

Influência da qualidade da água e da concentração de metais nos sedimentos sobre a comunidade de macroinvertebrados bentônicos

Maria M. Marques¹(PQ), Ronaldo A. Miranda²(IC), Thiago de O. Mazzeu²(IC), José R. F. Neto²(IC), Júlio C. J. Silva³(PQ)*, Virgínia S. T. Ciminelli²(PQ), Francisco A. R. Barbosa¹(PQ). *julio.silva@ufff.edu.br

¹Depto de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais

²Depto de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais

³Depto de Química, Instituto de Ciência Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora

Palavras Chave: Água, Macroinvertebrados bentônicos, Análise multivariada, Sedimentos, Constituintes inorgânicos

Introdução

Este trabalho examinou os efeitos da concentração de metais no sedimento de rios sobre a comunidade de macroinvertebrados bentônicos do trecho médio da bacia do rio Doce, Minas Gerais. Amostras de água, sedimento e bentonofauna foram coletadas sazonalmente (chuva, seca e período intermediário) em quatro diferentes rios que, recorrentemente, apresentaram elevadas concentrações de metais nas suas águas¹. Parâmetros comuns na análise de qualidade de água foram medidos *in situ*, como OD, pH, temperatura, turbidez e os elementos N e P em várias de suas formas. Os metais analisados foram: As, Pb, Cu, Zn, Hg, entre outros. Analisou-se a influência da qualidade da água e da qualidade dos sedimentos sobre a comunidade biológica através de Análise de Componentes Principais.

Resultados e Discussão

O resultado das análises de ordenação realizadas através de PCA é mostrado na Figura 1. Os três primeiros eixos determinados pela análise de ordenação entre os parâmetros da comunidade zoobentônica e a concentração de metais no sedimento (Figura 1) explicam 69,29% da variação total dos dados. Já os a capacidade explicativa dos três primeiros eixos da ordenação envolvendo os parâmetros biológicos e as variáveis físicas e químicas da água é de 67,88%.

De acordo com a análise, os organismos **zoobentônicos** não parecem estar sendo fortemente afetados pelas concentrações de Ni no sedimento, uma vez que as maiores concentrações deste elemento coincidem com as maiores riqueza de taxa e com as maiores densidades de organismos indicadores de boa qualidade de água, como os Ephemeroptera e Trichoptera, além da abundância geral de indivíduos. Por outro lado, todos os organismos têm suas distribuições nitidamente dissociadas de metais como Zn, Cu, Pb e Cr, evidenciando a maior toxicidade destes elementos. Já a fauna macrobentônica sofre franca influência da água já que a absorvem e dependem dela para retirar seus nutrientes e energia.

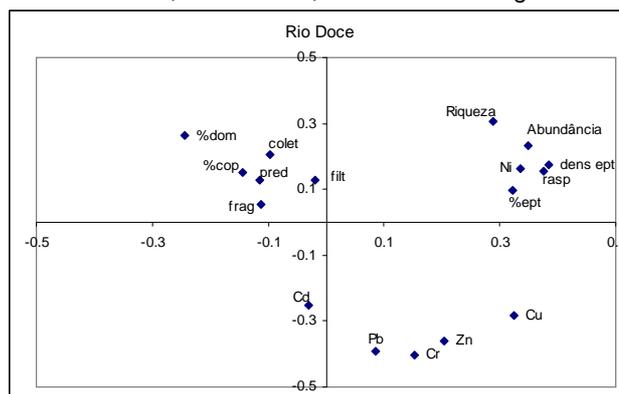


Figura 1. Representação gráfica da PCA, mostrando a concentração de metais no sedimento e os parâmetros da comunidade de macroinvertebrados aquáticos.

Conclusões

A partir dos resultados biológicos e das variáveis do meio abiótico, considera-se que o rio do Carmo, dentre os cinco locais estudados, é o que apresenta a pior qualidade ambiental, com alto grau de contaminação por poluentes. No entanto, a comunidade biológica ainda mantém-se menos deteriorada nesse local do que nos demais, uma vez que é o ambiente onde são encontrados habitats mais susceptíveis de colonização pelos organismos, enquanto nos demais pontos a alteração física dos cursos d'água foi muito acentuada devido à construção de obras de infraestrutura (ex. estradas e zonas urbanas). A comunidade zoobentônica, a partir dos múltiplos parâmetros mensurados, mostrou-se igualmente influenciada pela qualidade física e química da água e pela concentração de metais no sedimento. Uma possível explicação é a bioindisponibilidade das formas metálicas sedimentadas.

Agradecimentos

DEMET/UFMG, ICB, Novas, CETEC, CAPES, CNPQ, FAPEMIG, SECTES.

¹Relatório de monitoramento das águas superficiais na Bacia do Rio Jequitinhonha em 2006, Instituto Mineiro de Gestão das Águas, Belo Horizonte, IGAM, 2007. 171p