

## LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA ASSEMBLÉIA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS EM UMA LAGOA ARTIFICIAL EM JAGUARIÚNA, S.P., BRASIL.

**Ana Lucia Silva Marigo<sup>1</sup>, Marcos Tadeu Tavares Pacheco<sup>2</sup>, Maria Regina Aquino-Silva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade do Vale do Paraíba – Univap – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – PPG Ciências Biológicas - Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova – São José dos Campos – São Paulo – Brasil.  
[farfallefelice@yahoo.com.br](mailto:farfallefelice@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Universidade do Vale do Paraíba – Univap – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova – São José dos Campos – São Paulo – Brasil.  
[mtadeu@univap.br](mailto:mtadeu@univap.br), [mregina@univap.br](mailto:mregina@univap.br)

**Resumo-** A escassez de água doce no planeta Terra é um tema que vem sendo discutido há alguns anos e de grande preocupação na atualidade. Estudos indicam que o biomonitoramento de águas doces utilizando macroinvertebrados como bioindicadores está sendo cada vez mais utilizado, complementando métodos tradicionais como as análises físico-químicas da água. O conhecimento da assembléia de macroinvertebrados bentônicos de um corpo hídrico pode indicar o estado de saúde em que ele se encontra. O levantamento preliminar da macrofauna bentônica encontrada em uma lagoa de pesca artificial é de grande valia, pois permite para futuros estudos um melhor aproveitamento dos resultados apontados nesse trabalho.

**Palavras-chave:** macroinvertebrados bentônicos, lagoas artificiais.

**Área do Conhecimento:** limnologia

### Introdução

Os ecossistemas aquáticos lênticos assumem uma importância particular por estarem diretamente relacionados a diversas atividades antrópicas e essenciais, entre elas a obtenção de alimento e o lazer. Como estes sistemas apresentam características físicas e biológicas distintas, comunidades biológicas adaptáveis se estabelecem (AMBIENTE BRASIL, 2006).

A assembléia de macroinvertebrados bentônicos apresenta uma elevada riqueza taxonômica, incluindo protozoários, vermes pertencentes a diversos filos, crustáceos, moluscos e insetos (adultos e imaturos), entre outros. Devido à grande diversidade de espécies, a assembléia macrobentônica apresenta diversas formas e modos de vida, adaptando-se ao hábitat local, os quais podem ser: fundos de corredeiras, riachos, rios, lagos e represas (SILVEIRA, 2004).

Considerando a posição na cadeia alimentar, os macroinvertebrados bentônicos, aproximadamente maiores que 0,5 mm, em geral se situam numa posição intermediária e, na sua maioria, se alimentam de algas e microorganismos, tendo-os como sua fonte primária de recurso alimentar. Os peixes e outros vertebrados são seus principais predadores. Por este e por outros motivos, estes organismos têm sido amplamente usados para avaliar a base de presas disponíveis para a manutenção das

populações e principalmente para avaliar a qualidade da água (SILVEIRA ET ALL, 2004).

Este trabalho teve por objetivo caracterizar preliminarmente a estrutura da assembléia de macroinvertebrados bentônicos existentes em uma lagoa de pesca artificial, dentro de uma propriedade utilizada para fins didáticos na área de Educação Ambiental.

### Metodologia

#### Área de Estudo

O experimento foi realizado em uma propriedade particular (Rancho Oásis), localizada na cidade de Jaguariúna, estado de São Paulo. A propriedade está a 17 km da cidade de Campinas e possui uma área de 48000 m<sup>2</sup>. Tem por atividades principais programas pedagógicos de educação ambiental e esportes hídricos.

A lagoa artificial estudada apresenta cerca de 25m de diâmetro e 15m de profundidade sendo o fundo revestido com material plástico impermeável (lona). É utilizada como viveiro de peixes para atividades de pesca amadora (Figura 1).



Figura 1 – Local da Coleta  
Equipamentos e métodos de amostragem

As coletas de amostras de sedimento do fundo foram realizadas com o auxílio de um puçá, equipamento indicado para coleta destes organismos em ambientes lênticos.

Foram realizadas coletas em 4 pontos da lagoa em um único dia do mês de maio de 2008. As amostras foram reunidas de modo a formar uma única amostra composta (Figura 2).



Figura 2 – Amostra Composta

Após o acionamento do equipamento o material coletado foi transferido para sacos plásticos devidamente identificados. Estes foram fechados com um nó simples, acondicionados em baldes plásticos e transportados para o Laboratório de Saneamento Ambiental – FEAU/UNIVAP, onde foram realizados os trabalhos de triagem e identificação das amostras.

As amostras foram lavadas com água corrente utilizando-se uma peneira com abertura de malha de 250 µm, de modo a facilitar a triagem posterior dos macroinvertebrados em lupa, tomando o cuidado de preservar os espécimes.

Os macroinvertebrados bentônicos coletados foram armazenados em recipientes contendo álcool a 80% e devidamente identificados.

A triagem do material foi realizada utilizando um microscópio estereoscópio com aumento de 50x, e a identificação dos espécimes encontrados com o auxílio de chaves taxonômicas (MERITT & CUMMINS, 1996) ao nível de família.

### Resultados

Foram quantificados 116 espécimes nas amostragens realizadas, tendo sido identificados indivíduos da Ordem Díptera (Família Chironomidae e Sub-Famílias Chironominae e Tanypodinae), Ordem Haplotaenidia (Oligochaeta, Família Tubificidae) e da Classe Hirudinae, Família Glossiphoniidae.

A Tabela 1 apresenta a distribuição do total de indivíduos encontrados e a Figura 3 apresenta a distribuição em porcentagem das famílias encontradas.

Tabela 1 – Total de Macroinvertebrados Encontrados

Família	Subfamília	Nº Indivíduos
Chironomidae	Chironominae	69
	Tanypodinae	8
Oligochaeta		9
Hirudinae		30
<b>TOTAL</b>		<b>116</b>

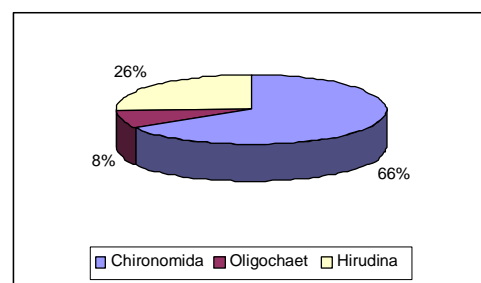


Figura 3 – Distribuição em Porcentagem das Famílias Encontradas

### Discussão

Segundo Lindegaard (1995) a fauna de reservatórios, quando comparada a ambientes naturais, apresenta uma riqueza reduzida, uma vez que a ocupação biológica está intimamente relacionada à teoria da sucessão. Todavia, no presente trabalho o número reduzido de exemplares encontrados provavelmente está relacionado ao número de coletas, por se tratar de uma avaliação preliminar. Estudos referentes à caracterização de ambientes devem ser realizados procurando abranger os períodos de seca e chuva.

A colonização por macroinvertebrados pode ser determinada por: tipo de substrato, grau de trofia do ambiente, distribuição e tipo de vegetação de entorno. Segundo Bollmann (1997), substrato lodoso de granulometria muito fina ou muito arenosa são exemplos de substratos inadequados. Assim, adicionalmente ao número de coletas realizadas, acredita-se também que o número reduzido de indivíduos tenha forte relação com o tipo de revestimento do reservatório, assim como com o período de construção da lagoa (2006) não havendo, provavelmente, tempo suficiente para formação de substrato que permitisse uma maior diversidade biológica para estes organismos.

O domínio de Chironomidae entre os macroinvertebrados bentônicos tem sido observado em vários estudos em ambientes lânticos naturais ou degradados, o que pode ser atribuído à capacidade de suas larvas se adaptarem a diversos microhabitats. Suas larvas podem ser utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, já que algumas espécies são muito específicas por suas exigências ambientais e outras relativamente tolerantes a vários poluentes (TRIVINHO-STRIXINO; STRIXINO, 2005). No presente trabalho, os indivíduos encontrados em maior número (Diptera-Chironomidae-Chironominae) suportam ambientes escassos em oxigênio por possuírem hemoglobina em sua hemolinfa. A Classe Hirudinae também foi bem representada (26%) e acredita-se que esteja relacionada ao grande número de indivíduos da Ordem Díptera no ambiente em questão, visto que esses são fonte de alimento para organismos da Classe Hirudinae.

### Conclusões

Todos os indivíduos encontrados conseguem viver em ambientes altamente impactados, sendo considerados macroinvertebrados bentônicos mais tolerantes a poluição, o que vem confirmar estudos anteriores em ambientes aquáticos semelhantes.

Realizar um levantamento preliminar da macrofauna bentônica de uma lagoa de pesca artificial com apenas 2 anos de funcionamento foi relevante, permitindo para estudos posteriores um melhor aproveitamento das informações obtidas com esse trabalho.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao Sr Carlos Gaspar e Sra Tânia Gaspar, proprietários do Rancho Oásis, pelo total apoio no desenvolvimento e aplicação de pesquisas em seu sítio.

### Referências

AMBIENTE BRASIL. Macroinvertebrados aquáticos bioindicadores da qualidade da água. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br>>. Acesso em 31 de maio 2008.

BOLLMANN, S.K. et al., Distribuição e ocorrência da fauna de macroinvertebrados bentônicos nos lagos formados na mineração do xisto em São Mateus do Sul-PR. **Ver. Acadêm.**, v8, n.2, 1997.

LINDEGAARD, C. Classification of water-bodies and pollution. In: ARMITAGE, P.D.; CARSTON, P.S.; PINDER, L.C.V. (Ed.). **The**

**chironomidae**: biology and ecology of non-biting midges London: Chapman & Hall, 1995. p.385-404.

MERRITT, R.W.; CUMMINS, K.W. (Ed.) **An introduction to the aquatic insects of North América**. 3 ed. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing, 1996. 862 p.

SILVEIRA, M.P. **Aplicação do biomonitoramento para avaliação da qualidade da água em rios**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004. 69p.

SILVEIRA, M.P.; QUEIROZ, J. F. de; BOEIRA, R.C. **Protocolo de coleta e preparação de amostras de macroinvertebrados bentônicos em riachos**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, Outubro/2004 p. 1-7 (Comunicado Técnico nº 19).

TRIVINHO-STRIXINO, S. ; STRIXINO, G. Chironomidae (diptera) do Rio Ribeira (divisa dos estados de São Paulo e Paraná) numa avaliação ambiental faunística. **Entomol. Vect.**, v.12, n.2, p.243-253, 2005.