



AEDES AEGYPTI: ASPECTOS CIENTÍFICOS E DIÁLOGO COM UNIVERSITÁRIOS

Conferência de abertura do semestre letivo do curso de Ciências Biológicas CES/JF

03 de março de 2016

Texto gentilmente cedido à CES REVISTA pelo Prof. Dr.

 **Fábio PREZOTO***

RESUMO

Neste texto são apresentados aspectos básicos sobre a biologia, ecologia e comportamento do mosquito *Aedes aegypti*, bem como particularidades de sua relação com o homem. O sucesso desta espécie em ocupar e prosperar no ambiente urbano chama a atenção dentre as diversas espécies de insetos que ocorrem no meio urbano. Atualmente, a presença desse mosquito em praticamente todo o território brasileiro, demanda atenção para seu controle. Diante do flagelo infringido pela transmissão de várias doenças, existe a necessidade urgente de se viabilizar o controle do vetor, principalmente pela eliminação de criadouros. Cabe a cada um a tarefa desafiadora de somar forças no combate contra este vetor.

Palavras Chave: mosquito hematófago, biologia, comportamento, controle.

O mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762), é oriundo do Velho Mundo, muito provavelmente da região etiópica, tendo sido originalmente descrito no Egito (daí o significado do seu nome “odioso do Egito”), tem acompanhado o homem em sua longa e ininterrupta migração pelo mundo e permaneceu onde as alterações antrópicas propiciaram sua proliferação. É considerado uma espécie presente em diversas regiões do mundo, principalmente de ocorrência nas regiões tropicais e sub-tropicais (CONSOLI; OLIVEIRA, 1998).

No Brasil, o *Ae. aegypti* foi introduzido durante o período colonial, provavelmente na época do tráfico de escravos (CONSOLI; OLIVEIRA, 1998). Atualmente encontra-se distribuído por todo o território brasileiro e continua sendo o

* Doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Professor associado Laboratório de Ecologia Comportamental e Bioacústica – LABEC, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). E-mail: <fabio.prezoto@ufjf.edu.br>.

único vetor incriminado pela transmissão da dengue no Brasil (BRAGA; VALLE, 2007).

Caracteristicamente, o *Ae. aegypti* é um mosquito de hábito diurno e que possui coloração preta, com listras e manchas brancas, adaptado ao ambiente urbano (TAVEIRA et al., 2001). Ao longo de sua trajetória evolutiva essa espécie desenvolveu um comportamento estritamente sinantrópico e antropofílico, sendo reconhecido entre os mosquitos da família Culicidae como a espécie mais associada ao homem (NATAL, 2002).

Somente as fêmeas são hematófagas, sendo muito ágil ao picar e, quando perturbada durante a ingestão de sangue, interrompe o processo, voa e logo após, estará novamente apta a ser atraída ao mesmo ou outro hospedeiro, para completar sua refeição (NATAL, 2002). Essa alimentação se restringe ao horário diurno e seus picos de atividade são ao amanhecer e ao final da tarde. Os machos costumam seguir as fêmeas no ambiente domiciliar para copular e se alimentar de substâncias açucaradas de plantas (CONSOLI; OLIVEIRA, 1998).

Por picarem, na maioria das vezes, no intradomicílio, em vôos próximos ao solo, em ambientes com pouca luz e "vestidos" com uma camuflagem, representada pelas listras e manchas claras em fundo escuro, suas investidas são dificilmente notadas, e quando se percebe, a fêmea ingurgitada já voou, e deixou no local da picada a reação às proteínas estranhas de sua saliva, na marca de um pequeno prurido (NATAL, 2002). É durante a picada que o mosquito transmite o vírus da dengue, através da saliva que inocula no hospedeiro.

O *Ae aegypti* está entre os mosquitos que possuem uma rápida fase imatura. Segundo Nelson (1986) o período de desenvolvimento de ovo a adulto pode durar de cinco a sete dias, sendo influenciado principalmente pela temperatura. Particularmente a fêmea do *Ae aegypti* deposita os ovos nas paredes de pequenos artefatos que acumulam água (NATAL, 2002), o que possibilita o fácil encontro de locais adequados para a criação na convivência próxima ao homem. Esses ovos ficam aderidos na parede dos recipientes e podem resistir a dessecação por até um ano e meio. Uma vez que entrem em contato com a água inicia-se a fase aquática do desenvolvimento.

Durante o período larvário ocorrem três mudas, culminando com a larva de quarto estágio, essa dando origem à pupa (FORATTINI, 2002). Esse

desenvolvimento prospera apenas em água limpa parada, o que não acontece em água de esgoto (BESERRA et al., 2009).

Após a emergência a fêmea do mosquito copula e inicia a procura por um hospedeiro para se alimentar e assim iniciar o ciclo reprodutivo colocando cerca de 30 a 100 ovos, cerca de três dias após a alimentação, em diferentes criadouros, compostos preferencialmente por recipientes artificiais, abandonados pelo homem a céu aberto e preenchidos com água das chuvas (CONSOLI; OLIVEIRA, 1998). Esses criadouros são na maioria das vezes pneus, latas, vidros, pratos de vasos, xaxins, vasos de cemitério, caixas d'água, tonéis, cisternas destapadas, lagos artificiais, piscinas e aquários abandonados, sempre com a condição de que a água armazenada seja limpa (não turva), pobre em matéria orgânica em decomposição e em sais, acumulada principalmente em locais sombreados e de fundo ou paredes escuras.

Há consenso de que a partir da população silvestre, devido às pressões humanas decorrentes da destruição dos habitats naturais, uma variedade genética desse mosquito teria sofrido um processo seletivo, adaptando-se às áreas alteradas e posteriormente teria encontrado nos aglomerados humanos, ambiente adequado à sua sobrevivência (CHRISTOPHERS, 1960). E na atualidade, o mosquito *Ae. aegypti* é altamente dependente dos recipientes manufaturados pelo homem (NATAL, 2002), o que estreita ainda mais a relação desse mosquito com o modo de vida humano.

Até poucos anos atrás, as embalagens de produtos comercializados eram reutilizadas, no período atual de domínio do plástico, uma vez cumprida as funções desses invólucros, estes se transformam em descartes (RODRIGUES; CAVINATTO, 2003). E a situação se complica quando determinados recipientes "contaminados" com ovos de *Ae. aegypti* são transportados pelo homem, para outras áreas (NATAL, 2002). E após a emergência, as fêmeas adultas serão fecundadas, indo abrigar-se em algum local escuro e úmido, no ambiente urbano, até serem estimuladas à alimentação sanguínea e diante do adensamento humano das cidades, não faltará fonte alimentar.

O histórico de combate ao vetor é antigo no Brasil. Em 1928/29 foi registrada a primeira epidemia de febre amarela urbana transmitida pelo *Ae. aegypti* no Rio de Janeiro com 478 óbitos. Nas décadas de 30 e 40 se iniciaram as campanhas de

erradicação do vetor. Em 1958, na XV Conferência Sanitária Pan-Americana, realizada em Porto Rico, foi declarado oficialmente que o Brasil havia conseguido erradicar o mosquito. Contudo em 1967 o mosquito foi novamente registrado no estado do Maranhão e depois em 1969 no Pará. Em 1973 o Brasil novamente conseguiu a erradicação do mosquito. Porém em 1976, constataram novas reinfestações no Rio de Janeiro e no Rio Grande do Norte (BRAGA; VALE, 2007). A partir daí, o Brasil não conseguiu mais erradicar o mosquito e a sua ocorrência nos dias atuais atinge todos os estados brasileiros.

Atualmente a forma mais utilizada para controlar o vetor é a utilização de produtos químicos, principalmente os organoclorados, organofosforados, carbamatos e piretróides, normalmente fumigados no ambiente (BRAGA; VALE, 2007), contudo cabe ressaltar o impacto provocado por estes produtos no ambiente, bem como no bem estar da população.

Existem evidências de que o *Ae. aegypti* se aglomera em maior quantidade nos interiores que em áreas abertas, como quintais (BARATA et al., 2001). Esse comportamento pode representar uma defesa ao controle químico por nebulização em épocas de epidemias, quando as aplicações espaciais tornam-se inevitáveis e demonstra o grau de adaptação dessa espécie no ambiente urbano.

Uma alternativa para o controle do vetor é a utilização de inimigos naturais (peixes, reptéis, crustáceos, aracnídeos e insetos predadores), que evitam o problema da resistência causada pelos inseticidas e reduzem o impacto ambiental, porém essa é uma possibilidade ainda pouco explorada.

Cabe destacar que a tarefa de controlar este vetor deve ser na verdade, uma somatória de esforços no período em que fatores ambientais exercem o papel controlador, pois assim, estariam somando-se às medidas integradas artificiais, aquelas oferecidas pela natureza. Adicionalmente o comportamento humano de descartar e entulhar objetos deve mudar, para que se possam reduzir significativamente as possibilidades de criadouros para o mosquito.

ABSTRACT

On this paper we present basic aspects of the biology, ecology and behavior of the *Aedes aegypti* mosquito, as well as particularities of its relation with men. This species' success in occupying the urban environment stands out among the many insect species that occur in this environment. Nowadays, the presence of these

mosquitoes throughout most of the Brazilian territory demands attention to its control. Facing the damage caused by the transmission of various diseases, there is an urgent need of making the control of these vectors viable, mainly through the elimination of breeding sites. It is each and everyone's responsibility to take part in the challenging task that is fighting these mosquitoes back.

Keywords: Midge. Biology. Behavior. Pest control.

REFERÊNCIAS

- BARATA, Eudina Agae Miranda de Freitas. et al. Populações de *Aedes aegypti* (L.) em área endêmica de dengue, Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.35, n.3, p.237- 242, 2001.
- BESERRA, Eduardo Barbosa. et al. Ciclo de vida de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera, Culicidae) em águas com diferentes características. **Iheringia**, Ser. Zool. Porto Alegre, v. 99, n. 3, p. 281-285, 2009.
- BRAGA, Ima Aparecida; VALLE, Denise. *Aedes aegypti*: inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 279-293. 2007
- CHRISTOPHERS, Samuel Richard. ***Aedes aegypti*: the yellow fever mosquito. Its life history, bionomics and structure.** Cambridge University Press. 752p. 1960.
- CONSOLI, Rotraut Anna Gertrud Bohlmann; OLIVEIRA, Ricardo Lourenço de. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 225p. 1998.
- FORATTINI, Oswaldo Paulo. **Culicidologia médica.** Editora da Universidade de São Paulo. 548p. 2002.
- NATAL, Délsio. Bioecologia do *Aedes aegypti*. **Biológico**. 64(2): 205-207. 2002.
- NELSON, Michel. ***Aedes aegypti*: biologia e ecologia.** Pan American Health Organization. 1986.
- RODRIGUES, Francisco Cesar; CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo. De onde vem? Para onde vai?** 2ª Ed. Editora Moderna. 96p. 2003. (Coleção desafios).
- TAVEIRA, Lúcia Antonia. et al. **Manual de diretrizes e procedimentos no controle do *Aedes aegypti*.** Ribeirão Preto: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto. 108p. 2001.