

Composição da entomofauna aquática não alvo proveniente de criadouros de vetores da malária (*Anopheles* MEIGEN, 1818) nos arredores de Manaus/AM.

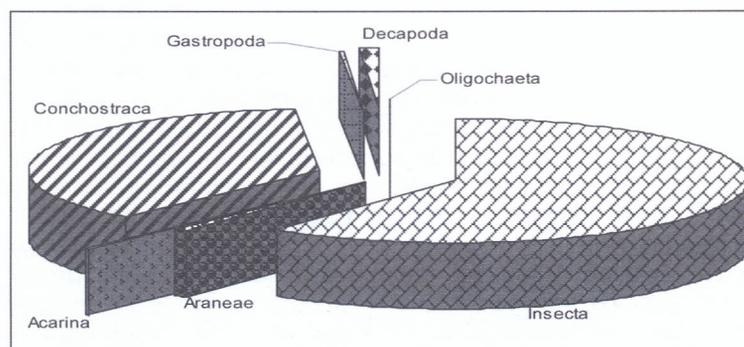
Francisco Augusto da Silva FERREIRA¹; Raquel T. de M. SAMPAIO²; Maria José N. LOPES³

¹Bolsista PIBIC INPA/CNPq; ²Orientador INPA/CPEN; ³Colaborador INPA/CPEN

A expansão urbana e a constante migração de pessoas em busca de melhores condições de vida ampliam os desmatamentos e desequilibram as relações entre o homem e os insetos aquáticos, sendo alguns, vetores de doenças tropicais (Tadei, 1993). Os insetos aquáticos têm importante papel na ciclagem de nutrientes. Em grande escala são responsáveis em converter a matéria vegetal em tecido animal nos ecossistemas aquáticos, assim como significam uma importante fonte de energia para vários outros níveis tróficos da cadeia alimentar. Várias famílias de insetos aquáticos têm sido utilizadas como bioindicadores de impacto ambiental tais como Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, entre outros. Algumas espécies de mosquitos, porém, têm sido destacadas como vetores de doenças, trazendo sérios danos à economia brasileira, tanto no que se refere à saúde pública como à agricultura. As fases imaturas dos vetores de malária, *Anopheles*, convivem com os insetos aquáticos benéficos, que por sua vez exercem pressão regulatória nesses vetores. O controle das larvas de mosquito implica em uma série de precauções com relação à sensibilidade dos macroinvertebrados benéficos (De Barjac, 1990). A Organização Mundial de Saúde exige que sejam realizados testes de segurança ambiental sobre os insetos acompanhantes antes que qualquer inseticida seja utilizado e o controle biológico é considerado um método alternativo e/ou complementar aos químicos devido ao baixo risco para a saúde humana e ambiental (Frederici, 1995). A fim de observar-se a efetividade dos bioinseticidas contra os macroinvertebrados não alvo, testes de campo são realizados por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia em diversos criadouros da Amazônia Central. Este estudo visa conhecer a composição da entomofauna aquática presente nos criadouros semi-artificiais (poças). São poças resultantes das escavações de barro pelas olarias, próximas ao km 2 da estrada entre Cacau Pirera e Iranduba, resultando em poças abandonadas que se transformam em criadouros de vetores da malária, algumas das quais foram tratadas neste estudo com Diflubenzuron, um larvicida à base de hormônio que inibe a formação perfeita da cutícula do inseto ao tentar mudar de estágio. Com auxílio de uma rede entomológica aquática coletaram-se insetos aquáticos em 10 poças, sendo cinco localizadas ao lado direito (LD) e cinco ao lado esquerdo (LE) da estrada. Seis destas poças haviam sido tratadas com o larvicida durante cinco minutos e quatro não sofreram ação do larvicida (controle). Todo material coletado foi fixado em álcool 70% e transportado para o laboratório de Entomologia para triagem e identificação com chaves dicotômicas adequadas. Para cada poça registraram-se os valores de pH, condutividade e temperatura da água. As medidas de riqueza, de abundância e diversidade da entomofauna foi avaliada de acordo com o índice de Shannon-Wiener com auxílio do pacote estatístico Dives (Rodrigues, 2005) e determinado os grupos funcionais de alimentação utilizando Merrit e Cummins (1984). Identificou-se 1666 macroinvertebrados em três Filos e seis Classes, sendo Insecta a Classe mais abundante, contendo oito Ordens e 24 Famílias (Figura 1, Tabela 1). As Ordens Hemiptera e Coleoptera apresentaram maior riqueza de famílias, ambas com cinco em um total de 20 famílias aquáticas identificadas. Hemiptera e Diptera foram as ordens dominantes e as mais abundantes, ambas representando 52% do total de insetos. Trichoptera, Hymenoptera e Orthoptera foram as ordens menos dominantes. As Famílias Corixidae (Hemiptera), Caenidae (Ephemeroptera) e Chironomidae (Diptera) foram as mais abundantes, representando juntas, 50% dos insetos coletados e as Famílias menos abundantes nas coletas foram Nepidae, Leptophlebiidae e Delphacidae. A diversidade caiu em 50% nas poças com a aplicação do Diflubenzuron e esteve constante em duas outras. Quanto às medidas de pH, variaram entre 5,2 e 7,1, característico de águas brancas decantadas (Junk, 1983); a temperatura variou entre 34,7 °C e 37,7 °C, característico de dia com plena incidência de raios solares, sem cobertura; a condutividade elétrica variou entre 5,5 e 11,1µS/cm, valores característicos de águas pretas (Walker, 1990). De acordo com Miranda (com. pess.), é possível que estas poças estejam recebendo infiltrações de águas subterrâneas. Os dados de riqueza de famílias, abundância de indivíduos por família nestas poças semi-artificiais são compatíveis com ambientes isolados, como lagos, tanques de piscicultura como observados por Castro, 2003. As características limnológicas e a diversidade entre os tratamentos das poças demonstram a necessidade da continuidade desses experimentos, possivelmente em condições laboratoriais para se apurar a segurança da entomofauna na utilização deste larvicida.

Tabela 1. Valores de Abundância Relativa (AR) e riqueza da entomofauna aquática coletada nas poças de olarias, no município de Cacau Pirera/AM.

Insecta: Ordens	AR	Insecta:Famílias	AR	Insecta: Ordens	AR	Insecta: Famílias	AR
Diptera	26,1	Chironomidae	1,3	Hemiptera	27,2	Belostomatidae	0,2
		Culicidae	0,7			Corixidae	2,1
		Chaoboridae	0,31			Gerridae	0,01
		Ceratopogonidae	0,3			Nepidae	0,01
Odonata	15,8	Coenagrionidae	0,42			Notonectidae	0,4
		Libellulidae	1,1			Delphacidae	0,01
		Aeshnidae	0,04	Ephemeroptera	15	Caenidae	1,4
Coleoptera	10,1	Hydrophilidae	0,82			Baetidae	0,11
		Dysticidae	0,05			Leptophlebiidae	0,01
		Curculionidae	0,08	Trichoptera	4,05	Hydroptilidae	0,4
		Gyrinidae	0,04	Hymenoptera	1,06	Formicidae	0,11
		Noteridae	0,01	Orthoptera	0,62	Acrididae	0,06

**Figura 1.** Composição dos macroinvertebrados coletados nas poças de olarias, no município de Cacau Pirera/AM.

Palavras-chave: Macroinvertebrados aquáticos, controle de malária, Amazônia Central.

Bibliografias citadas

- Castro, L. S de, 2003. Efeito do "*Bacillus sphaericus*" 2362 (Neide 1904), Bacillacea contra a entomofauna aquática não alvo em criadouros artificiais de anofelinos no município de Manaus/AM, ICESAM/AM – Monografia ICB.
- De Barjac, H. 1990. Classification of *Bacillus Sphaericus* 2362 strains and comparative toxicity to mosquito larvae: 228-236, Rutgers University Press, New Brunswick.
- Frederici, B. A. 1995. The future of microbial insecticides as vector control agents. *J. Amer. Mosq. Control Assoc.* v.11, n.2, p.26--268.
- Junk, 1983. As águas da região amazônica. In *Amazônia: desenvolvimento, integração e ecologia*. Editora Brasiliense SP, SP.
- Merrit, R.W.; Cummins, K. W. 1984, *An introduction to the aquatic insects of North America*. Kendall/ Hunt Publishing company, 2a ed. U.S.A Dubuque, Iowa, 234p.
- Rodrigues, W.C. *DivEs - Diversidade de espécies*. Versão 2.0. Software e Guia do Usuário, 2005. Disponível em: <<http://www.ebras.bio.br>>. Acesso em: 02 nov. 2005.
- Tadei, W. P.; Santos J.M.M.; Scarpassa V.M.; Rodrigues I.B, 1993. Incidência, distribuição e aspectos ecológicos de espécies de *Anopheles* (Diptera: Culicidae), em regiões naturais e sob impacto ambiental da Amazônia brasileira. In E.J.G Ferreira, G.M Santos, E.L.M Leão, L.A Oliveira (eds), *Bases Científicas para Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia*, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Vol. 2, p. 167-196.
- Walker, I. 1990. Ecologia e Biologia dos Igarapós e Igarapés. *Ciência Hoje* 11(64):44-54.