# MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS DO PARQUE ESTADUAL DAS VÁRZEAS DO RIO IVINHEMA (MS): SUBSÍDIOS PARA A CIÊNCIA E GESTÃO AMBIENTAL

Arthur Vilalta Depieri (PIC/UEM), Roger Paulo Mormul (Coorientador), Danielle Katharine Petsch (Orientadora). E-mail: dkpetsch@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

**Área e subárea do conhecimento:** Ecologia/ Ecologia de Ecossistemas.

**Palavras-chave:** Unidades de conservação; Planície de inundação do alto rio Paraná; Zoobentos.

## RESUMO

O Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema (PEVRI) é uma unidade de conservação ambiental de proteção integral no Mato Grosso do Sul. Foi criada em resposta ao barramento intenso na região, em especial à construção da barragem de Porto Primavera (SP). Nós analisamos os dados de abundância e riqueza de táxons de macroinvertebrados bentônicos em quatro corpos aquáticos do PEVRI: Rio Ivinhema, Canal Ipoitã, Lagoa Ventura e Lagoa dos Patos. A amostragem ocorreu em março e setembro de 2025, com uso de draga do tipo Petersen modificada. A abundância e riqueza foram submetidas ao teste ANOVA bifatorial (fatores: local e período) no programa R. Nós observamos que os valores de abundância e riqueza foram maiores em ambientes lóticos, porém foram pouco afetados pelo período. A abundância da comunidade zoobentônica do Parque é composta majoritariamente por indivíduos de Chironomidae (Diptera) e Oligochaeta. É evidente a importância do PEVRI como medida de conservação, pois possui uma riqueza relevante e abriga alguns táxons sensíveis.

## INTRODUÇÃO

Estratégias de conservação são urgentes diante dos impactos das mudanças climáticas e das atividades antrópicas sobre os ecossistemas aquáticos. Na planície de inundação do alto rio Paraná (PIAP), em especial, o barramento do rio principal alterou a dinâmica natural do sistema ao modificar o regime hidrológico e o pulso de inundação do rio Paraná. O Parque Estadual das Várzeas do rio Ivinhema (PEVRI), localizado no estado do Mato Grosso do Sul (MS), corresponde a uma unidade de conservação de proteção integral, sendo um importante espaço de cuidado ambiental e pesquisa científica da região. Surgiu em dezembro de 1998, entre outros motivos, em resposta ao represamento decorrente da construção da usina hidrelétrica de Porto Primavera (IMASUL, s.d).

O programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD-PIAP) monitora desde 2000, entre outras comunidades, os macroinvertebrados bentônicos. A comunidade zoobentônica apresenta alta biodiversidade, na qual destacam-se oligoquetas, nematódeos, moluscos bivalves e gastrópodes, microcrustáceos e estágios juvenis de hexápodes. Esses grupos desempenham papéis cruciais na manutenção dos ecossistemas aquáticos, como na ciclagem de nutrientes e participação em teias tróficas. Eles possuem diferente sensibilidade ambiental, de modo que alguns táxons são mais sensíveis, já outros apresentam maior tolerância (Bertoncin, *et al.,* 2022; Arenas-Ibarra *et al.,* 2012). Neste contexto, o objetivo do trabalho foi realizar uma análise e levantamento dos táxons do PEVRI (Rio Ivinhema, Canal Ipoitã, Lagoa Ventura e Lagoa dos Patos). Posteriormente, pretendemos utilizar esses dados para a produção de um inventário e uma cartilha direcionada a equipe gestora do parque, na qual constam informações traduzidas sobre os dados obtidos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

As amostragens ocorreram em março (período de cheia) e em setembro (seca) de 2025 durante o PELD-PIAP. Em cada ambiente, coletamos, em transecto, nas margens e no centro com o auxílio de draga tipo Petersen modificada. As amostras foram triadas em laboratório e os táxons tabulados ao nível de filo (Nematoda), classe (Oligochaeta) ou ordem e família (Microcrustáceos e Hexápodes). Realizamos ANOVA bifatorial para avaliar a diferença de abundância e de riqueza entre os ambientes e meses. As análises estatísticas foram realizadas no programa R.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nós encontramos um total de 2712 organismos distribuídos em 19 táxons de macroinvertebrados bentônicos (Tabela 1). Os grupos mais representativos foram Chironomidae (1304 indivíduos) e Oligochaeta (946 indivíduos). Esses resultados podem ter relação com a tolerância significativa às variações ambientais que tais organismos apresentam (Bertoncin *et al.,* 2022; Arenas-Ibarra *et al.,* 2012). Alguns táxons incluem representantes invasores, como o *Corbicula fluminea* (Bivalvia).

**Tabela 1:** Táxons e números de indivíduos de macroinvertebrados bentônicos encontrados nos ambientes do PEVRI em março e setembro de 2025

| | **Rio Ivinhema** | | **Canal Ipoitã** | | **Lagoa Patos** | | **Lagoa Ventura** | | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 03/25 | 09/25 | 03/25 | 09/25 | 03/25 | 09/25 | 03/25 | 09/25 | |
| **Mollusca** | | | | | | | | | |
| Gastropoda | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | **11** |
| Bivalvia | 15 | 29 | 34 | 29 | 2 | 0 | 1 | 1 | **111** |
| *Corbicula* | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | **13** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *fluminea* | | | | | | | | | |
| **Annelida** | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | 236 | 16 | 18 | 651 | 0 | 7 | 18 | 0 | **946** |
| **Arthropoda** | | | | | | | | | |
| Acari | 3 | 0 | 3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 1 | **25** |
| Amphipoda | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** |
| Harpacticoida | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | **6** |
| Ostracoda | 15 | 10 | 4 | 14 | 0 | 0 | 2 | 0 | **45** |
| Collembola | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** |
| Coleoptera | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4** |
| Ceratopogonidae | 3 | 0 | 5 | 14 | 0 | 0 | 1 | 0 | **23** |
| Chironomidae | 67 | 96 | 148 | 900 | 9 | 29 | 37 | 18 | **1304** |
| Outros Diptera | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | **2** |
| Ephemeroptera | 0 | 0 | 8 | 10 | 0 | 6 | 3 | 3 | **30** |
| Hemiptera | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | **10** |
| Odonata | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | **5** |
| Trichoptera | 0 | 0 | 27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **28** |
| Thysanoptera | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | **12** |
| **Nematoda** | 11 | 0 | 0 | 54 | 0 | 17 | 0 | 53 | **135** |

Nós observamos que os ambientes lóticos (rio Ivinhema e Canal Ipoitã) possuem maior abundância (Figura 1A) e riqueza (Figura 1B) do que os lênticos ($p < 0,001$). Esses valores foram menores nas lagoas, provavelmente devido ao substrato lamoso e rico em matéria orgânica, somados à estagnação da água, que restringem a oxigenação e disponibilidade de alimento (Arenas-Ibarra *et al.,* 2012)

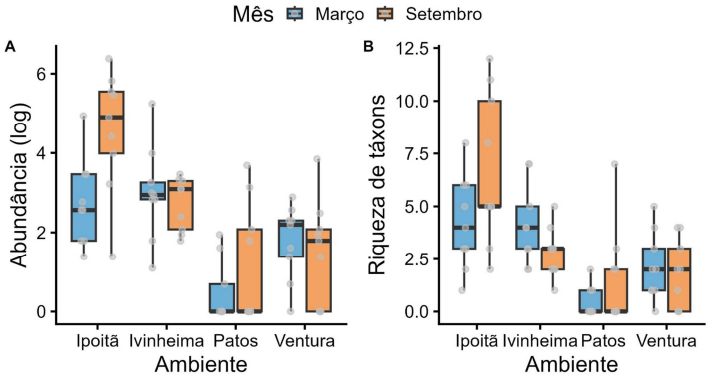



**Figura 1** – Abundância (log) (A) e riqueza de táxons (B) de macroinvertebrados bentônicos em relação aos ambientes do Ivinhema e meses (março e setembro de 2025)

Apesar da diferença entre os ambientes, a variação na abundância (Figura 1A; $p = 0,881$) e riqueza (Figura 1B; $p= 0,331$) não foi significativa entre os meses. Não foram registrados grandes eventos de cheias na PIAP em 2025, o que ajuda a explicar a semelhança dos atributos entre os meses.

## CONCLUSÕES

O PEVRI desempenha papel crucial na conservação da biodiversidade, abrigando pelo menos 19 táxons de zoobentos, que dependem do equilíbrio das condições ambientais para persistirem. A comunidade bentônica do parque apresenta indivíduos invasores e, no geral, grande abundância de táxons ambientalmente resistentes, com menor quantidade, em vários ambientes, dos grupos sensíveis.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Estudos Ecológicos de Longa Duração da Planície de inundação do alto rio Paraná (PELD\PIAP) por fornecer condições necessárias para a amostragem de todos os dados utilizados.

## REFERÊNCIAS

ARENAS-IBARRA, José Antonio; TAKEDA, Alice Michiyo; FUJITA, Daniele Sayuri. O regime hidrológico do rio Ivinhema (Estado do Mato Grosso do Sul) e sua influência na assembléia zoobentônica. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 34, n. 1, p. 47-57, 2012.

BERTONCIN, A. P.dos S. et al. On the significance of wetlands: three decades of aquatic macroinvertebrate monitoring programs in a Neotropical floodplain. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 34, p. e10, 2022.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL (IMASUL). Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema. Campo Grande: **IMASUL**, [s.d.]. Disponível em:https://www.imasul.ms.gov.br/gestao-de-unidades-de-conservacao/unidades-de-conservacao estaduais/parque-estadual-das-varzeas-do-rio-ivinhema/. Acesso em: 17 jun. 2025.