

## MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS DO ARROIO MOREIRA, PELOTAS/RS.

CAROLINE NUNES BARBOZA<sup>1</sup>; MATHEUS LAMERA NOVACK<sup>2</sup>; LETÍCIA VIANNA DO NASCIMENTO<sup>3</sup>, FABRÍCIO CALÇADA DA SILVA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica de Ciências Biológicas – Licenciatura na Faculdade Anhanguera;  
[karolinebarboza@hotmail.com](mailto:karolinebarboza@hotmail.com)

<sup>2</sup>Acadêmico de Ciências Biológicas – Licenciatura na Faculdade Anhanguera;  
[Matheus.lamera@hotmail.com](mailto:Matheus.lamera@hotmail.com)

<sup>3</sup>Bióloga do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas;  
[leticia.nascimento@pelotas.com.br](mailto:leticia.nascimento@pelotas.com.br)

<sup>4</sup>Professor de Ciências Biológicas - Licenciatura da Faculdade Anhanguera de Pelotas;  
[biofcsbio@yahoo.com.br](mailto:biofcsbio@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O Arroio Moreira faz parte do sistema de abastecimento domiciliar de água do município de Pelotas, o qual está inserido na Bacia Moreira/ Fragata (MATTOS *et al.*, 2010), origina-se no município de Morro Redondo, a oeste de Pelotas, a uma altitude de 300 m, aproximadamente, sendo o comprimento e a declividade do curso d’água principal iguais a 33,1 Km e 0,00903 m.m<sup>-1</sup> (ALL, 2009 *in* SIQUEIRA *et al.*, 2010).

A comunidade bentônica é formada por zoobentos e fitobentos. Eles podem ser encontrados tanto no sedimento aquático como em sua superfície. O zoobentos compreende tanto animais invertebrados como vertebrados, os invertebrados destacam-se pela importância nesse ecossistema pois utilizam macrófitas aquáticas, pedras, galhos como substrato, e também podem ser responsáveis na dinâmica de nutrientes e no fluxo de energia em alguns ecossistemas. (ESTEVES, 1998).

Os invertebrados também são os mais utilizados para indicar a integridade de ecossistemas de água doce. Alguns deles são muito sensíveis ao estresse provocado por poluição, pela modificação de habitats ou por eventos naturais severos, enquanto outros são tolerantes a estes tipos de perturbações. Isto levou ao conceito de organismos bioindicadores, isto é, aqueles grupos que podem indicar através da sua presença e densidade alterações no meio ambiente. (ALBERTONI & PALMA-SILVA, 2010)

O presente projeto propõe o inventariamento dos macroinvertebrados bentônicos do Arroio Moreira integrado ao monitoramento já existente deste corpo hídrico e associar a comunidade de macroinvertebrados bentônicos com as variáveis abióticas.

### 2. METODOLOGIA

O monitoramento de macroinvertebrados bentônicos foi inserido em monitoramento mensal já existente ao longo do Arroio Moreira, sendo amostrados três pontos: Ponte do Arroio Taquara (P1), Ponte do Passo dos Carros (P2) e Ponte da Avenida Três de Maio (P3). Estes pontos foram selecionados como referência, pois o ponto 1 está a montante da represa de captação de água bruta para Estação de Tratamento de Água (ETA), o ponto 3 localiza-se logo após a ETA, e o ponto 5 está situado no curso final do arroio, em um ponto mais impactado. Os resultados aqui apresentados são referentes aos meses de maio, agosto, outubro e dezembro de 2012, com metodologia baseada em SILVEIRA *et al.* (2004).

Os macroinvertebrados foram coletados utilizando-se um amostrador do tipo Surber, com área amostrada de 900 cm<sup>2</sup> e malha coletora de 250 µm. O Surber foi posicionado contra a correnteza, com a área de amostragem fixada no leito do rio próximo a margem; com a ajuda de um pincel, o substrato superficial contido dentro

da área de amostragem foi recolhido para dentro da rede coletora; o material recolhido foi transferido para sacos plásticos identificados junto com pouco de água do ambiente e levados ao laboratório.

No laboratório, as amostras foram lavadas sobre peneira granulométrica de 250 $\mu$ m com água corrente, preservadas com álcool 70% em frascos de vidro. Posteriormente foi realizada a triagem e identificação dos organismos em esteromicroscópio, sendo que a identificação dos táxons foi baseada em MUGNAI *et al.* (2010). Os organismos identificados foram preservados em álcool 70% e armazenados em frascos separados de acordo com o táxon identificado, a data e o local de coleta.

A estrutura das comunidades de macroinvertebrados bentônicos foi avaliada a partir dos seguintes aspectos: índices de diversidade de Shannon-Wiener, densidade de organismos (indivíduos/m<sup>2</sup>), dominância de ocorrência (%de indivíduos) e riqueza taxonômica através do número total de táxons encontrados em cada ponto amostral.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, um total de 48.283,33 ind./m<sup>2</sup> foram registrados no período de estudo no Arroio Moreira, pertencentes a 31 táxons de macroinvertebrados. A maior riqueza de táxons foi observada em agosto no P2 e maior abundância em dezembro no P5. O maior índice de diversidade foi registrado em agosto no P1.

**Tabela 1: Densidade de organismos (ind./m<sup>2</sup>), Riqueza de táxons e Índice de Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ) de macroinvertebrados em três pontos do Arroio Moreira, Pelotas/RS, nos meses de maio, agosto, outubro e dezembro de 2012.**

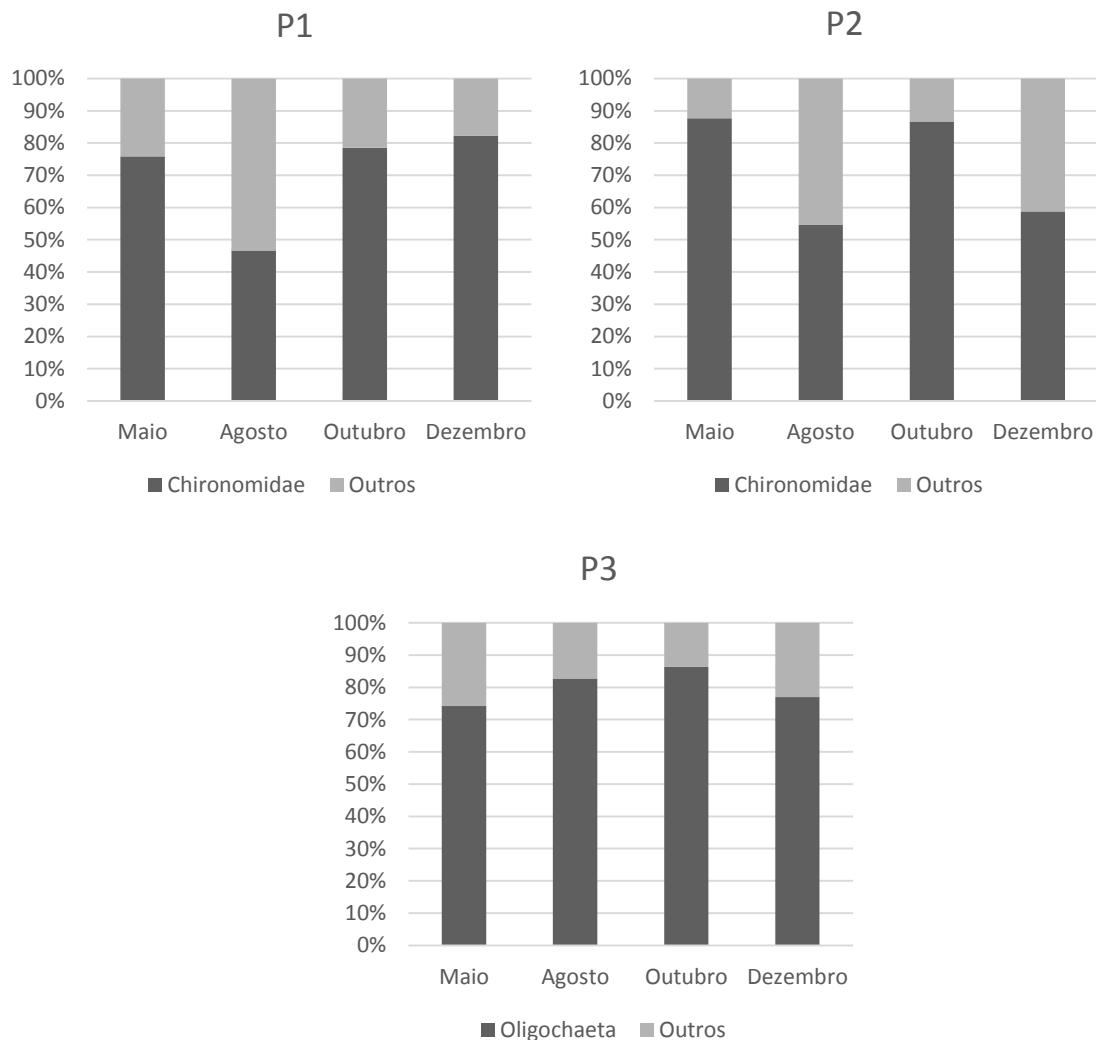
Parâmetros	Período	P1	P2	P3
<b>Densidade de organismos (ind./m<sup>2</sup>)</b>	Maio	3.594,44	3.529,63	1.896,30
	Agosto	222,22	8.281,48	1.838,89
	Outubro	51,85	4.577,78	4.566,67
	Dezembro	5.177,78	1.348,15	12.948,15
<b>Riqueza de táxons</b>	Maio	15,00	13,00	14,00
	Agosto	18,00	24,00	10,00
	Outubro	5,00	15,00	10,00
	Dezembro	14,00	11,00	15,00
<b>Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (<math>H'</math>)</b>	Maio	1,03	0,59	0,97
	Agosto	2,11	1,49	0,73
	Outubro	1,12	0,62	0,63
	Dezembro	0,79	1,22	0,79

No P1, foram identificados um total de 23 táxons em todo o período, sendo registrado maior riqueza de táxons em agosto (18, Tabela 1) e maior abundância em dezembro (5.177,78 ind./m<sup>2</sup>; Tabela 1). Chironomidae foi o táxon de maior abundância, chegando a representar até 81% da abundância de indivíduos em dezembro (Figura 1).

No P2, foram identificados um total de 27 táxons no período de estudo, sendo que o maior registro de táxons (24, Tabela 1) e abundância mais elevada (8.281,48

ind./m<sup>2</sup>; Tabela 1) foi encontrado em agosto. Chironomidae foi o táxon mais representativo, alcançando até 87% da abundância em maio (Figura 1).

No P3, foram identificados um total de 23 táxons, sendo que em dezembro foi registrado maior número de táxons (15, Tabela 1) e maior abundância de indivíduos (12.948,15 ind./m<sup>2</sup>; Tabela 1). Oligochaeta foi o táxon de maior abundância, representando até 86% dos espécimes registrados em outubro (Figura 1).



**Figura 1: Táxons de macroinvertebrados de maior abundância registrados nos meses de maio, agosto, outubro e dezembro de 2012 em três pontos do Arroio Moreira, Pelotas/RS.**

Os três pontos que foram estudados ao longo da pesquisa possuem características bem distintas. P1 apresenta menor interferência antrópica, onde o arroio é mais estreito, menor volume de água e com *Bambusa* sp. em torno de sua margem. Foi registrado uma grande abundância de Chironomidae – Diptera, porém este não foi dominante em todo o período.

Em P2, a interferência antrópica é mais acentuada que em P1, registrou-se uma grande abundância de Chironomidae – Diptera, porém não dominou em todo período. Neste ponto o arroio é mais largo, possui maior volume de água e ainda possui espécies arbóreas nativas na mata ciliar.

No P3, um ambiente com maior interferência antrópica, em seu entorno possui indústrias, poucas espécies arbóreas, presença de animais e resíduos sólidos. Neste ponto teve a dominância da Oligochaeta que segundo ESTEVES (1998) é um organismo que possui pigmentos semelhante a hemoglobina e isso lhe possibilita suportar a baixa concentração de oxigênio. Nos três pontos é encontrado a presença de atividades agropecuárias. De acordo com PIEDRAS *et al* (2006), que registraram a predominância Oligochaeta na comunidade de macroinvertebrados da Barragem Santa Bárbara, este fato pode estar relacionado a maiores valores de matéria orgânica. Habitats eutrofizados ou extremamente pobres em nutrientes apresentam comunidades pobres em espécie e alta dominância (SCHÄFER, 1980).

Chironomidae é uma família de díptera comum em ambientes aquáticos, sendo que algumas espécies são tolerantes a ambientes impactados. Os resultados deste trabalho mostram esta família destacando-se em densidade nos pontos P1 e P2, porém é necessário um refinamento taxonômico maior.

#### 4. CONCLUSÕES

A metodologia utilizada neste trabalho foi eficiente para amostragem de macroinvertebrados nos pontos estudados, gerando subsídio para resultados iniciais deste inventariamento do Arroio Moreira. Futuros estudos poderão ser realizados para ampliar o conhecimento dos táxons existentes. De acordo (ALBERTONI & PALMA-SILVA, 2010) comunidade de macroinvertebrados é indicadora de qualidade ambiental, por isso sua inserção em um monitoramento pode revelar aspectos da condição do ambiente. Para o Arroio Moreira é necessário aliar as variáveis bióticas ao parâmetros físico-químicos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTONI, E.F.; PALMA-SILVA, C. Caracterização e importância dos invertebrados de águas continentais com ênfase nos ambientes de Rio Grande. **Cadernos de Ecologia Aquática** 5 (1): 9-27, jan – jul 2010.
- ESTEVES F.A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciênciac, 1998.
- MATTOS, G.P.; FREITAS, N.W.; NETO, M.G.S.; NUNEZ, T.V.; SPIRONELLO, R. Análise do processo de captação, tratamento e distribuição de água: um estudo das bacias hidrográficas que compõem o sistema de abastecimento domiciliar de água na área urbana do município de Pelotas (RS). **XIX CIC, XII ENPOS, II Mostra Científica UFPEL**. Pelotas. 2010.
- MUGNAI, R.; NESSIMIAN, J.L.; BAPTISTA, D.F. **Manual de Identificação de macroinvertebrados aquáticos do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010.
- PIEDRAS, S.R.N.; BAGER, A.; MORAES, P.R.R.; ISOLDI, L.A.; FERREIRA, O.G.L.; HEEMANN, C. Macroinvertebrados bentônicos como indicadores de qualidade de água na Barragem Santa Bárbara, Pelotas, RS, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, p.494-500, mar-abr, 2006.
- SCHÄFER, A. **Critérios e métodos para a avaliação das águas superficiais – análise da diversidade da biocenose**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. NIDECO, Série Taim, Nº 3, 1980.
- SILVEIRA, M. P.; QUEIROZ, J. F.; BOEIRA, R. C. **Protocolo de Coleta e Preparação de Amostras de Macroinvertebrados Bentônicos em Riachos**. Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 2004.
- SIQUEIRA, G. A.; TEIXEIRA, C. F. A.; DAMÉ, R. C. F.; BACELAR, L. C. S. D. Bacia Hidrográfica do Arroio Fragata: hidrograma de projeto. **XIX CIC, XII ENPOS, II Mostra Científica UFPEL**. Anais. Pelotas, RS: [s.n.], 2010.