

SCIENTIFIC NOTE

Culicidae (Diptera) em Área de Barragem em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul

ALMÉRIO C GOMES¹, MARCIA B PAULA¹, JOÃO B VITOR NETO¹, RODRIGO BORSARI², ANTONIO S FERRAUDO³

¹Depto. de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Univ. de São Paulo, Av Doutor Arnaldo 715, Cerqueira César, 01246-904, São Paulo, SP; agcastro@usp.br; bicudo@usp.br; joaobvn@usp.br; ²Borsari Engenharia e Meio Ambiente Ltda, Rua Marechal Rondon 436, Sala 11, Jardim América, 14020-220, Ribeirão Preto, SP; rodrigo.borsari@borsariengenharia.com.br; ³Univ. Estadual Paulista Julho de Mesquita Filho, Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane s/n, 14884-900, Jaboticabal, SP; ferraudofcav.unesp.br

Edited by Eunice Galati – FSP/USP

Neotropical Entomology 38(4):553-555 (2009)

Culicidae (Diptera) in the Dam Area Bordering the States of Santa Catarina and Rio Grande do Sul, Brazil

ABSTRACT - The Culicidae composition of the Barra Grande Lake situated between the municipalities of Esmeralda (Rio Grande do Sul State) and Anita Garibaldi (Santa Catarina State) was assessed by monthly samplings. Twenty-four species were identified from a total of 1,185 specimens (74.7% as adults and 25.3% as immatures), with *Aedes fluviatilis* Lutz as the most frequent species. Several species are new records, and some of them are of public health interest. It is suggested that local environmental changes may alter the relationship between humans and vector mosquitoes.

KEY WORDS: Mosquito, entomological surveillance, environmental degradation

RESUMO - A composição de Culicidae do lago de Barra Grande, situado entre os municípios de Esmeralda (Rio Grande do Sul) e Anita Garibaldi (Santa Catarina), foi realizada com coletas mensais. Vinte e quatro espécies foram identificadas dentre um total de 1.185 espécimes (74,7% adultos e 25,3% imaturos), sendo *Aedes fluviatilis* Lutz a espécie mais frequente. Algumas espécies constituem novos registros e são interesse em saúde pública. O fato sugere que mudanças ambientais na área podem alterar a relação entre humanos e mosquitos vetores.

PALAVRAS-CHAVE: Mosquito, inquérito entomológico, degradação ambiental

Os lagos formados pela construção de usinas hidrelétricas no Brasil são favoráveis à proliferação de mosquitos Culicidae. Nesses locais, a relação entre criadouros e coletas de adultos é importante para o conhecimento da estrutura populacional e do nível de impacto ambiental na área (Marrelli *et al* 2007), principalmente devido ao surgimento de importantes espécies transmissoras de doenças humanas (Guimarães *et al* 1997).

A construção da Usina Hidrelétrica de Barra Grande entre Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS) inundaria 8.140 ha de florestas primárias do bioma da Mata Atlântica, abrindo perspectiva para a abundância dos culicídeos nativos e causando impacto ambiental em diversos municípios vizinhos ao lago a ser formado (Prochnow 2005).

Este estudo visa registrar a composição das populações de Culicidae antes do enchimento do lago de Barra Grande, buscando produzir dados que sirvam de parâmetro para estudos comparativos após a modificação da área.

A área de estudo localiza-se entre os municípios de Esmeralda (RS) e Anita Garibaldi (SC) (27°46'S e

51°13'W), situados às margens do rio Pelotas. Oito pontos de investigação foram estabelecidos na área de estudo: Pontos 1 (27°45'19"S e 51°10'53"W) e 2 (27°45'14"S e 51°03'53"W) apresentavam vegetação ciliar densa, com árvores de médio e grande porte e baixa intensidade de ocupação humana. Os pontos 3 (27°55'10"S e 50°59'02"W) e 4 (28°05'47"S e 50°49'38"W) eram localizados nas fendas e bacias formadas nas rochas, com vegetação de mata nativa, de médio e grande porte. O ponto 5 (28°14'10"S e 50°45'41"W) caracteriza-se pela sua influência antrópica, contendo moradias, comércios e área de lazer. Apresenta vegetação pouco preservada, com clareiras e desmatamento. Os pontos 6 (27°55'28"S e 51°05'23"W), 7 (27°46'49"S e 51°14'19"W) e 8 (27°56'42"S e 50°55'59"W) apresentavam vegetação nativa e ocupação humana.

Adultos e imaturos de culicídeos foram amostrados mensalmente de setembro de 2004 a janeiro de 2005 nos oito pontos ao entorno do lago da Barragem de Barra Grande (Fig 1). Adultos foram capturados com armadilha de Shannon, das 17:00h às 20:00h, enquanto os imaturos foram coletados

com concha de alumínio de 500 ml em ambientes de lagoas, brejos, córregos, rochedos com ou sem vegetação aquática. Exemplares representativos de cada táxon foram depositados na Coleção Entomológica do Laboratório de Entomologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Do total de 1.185 espécimes coletados, sendo 885 (74,7%) adultos e 300 (25,3%) imaturos, foram identificadas 24 espécies de culicídeos: *Aedes fluviatilis* (Lutz), representando 64,4% dos espécimes coletados; *Aedes crinifer* (Theobald), 14,7%; *Culex (Culex) dolosus* (Lynch Arribálzaga) /*eduardoi* Casal & Garcia, 8,3%; *Culex (Culex)* grupo Coronator, 3,0%; *Anopheles intermedius* (Peryassú), 2,5%; *Culex (Culex)* sp., 1,5%; *Anopheles galvaoi* Causey, Deane & Deane, 0,9%; *Aedes scapularis* (Rondani) e *Anopheles (Anopheles)* sp., 0,7%; *Anopheles albitarsis* Lynch Arribálzaga, *Culex (Melanoconion)* Theobald seção Melanoconion e *Coquillettidia chrysonotum* (Peryassú) /*albifera* (Prado), 0,5%; *Aedes serratus* (Theobald), *Anopheles evansae* (Brèthes) e *Anopheles strodei* Root, 0,3%; *Anopheles parvus* (Chagas), *Lutzia* sp. e *Psorophora ferox* (Humboldt), 0,2%; *Aedes hastatus/oligopistus* Dyar, *Chagasia* sp., *Runchomyia reversa* Lane & Cerqueira, *Sabethes albiprivus* Theobald, *Sabethes melanonymphe* (próximo) Dyar e *Sabethes purpureus* (Theobald), 0,1%.

Aedes fluviatilis foi o mais frequente em ambas as formas coletadas (adultos - 66,4%; imaturos - 58,3%). Na forma alada destacaram-se *A. crinifer* (19,7%) e *A. intermedius* (3,3%) e na forma imatura, *C. dolosus* ou *eduardoi* (30,0%) e *Culex (Culex)* grupo Coronator (11,3%). Para outras localidades, a composição da fauna culicídeana foi mais rica. No entanto, essa variabilidade depende da distribuição geográfica e do grau de preservação ou devastação ambiental (Teodoro et al 1995, Paula & Gomes 2007). Como a área de estudo situa-se em um vale de acentuado grau de degradação e o número de coletas foi reduzido, era esperada uma composição de culicídeos restrita; mesmo assim, 24 espécies foram assinaladas, tanto no ambiente antrópico como no de

fragmentos florestais residuais. Service (1993) destacou a importância de se conhecer a relação das espécies com o habitat específico, tanto natural quanto artificial, como passo anterior à definição relacionada à saúde pública.

Paterno & Marcondes (2004) registraram 22 espécies da Mata Atlântica em Santa Catarina, enquanto Cardoso et al (2004, 2005) referiram 71 no Rio Grande do Sul. Na composição de culicídeos encontrada na área de abrangência da represa de Barra Grande, não foram assinaladas 18 espécies para o primeiro estado e cinco para o segundo.

Aedes fluviatilis esteve amplamente distribuída nos pontos de capturas da área, havendo relatos de sua distribuição desde criadouros em escavações nas rochas, até áreas modificadas com presença de moradias, estabelecimentos comerciais e áreas de recreação (Forattini 2002). A atual ocupação humana nas proximidades da represa pode potencializar o crescimento populacional de *A. fluviatilis*, elevando seu contato com humanos em suas atividades de lazer nas margens do rio Pelotas e nas moradias durante os meses quentes do ano.

Há poucos estudos sobre os hábitos de *A. crinifer*, havendo a necessidade de novos estudos para avaliar sua importância na área, assim como, de *C. dolosus/eduardoi* e *Culex (Culex)* grupo Coronator, já que essas espécies têm amplo potencial para se desenvolver em ambiente antrópico. Para os espécimes do gênero *Anopheles* Meigen, Quintero et al (1996) e Tubaki et al (1999) relataram crescimento populacional depois da formação de um lago, o que pode ser esperado para Barra Grande, dada a presença de seis espécies desse gênero.

Deve-se ressaltar que, no passado, a bromélia-malária foi um grande problema em Santa Catarina (Veloso et al 1956). Com a estabilidade do lago, espécies como *A. scapularis*, *Culex (Culex)* sp. e *Sabethes* sp. podem ter seus criadouros modificados com a formação de uma nova paisagem, uma vez que são encontrados em solo aberto (Dorvillé 1995).

Conclui-se que os ambientes estudados apresentam

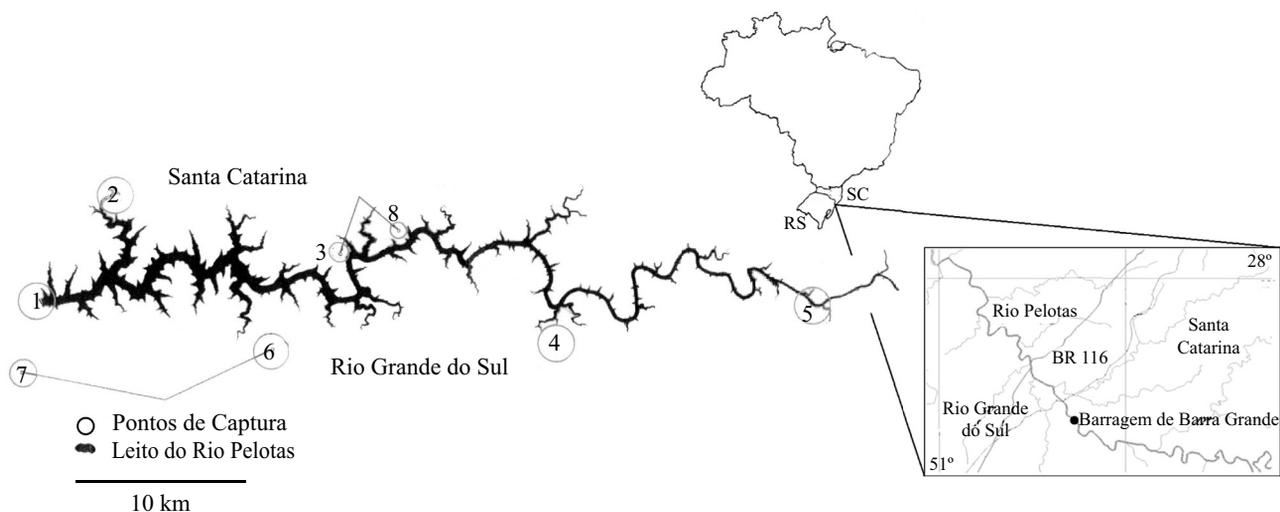


Fig 1 Localização dos pontos de coleta de Culicidae no Rio Pelotas, em área de abrangência da Barragem de Barra Grande. ENGEMIX/ENGEVIX (1998), Accordi & Barcellos (2008).

espécies de culicídeos de interesse em saúde pública, permitindo novos registros para Santa Catarina e Rio Grande do Sul. As próximas alterações poderão resultar em espécies com outro potencial de inter-relações homem-mosquito, com subsequentes riscos epidemiológicos, além do incômodo devido à atividade hematofágica.

Agradecimentos

Ao Técnico de Informática Rodrigo Alexandre Sportello pelo apoio na estruturação da imagem. À Fundação de Apoio à Pesquisa, Ensino e Extensão (FUNEP) pelo financiamento do projeto.

Referências

- Accordi I A, Barcellos A (2008) Novas ocorrências e registros notáveis sobre distribuição de aves em Santa Catarina, sul do Brasil. *Biotemas* 21: 85-93.
- Cardoso J C, Corseuil E, Barata J M S (2004) Anophelinae (Diptera, Culicidae) ocorrentes no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Entomol Vect* 11: 159-177.
- Cardoso J C, Corseuil E, Barata J M S (2005) Culicidae (Diptera, Culicidae) ocorrentes no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Entomol* 49: 275-287.
- Dorvillé L F M (1995) Composição e aspectos da biologia da fauna de mosquitos (Diptera, Culicidae) da restinga de Barra de Maricá (RJ). *Rev Bras Entomol* 39: 203-19.
- ENGEMIX/ENGEVIX (1998) Relatório ENGEMIX/ENGEVIX. Estudo de impacto ambiental – UHE Barra Grande, vol. I e II.
- Forattini O P (2002) *Culicidologia médica*. São Paulo, Edusp, 860p.
- Guimarães A E, Mello R P, Lopes C M, Alencar J, Gentile C (1997) Prevalência de anofelinos (Diptera: Culicidae) no crepúsculo vespertino em áreas da Usina Hidrelétrica de Itaipu, no município de Guaíra, estado do Paraná, Brasil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 92: 745-754.
- Marrelli M T, Malafronte R S, Sallum M A M, Natal D (2007) *Kerteszia* subgenus of *Anopheles* associated with the Brazilian Atlantic rainforest: current knowledge and future challenges. *Malar J* 6:127.
- Paterno U, Marcondes C B (2004) Mosquitos antropofílicos de atividade matutina em Mata Atlântica, Florianópolis, SC. *Rev Saúde Pública* 38: 133-135.
- Paula M B, Gomes A C (2007) Culicidae (Diptera) em área sob influência de construção de represa no estado de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública* 41: 284-289.
- Prochnow M (2005) Barra Grande - A hidrelétrica que não viu a floresta. Rio do Sul - SC, APREMAVI, 104p.
- Quintero L O, Thatcher B D, Tadei W P (1996) Biologia de anofelinos amazônicos. XXI. Ocorrência de espécies de *Anopheles* e outros culicídeos na área de influência da hidrelétrica de Balbina – Cinco anos após o enchimento do reservatório. *Acta Amazonica* 26: 281-296.
- Service M W (1993) *Mosquito ecology: field sampling method*. London, Applied Science Publications, 2nd ed. xiii + 988p.
- Teodoro U, Guilherme A L F, Lozovei A L, Salvia Filho V L, Fukushigue Y, Spinosa R P, Ferreira M E M C, Barbosa O C, Lima E M (1995) Culicídeos do lago de Itaipu, no rio Paraná, Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 29: 6-14.
- Tubaki R M, Hashimoto S, Domingos M F, Berenstein S (1999) Abundance and frequency of culicids, emphasizing anophelines (Diptera, Culicidae), at Taquaruçu Dam in the Paranapanema Basin, Southern Brazil. *Rev Bras Entomol* 43: 173-84.
- Veloso H P, Moura J V, Klein R M (1956) Delimitação ecológica dos anofelinos no subgênero *Kerteszia* na região costeira do Sul do Brasil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 54: 517-41.

Received 23/1/08. Accepted 22/1/09.