bares e vendas (Figura 1).

O ataque pelo *Culex quinquefasciatus* no bairro é muito expressivo, fazendo com que a maioria das casas sejam teladas e o uso do ventilador de teto seja praticamente obrigatório. O consumo das espirais de piretróide é também grande.

Foi inicialmente registrado durante 3 dias valores de picadas em duas pessoas, no crepúsculo vespertino, em local coberto e fora da residência de número 1 (Figura 2). A fossa séptica dessa casa foi inspecionada e vedada. Na seqüência, foram localizadas as fossas sépticas das outras residências (2 a 7) e feito um trabalho de educação ambiental para que outras pessoas fizessem o mesmo com as suas fossas.



Figura 1. Aspecto geral da região no bairro Graúna e área aonde foi feito o trabalho (detalhe)

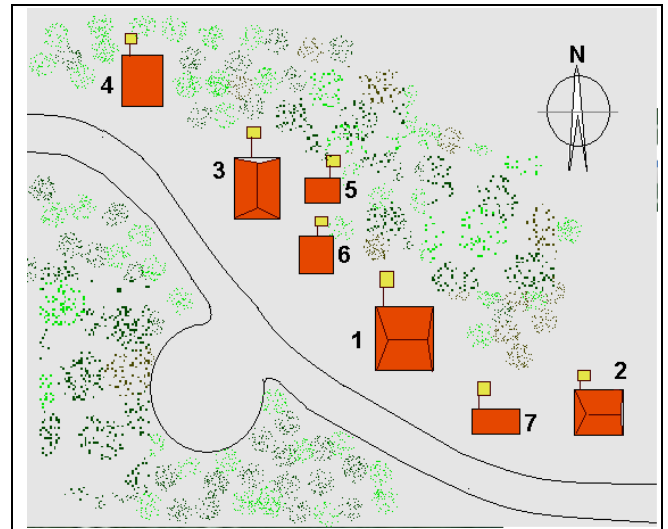


Figura 2. Posição das residências na área do trabalho de controle (detalhes no texto).

Para o trabalho de conscientização foi elaborado um folheto informativo com legendas a serem preenchidas (ANEXO 1), e feitas 50 cópias que foram distribuídas entre crianças e adultos da rua.

A frequência de ataque foi registrada durante uma semana após a vedação da fossa na residência 1 e por meio de entrevistas com os moradores vizinhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência média de picadas por pessoa foi de 28/hora no período avaliado, concentrando-se principalmente nas pernas e partes descobertas do braço.

A fossa séptica da residência 1 fica a cerca de 8m da casa, estava completamente coberta por vegetação rasteira (batata doce) (Figura 3).



Figura 3. Posição da fossa séptica da residência 1

Nessa fossa foram localizadas 3 pequenas aberturas. A primeira, com cerca de 3 por 2cm, de onde se percebia a saída de mosquitos (Figura 4). Ao lado dessa abertura a terra estava solta e abriu-se uma abertura maior, de onde era possível ver a água servida (Figura 5). A segunda abertura era praticamente do mesmo tamanho e ficava entre telhas que aparentemente foram colocadas na beirada da tampa da fossa para fechar uma antiga abertura causada pela caída das beiradas de terra (Figura 6). Salienta-se que a água da chuva escorre pelas margens do concreto da tampa, carreando a cobertura de terra freqüentemente.



Figura 4. Pequenas aberturas por onde saiam mosquitos voando.



Figura 5. Abertura da figura anterior (seta amarela) e buraco aberto pela caída da terra da beirada, por onde se vê a água.



Figura 6. Detalhe da abertura da figura 4 (seta vermelha).

O terceiro orifício era uma abertura na própria tampa da fossa provocada por falha no concreto, medindo 6 x 4cm (Figura 7). Essa abertura foi coberta com um vasilhame de plástico semi-transparente e as outras duas foram vedadas com telas e com terra. Nos dias que se seguiram, foram contadas centenas de mosquitos aprisionados no vasilhame (Figura 8, **vídeo disponível**).



Figura 7. Terceira abertura. Na tampa da fossa.



Figura 8. Frasco tampando uma abertura na tampa da fossa.

No primeiro e segundo dias após a vedação da fossa na residência **1**, foram registradas quantidades de picadas semelhantes à da amostragem pré intervenção, mas a partir do quarto dia o ataque diminuiu, inicialmente com uma redução de 50% e a partir do quinto dia para cerca de 3 picadas/hora por pessoa. Nesse mesmo período também foram tampados buracos e aberturas na fossa da residência **2**, e os relatos do morador (Sr. Maurício) foram semelhantes – pouca ou nenhuma melhora nos três dias logo após à operação e uma grande melhora nos dias seguintes. Cinco dias após as operações nas residências **1** e **2** descobriu-se que a pessoa que havia se comprometido (Sr. Genésio) a cuidar das fossas na sua residência (número **4**) e nas de seus familiares (**3**, **5** e **6**) não o havia feito. Verificou-se então que as fossas **3** e **4** estavam bem vedadas, mas que a de número **6** tinha aberturas e a de número **5** sequer tinha tampa. A fossa da residência **7** estava em boas condições.

Pela melhora obtida na residência **1**, pode-se concluir que a dispersão das fêmeas de *Cx. quinquefasciatus* a procura do hospedeiro deve ser em geral pequena, em um curto espaço de talvez 30 a 40m, nas condições avaliadas. Devido à proximidade entre as casas e ao fato das operações de retificação das tampas não terem sido feitas ao mesmo tempo, não se obteve uma redução total de picadas. O processo educativo feito com o folheto informativo, e as visitas das pessoas para verem a enorme quantidade de mosquitos presos no frasco sobre


o orifício na residência 1, parece ter fortemente convencido o morador Sr. Maurício e também a esposa e filhos do Sr. Genésio, que no entanto, mais provavelmente por não ter presenciado ele mesmo, levou ainda alguns dias para cuidar das outras fossas.

Segundo o Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro, essa espécie de mosquito tem grande importância social, pois interfere diretamente na qualidade de vida prejudicando o sono - o que acarreta diminuição na produtividade e inclusive acidentes de trabalho (INEA, 2010). Relatos de moradores do bairro Corumbê (Prof. P. P. Graffe) e do centro histórico indicam que lá também a situação é bastante grave em relação ao *Cx. quinquefasciatus*, o que permite indicar que um programa municipal seria extremamente importante, tanto em bairros rurais como urbanos.

BIBLIOGRAFIA

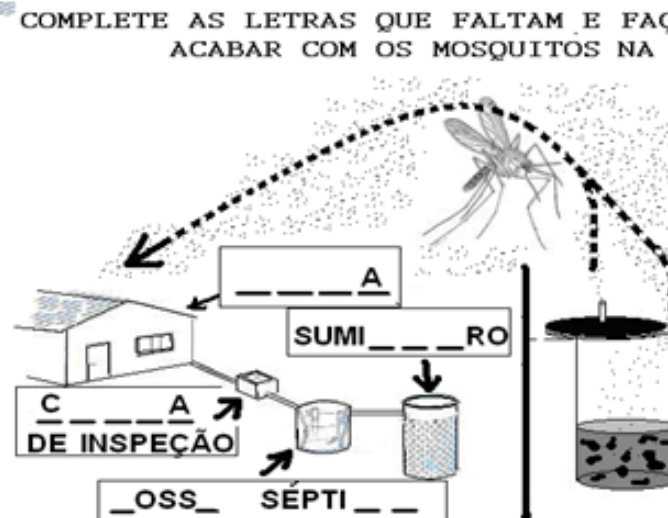
- AHID, S. M. M. & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R., 1999. Mosquitos vetores potenciais de dirofilariose canina na região nordeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 33:560-565.
- CARVALHO Filho, M.M 2005. ORIENTAÇÃO PARA O CONTROLE DE CULICÍDEOS EM PEQUENOS CURSOS DE ÁGUA COM O USO DE VECTOLEX-G®. Disponível em: http://www.ib.unicamp.br/profs/eco_aplicada/artigos_tecnicos.htm Acesso em: março, 2010.
- CDC, 2010. West Nile Virus Homepage. Disponível em: <http://www.cdc.gov/WestNile/> Acesso em: março de 2010.
- GOMES, C. S., 1994. AVALIAÇÃO DE PRODUTOS NO CAMPO E NO LABORATÓRIO PARA O CONTROLE DO MOSQUITO *Culex quinquefasciatus* (Diptera, Culicidae). Disponível em: http://www.ib.unicamp.br/profs/eco_aplicada/artigos_tecnicos.htm Acesso em: março, 2010.
- LABARTHE N, SERRÃO ML, MELO YF, OLIVEIRA SJ, LOURENÇO-DE-OLIVEIRA R. Mosquito frequency and feeding habits in a enzootic canine dirofilarioses area in Niteroi, State of Rio de Janeiro, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1998; 93(2): 145-54.
- WHO, 2005. World Health Organization. Global programme to eliminate lymphatic filariasis. *Wkly Epidemiol Rec* 23: 202-212, 2005.
- WIKIPEDIA, 2010. *Culex quinquefasciatus*. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Culex_quinquefasciatus Acesso em: março de 2010.
- MATTOS, D. & DREYER, G. 2006. Elefantíase em área de Filariose Bancroftiana: O lado Humano da Doença - Atualização. *Revista de Patologia Tropical* Vol. 35 (2): 117-124. Disponível em: <http://www.amaurycoutinho.org.br/english/publication/85.pdf> Acesso em: março de 2010.
- INEA, 2010. VETORES E PRAGAS URBANAS- MOSQUITOS. Disponível em: <http://www.feema.rj.gov.br/med-mosquitos.asp?cat=110> Acesso em: março de 2010.

ANEXO 1 Folheto distribuído na Graúna, Paraty, RJ

 **MOSQUITO NA GRAÚNA** *Vamos acabar com ele*

Nome: *Culex* **Aonde ele cria:** *NAS FOSSAS SÉPTICAS*

COMPLETE AS LETRAS QUE FALTAM E FAÇA A SUA PARTE PARA ACABAR COM OS MOSQUITOS NA Graúna



O MOSQUITO _____ X
CRIA NA E_____ OU NO
SUMI_____RO
E SAI PELO
CANO DE RESPIRO OU PORQUE
A TAMPA NÃO ESTÁ BEM
COLOCADA OU ESTÁ
QUEBRADA

VAMOS ACABAR COM O MOSQUITO NA Graúna
CHAME OS AMIGOS... LIMPE O QUINTAL, TAMPE A FOSSA E TAMPE O
RESPIRO COM UMA TELINHA.