



# DIVERSIDADE DE ORGANISMOS BENTÔNICOS DA MEIOFAUNA EM UM CÓRREGO DA CADEIA DO ESPINHAÇO MERIDIONAL - MINAS GERAIS: SUBSÍDIO PARA FUTUROS ESTUDOS DE BIOMONITORAMENTO.

**Juliana Rocha de Meira Pires**

Filipe Rodrigues Moura; Thiago Quintão Araújo; Pedro Henrique Baracho Couto; Rosana Lana; Roberta Loise Araújo; André Rinaldo Senna Garraffoni.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Campus II Rodovia Br - 367. CEP: 39.1000 - 000, Diamantina, MG - Brazil.email: ju\_demeira@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A meiofauna (meio palavra de origem Grega, que significa menor) é definida como um bioma ocupado por determinados grupos de animais retidos em peneiras com abertura de malha entre 0,5mm e 0,042, que vivem em íntima associação com o sedimento bentônico em ambientes de águas continentais e marinhos (MARÉ, 1942). Essa é uma clara definição funcional, uma vez que a meiofauna, nem de perto, representa um grupo ecológico e taxonômico homogêneo, visto que há uma imensa diversidade de microhabitats onde os distintos organismos meiofaunais podem viver. Além disso, do ponto de vista taxonômico, a diversidade de táxons também é muito expressiva, já que compõem uma associação filogenética diversa. Dos mais de 30 filos de metazoários conhecidos atualmente, pelo menos 20 possuem representantes meiofaunais e mais de 10 são exclusivos desse ambiente (p. ex. Gastrotricha, Rotifera, Gnathostomulida, Kinorhyncha, Loricifera, e Tardigrada). Organismos meiofaunais podem habitar ambientes marinhos, desde o entremarés até oceanos profundos, e de água doce, desde pequenos reservatórios até grandes rios (Coull, 1988).

Estudos que envolvam a biologia e ecologia de organismos da meiofauna começaram a ser estudados rotineiramente a partir da década de 70, com aplicações em distintas frentes: efeitos da poluição sobre a comunidade, como ferramenta no estudo de impactos no ambiente aquático causado por distintas fontes. Essa quinada ocorre devido ao fato dos organismos meiofaunais desempenharem vários papéis no ecossistema bentônico de águas continentais, como alimento para juvenis e larvas de peixe e níveis tróficos superiores (Hick & Coull, 1983; Fleeger, 1985; Coull, 1988; 1999), facilitação da biomineralização de matéria orgânica e a regeneração de nutrientes. Devido à sua grande abundância, ciclo de vida curto, ao fato de ser holobentônico, sua íntima associação com o sedimento e grande sensibilidade à entrada de material antrópico, a meiofauna vem tornando - se uma fer-

ramenta muito útil para estudos de biomonitoramento em ecossistemas aquáticos (Murolo, 2005).

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi fazer o primeiro estudo sobre a diversidade de organismos meiofaunais bentônicos em um trecho da bacia do Jequitinhonha na Cadeia do Espinhaço Meridional, por se tratarem de táxons pouco conhecidos em Minas Gerais e no Brasil. Como esses organismos desempenham vários papéis ecológicos na base das cadeias alimentares, eles podem ser utilizados nos estudos de impactos ambientais causados por intervenções antrópicas sobre os ecossistemas aquáticos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 3.1 Local de coleta

O curso d'água analisado localiza - se no Parque Estadual do Biribiri, Diamantina, Minas Gerais. Foram realizadas duas coletas nos meses de fevereiro e março/ 2009 em um trecho de aproximadamente 4 km. Foram escolhidos quatro pontos de coleta-Ponto 1: 645137 / 7987876; Ponto 2: 646261 / 7985574; Ponto 3: 646485 / 7985554 e Ponto 4: 648140 / 7985305; coordenadas em UTM - Zona: 23K, entre a nascente do córrego Água Limpa e sua junção com o Córrego João de Barro. O ponto 1 localiza - se na nascente e não sofre ações antrópicas diretas. Os pontos 2 e 3 são utilizados para recreação e lavagem de roupas e o ponto 4 tem fundamental importância no que concerne à poluição. Apesar de estar inserido em uma Unidade de Conservação, à esquerda de sua margem este local é receptor de alta quantidade de esgotos domésticos e à direita de chorume proveniente de um lixão desativado.

### 3.2 Amostragem

Cada um dos quatro pontos foi amostrado em três sub - áreas replicadas em três pontos distintos, totalizando 72 amostras nas duas coletas. O amostrador utilizado foi um corer de PVC com 3,0 cm de diâmetro, por 5 cm de profundidade. As amostras foram colocadas em sacos plásticos adicionando - se 500ml de formol a 4% e 125 g de sacarose, etiquetados de acordo com cada ponto de coleta, sub - área e repetição e levados ao Laboratório de Zoologia dos Invertebrados, do Departamento de Ciências Biológicas, Campus II da UFVJM. A meiofauna foi triada e identificada, com o auxílio de microscópio estereoscópio e óptico, ao menor nível taxonômico possível.

### 3.3 Análise dos dados

Para a análise da estrutura das comunidades de organismos meiofaunais foram utilizados o índice de diversidade Shannon -Wiener (H), que se refere à riqueza de espécies e a Equitabilidade de Pielou (e), que permite calcular o padrão de distribuição de indivíduos entre espécies. A realização dos cálculos desses índices permite compreender a estrutura desta comunidade e suas respostas mediante aos múltiplos impactos ocorridos nos trechos estudados. O índice de Diversidade de Shannon prevê que a diversidade de organismos diminui à medida que diminui a qualidade da água, enquanto o índice de Equitabilidade de Pielou prevê que ambientes naturais têm maior equilíbrio entre as espécies e suas densidades. Em ambientes impactados este equilíbrio não ocorre, ou seja, existe predominância de um número pequeno de espécies (MORENO & CALLISTO, 2004).

## RESULTADOS

Foi encontrado um total de 2.320 indivíduos, distribuídos nos quatro pontos da seguinte maneira:

Ponto 1: 10 Rotifera, 62 larvas de Insetos, 102 Oligochaeta, 8 Nematoda, 24 Copepoda, 5 Ostracoda, 19 Cladocera, 4 insetos adultos.

Ponto 2: 12 Rotifera, 1 Tardigrada, 209 larvas de Insetos, 143 Oligochaeta, 13 Nematoda, 254 Copepoda, 1 Ostracoda, 86 Cladocera, 55 insetos adultos.

Ponto 3: 19 Rotifera, 11 Tardigrada, 5 Gastrotricha, 76 larvas de Insetos, 34 Oligochaeta, 3 Nematoda, 380 Copepoda, 17 Ostracoda, 40 insetos adultos.

Ponto 4: 20 Rotifera, 1 Tardigrada, 462 larvas de Insetos, 131 Oligochaeta, 37 Nematoda, 52 Copepoda, 3 Ostracoda, 4 Cladocera, 17 insetos adultos.

Os índices de Shannon para os pontos 1, 2, 3 e 4 foram, respectivamente 0,66; 0,67; 0,49 e 0,47 e os índices de Pielou foram 0,73; 0,70; 0,52 e 0,49. Valores muito parecidos com estes foram observados por Callisto & Esteves (1998) e Moreno (2004) em análises de sensibilidade das comunidades de macroinvertebrados bentônicos no Rio das Velhas. Este rio encontra - se em uma região que vem sofrendo com impactos antrópicos recorrentes e apresentaram baixos índices de diversidades nos ambientes muito impactados e elevados valores nos trechos menos degradados. Portanto, isso pode explicar o menor índice de diversidade detectado no ponto 4 e maiores valores desse índice observados nos pontos 1, 2 e 3, que se encontram mais preservados. Quanto

ao menor índice de Equitabilidade também observado no ponto 4, isso pode ser indicativo de área em desequilíbrio, onde predominam grandes densidades e poucas espécies. Baixo índice de Pielou indica a má distribuição dos organismos no ambiente o que não raramente está associado a um ecossistema desequilibrado.

## CONCLUSÃO

### 5 - Conclusão

É importante salientar que grupos zoológicos, como Gastrotricha, Tardigrada e Ostracoda, ainda não tinham sido reportados para os corpos hídricos dulcícolas de Minas Gerais. Este resultado fornece um claro indício de que novos projetos envolvendo o levantamento de espécies nas águas continentais de Minas Gerais são necessários. Os baixos índices de diversidade e de equitabilidade encontrados no ponto 4 indicam que suas águas podem estar sofrendo pressões, riscos e ameaças. Estas pesquisas são essenciais para um melhor conhecimento da biodiversidade, o que subsidia a avaliação das respostas destas comunidades biológicas a modificações no ambiente original.

Agradecimentos: Especial agradecimento ao Laboratório de Zoologia dos Invertebrados da UFVJM e ao IEF/ MG.

## REFERÊNCIAS

- Callisto, M. Esteves, F.A. (1998). Composição granulométrica do sedimento de um lago Amazônico impactado por rejeito de bauxita e um lago natural (Pará, Brasil). *Acta Limnol. Bras.* 8: 115 - 126.
- Coull, B. C. 1988. Ecology of the Marine Meiofauna. In R.P. Higgins, & H. Thiel, (eds). In: Introduction to the study of meiofauna. Smithsonian Inst. Press. Washington, DC. P.18 - 38.
- Coull, B. C. 1999. Role of meiofauna in estuarine soft - bottom habitats. *Aus. J. Eco.* 24: 327 - 343.
- Fleeger, J. W. 1985. Small benthos in estuarine food webs: comparing intertidal and subtidal habitats. In Fourth Coastal Marsh and Estuary Management Symposium. Louisiana State University Printing Office, Baton Rouge, LA, USA. p. 127-141.
- Hicks, G.R.F. And B.C. Coull. 1983. The ecology of marine meiobenthic harpacticoid copepods. *Ann. Rev. Ocean. Mar. Biol.* 21: 380 - 389.
- Mare, M.F. 1942. A study of a marine benthic community with special reference to the micro - organisms. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 25: 517 - 554.
- Moreno, P.; Callisto, M. 2004. Bioindicadores de qualidade de água ao longo da bacia do Rio das Velhas. In: V.L. Ferracini, S.C.N. Queiroz, M.P. Silveira (Org.). *Bioindicadores de Qualidade da Água*. Jaguariuna: EMBRAPA, p. 95 - 116.
- Murolo, P.P.A. 2005. Utilização da Meiofauna Bentônica no Monitoramento do Cultivo do camarão *Litopenaeus vannamei*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 89p.