



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE CRIADOUROS DE MOSQUITOS (DIPTERA: CULICIDAE) EM PARQUE URBANO DA CIDADE DE SÃO PAULO, SP

Gerlice Maria Milani

gerlicemaria@iess.edu.br

Faculdade São Sebastião/UNIBR, São Sebastião, SP.

Paulo Roberto Urbinatti - Faculdade de Saúde Pública/USP, São Paulo, SP. Walter Ceretti-Junior - Faculdade de Saúde Pública/USP, São Paulo, SP. Cláudia Araujo Scinachi - Faculdade de Saúde Pública/USP, São Paulo, SP. Antônio Ralph Medeiros-Sousa - Faculdade de Saúde Pública/USP, São Paulo, SP. Márcia Bicudo de Paula - Faculdade de Saúde Pública/USP, São Paulo, SP. Hiroe Ogata - Departamento de Parques e Áreas Verdes/SVMA/PMSP, SP. Renildo Souza Teixeira - Centro de Controle de Zoonoses/SMS/PMSP, São Paulo, SP. Delsio Natal - Faculdade de Saúde Pública/USP, São Paulo, SP. Mauro Toledo Marrelli - Faculdade de Saúde Pública/USP, São Paulo, SP.

INTRODUÇÃO

Os mosquitos representam um grupo taxonômico composto de uma rica biodiversidade, com aproximadamente 3,5 mil espécies descritas (Harbach, 2013). O crescimento urbano, na cidade de São Paulo, com população estimada em 11,2 milhões de habitantes (IBGE, 2010), provocou modificações ambientais, próprias das metrópoles planetárias. Algumas espécies de culicídeos adaptaram suas atividades ao ambiente urbano em consonância aos ritmos humanos (Natal, 2002). Registro na malha urbana sugere que algumas espécies desse táxon subsistiram, ou adaptaram-se às condições do processo de urbanização nessa metrópole (Medeiros-Sousa *et al.*, 2013). Os parques públicos da cidade de São Paulo reúnem características, associadas ao lazer, necessidade básica das populações humanas. As áreas verdes dos parques ofertam criadouros de mosquitos, sendo estes pouco estudados quanto às propriedades físicas e químicas. Mosquitos associados a tais criadouros são pouco conhecidos nessa cidade. Alguns bioensaios apontam para o efeito da qualidade da água na atração para oviposição e no ciclo de vida de algumas espécies de mosquitos (Beserra *et al.*, 2010), mas pouco se conhece sobre a qualidade da água de seus criadouros no ambiente natural e artificial. A análise das condições físicas e químicas dos criadouros, *in loco*, ampliarão os conhecimentos sobre a bioecologia das populações de culicídeos. Tais dados serão úteis na elaboração de estratégias de controle dessas espécies.

OBJETIVOS

Verificar a influência de parâmetros físicos e químicos da água na presença de larvas de culicídeos, em diferentes tipos de criadouros.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado entre os meses de agosto de 2012 a janeiro de 2013 no Parque Municipal Anhanguera, com área de 9,5km², situado no quilometro 26 da rodovia Anhanguera. Esta área é remanescente de uma antiga fazenda de reflorestamento e compõe-se de uma vegetação predominante de eucaliptal, com sub-bosque de

espécies nativas de Mata Atlântica. Possui campos secos, brejos, orquidário, áreas ajardinadas e cursos d'água. A fauna envolve cerca de 230 espécies, entre aves, anfíbios, répteis e mamíferos (PMSP, 2012). Foram mensurados os parâmetros físicos e químicos da água de diferentes tipos de criadouros, em tempo real, com o medidor para análise de água, com sonda, marca HANNA®, modelo HI-9828. Analisaram-se o pH, a condutividade elétrica (CE), a temperatura da água, os sólidos totais dissolvidos (STD), a salinidade e o oxigênio dissolvido (OD). Os criadouros foram definidos a partir de uma visita prévia. As coleções de água foram obtidas em: bromélias, internódios de bambu (seccionados e perfurados por insetos), ocos de árvores, margem de lago e tanque de alevinos. Os imaturos de culicídeos foram coletados com concha entomológica e bomba de sucção e, em seguida, acondicionados em frascos de plástico, mantidos em temperatura ambiente e identificados.

RESULTADOS

Nas bromélias registraram-se as seguintes variações dos parâmetros medidos: pH de 5,4 a 7,6, temperatura da água de 17,6 a 26,2°C, CE de 18 a 220 µS/cm, STD de 9 a 110 ppm, salinidade de 0,01 a 0,10‰, OD de 1,82 a 5,58 ppm. As espécies encontradas nestas condições foram: *Aedes aegypti*, *Culex quinquefasciatus*, *Wyeomyia oblita*, *Wy. serratoria*, *Ae. albopictus* e *Toxorhynchites* sp. Em ocos de árvore encontraram-se: pH de 4,6 a 6,6, temperatura da água de 19,4 a 23,3°C, CE de 149 a 1077 µS/cm, STD de 74 a 539 ppm, salinidade de 0,07 a 0,53‰, OD de 0,27 a 1,64 ppm. Espécies identificadas: *Cx. quinquefasciatus*, *Ae. albopictus*, *Tx. sp.*, *Wy. oblita*, *Trichoprosopon pallidiventer* e *Cx. sp.* Nos orifícios em internódios de bambu registraram-se: pH de 2,0 a 7,9, temperatura da água de 17,4 a 27,2°C, CE de 287 a 3165 µS/cm, STD de 144 a 1583 ppm, salinidade de 0,14 a 1,65‰, OD de 2,13 a 5,76 ppm. Espécies encontradas: *Wy. serratoria*, *Wy. oblita*, *Wy. lutzii*, *Tx. sp.*, *Tr. pallidiventer* e *Hemagogus leucocelaenus*, vetor da febre amarela. Em internódios de bambu seccionados determinaram-se: pH de 6,5 a 7,9, temperatura da água de 17,5 a 25,4°C, CE de 2169 a 7409 µS/cm, STD de 1084 a 3705 ppm, salinidade de 1,11 a 4,11‰, OD de 1,86 a 3,25 ppm. Espécies encontradas: *Ae. albopictus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Wy. serratoria*, *Wy. oblita*, *Tr. pallidiventer*, *Limatus durani* e *Tx. sp.* No tanque de alevinos verificaram-se: pH de 7,6 a 8,1, temperatura da água de 16,5 a 22,5°C, CE de 291 a 596 µS/cm, STD de 146 a 298 ppm, salinidade de 0,14 a 0,29‰, OD de 1,82 a 5,58 ppm. Espécies encontradas: *Cx. eduardoi*, *Cx. quinquefasciatus* e *Cx. dolosus*. Na margem do lago registraram-se: pH de 6,6 a 7,8, temperatura da água de 16,9 a 29,8°C, CE de 38 a 150 µS/cm, STD de 19 a 243 ppm, salinidade 0,02 a 0,07‰, OD de 1,37 a 6,06 ppm. Espécies encontradas: *Anopheles strodei*, *An. fluminensis*, *Uranotaenia pulcherrima* e *Cx. sp.*

DISCUSSÃO

Fatores ambientais interferem no desenvolvimento larvário. A temperatura ótima, salinidade e tolerância a substâncias químicas são variáveis para cada espécie de mosquito (Consoli e Lourenço-de-Oliveira, 1994). A salinidade pode aumentar ou diminuir a oviposição (Navarro *et al.*, 2003). Alguns gêneros de culicídeos apresentam adaptações a criadouros de natureza vegetal (Consoli e Lourenço-de-Oliveira, 1994). Na fauna diagnosticada destacam-se espécies de importância em Saúde Pública, como: *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Hg. leucocelaenus*, *Cx. quinquefasciatus* e outros mosquitos do gênero *Culex*. Essas espécies têm potencial para veicular agentes patogênicos.

CONCLUSÃO

Nos criadouros do Parque Anhanguera subsiste uma relativa riqueza em espécies de culicídeos, que ocupam uma variedade de ambientes naturais e artificiais, com tolerância às variações de condições físicas e químicas da água. As condições de proliferação de mosquitos de importância em Saúde Pública devem ser estudadas, com o propósito de manejo e garantia da qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beserra, E.B. *et al.* Efeito da qualidade da água no ciclo de vida e na atração para oviposição de *Aedes aegypti* (L.)(Diptera: Culicidae). Neotrop. Entomol. 39(6):1016-1023 (2010).

Consoli, R.A.G.B., Lourenço-de-Oliveira, R. Principais mosquitos de importância sanitária do Brasil. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1994.

Harbach, R.E. Mosquito taxonomic inventory. (acesso em 10/5/2013). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE 2010. (último acesso em 2/5/2013).

Medeiros-Sousa, A.R. *et al.* Biodiversidade de mosquitos (Diptera: Culicidae) nos parques da cidade de São Paulo. Biota Neotrop., 13(1): 1-5, 2013.

Natal, D. Bioecologia do *Aedes aegypti*. *Biológico*, 64: 205-207, 2002. Navarro, D.M.A.F. *et al.* The pothencial attract or repellent effects of different water types on oviposition in *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae). *J. Appl. Entomol.*, 127: 46-50, 2003.

PMSP, 2012. Guia dos parques municipais de São Paulo. 3.ed. atual. e rev. São Paulo: Prefeitura da Cidade de São Paulo/Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. p. 126. 231p.

Agradecimento

Apoio: FAPESP 2010/51230-8.