



MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS COMO BIOINDICADORES DOS EFEITOS DA MINERAÇÃO EM RIACHOS

Camila Herreiro Klosowski¹, Jaqueline Dantas da Silva¹, Fernando Miranda Lansac-Tôha², Danielle Katharine Petsch²

¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil

² Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Nupélia) e Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil

E-mail: camilask02@gmail.com

A mineração é uma das principais atividades responsáveis por alterações nos ecossistemas aquáticos, provocando impactos biológicos, físicos e químicos que comprometem a biodiversidade. Nesse contexto, macroinvertebrados bentônicos destacam-se como bioindicadores eficazes em programas de biomonitoramento devido à sua sensibilidade diferencial às perturbações ambientais. Nós avaliamos os efeitos da atividade mineradora sobre essa comunidade, testando a hipótese de que a mineração reduz a riqueza e abundância, além de promover alterações na composição taxonômica dos macroinvertebrados bentônicos. A área de estudo abrangeu quatro empreendimentos localizados em riachos de Goiás (Brasil), associados à extração de alumínio, nióbio e terras raras. As amostragens ocorreram entre 2020 e 2024, em pontos a montante, na área diretamente afetada (ADA) e a jusante dos empreendimentos, utilizando o amostrador Surber. Realizamos a identificação taxonômica em nível de família e analisamos os dados por modelos lineares generalizados de efeitos mistos (GLMM) e análise multivariada de variância permutacional (PERMANOVA). Encontramos 124.075 organismos distribuídos em 77 táxons, com predominância de Chironomidae, Simuliidae, Thiaridae, Oligochaeta e Elmidae, grupos considerados tolerantes e resistentes a condições ambientais degradadas. A abundância total não apresentou diferenças significativas entre as regiões, enquanto a riqueza apresentou ($p < 0,001$), sendo menor a jusante em comparação a montante ($p = 0,003$) e ADA ($p = 0,022$). A composição taxonômica não apresentou variação entre montante, ADA e jusante. Esses resultados indicam que a riqueza foi mais sensível às perturbações associadas à mineração, com a perda de grupos mais potencialmente sensíveis nas áreas impactadas. Por sua vez, a similaridade na abundância pode estar relacionada à elevada dominância de grupos tolerantes e resistentes nos locais impactados. Concluímos que a riqueza taxonômica de macroinvertebrados bentônicos foi afetada pelos impactos da mineração, reforçando o valor do grupo como ferramenta de biomonitoramento e para a gestão ambiental de ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: *Biomonitoramento, zoobentos, impacto ambiental*