

**ÁREA TEMÁTICA:** Ecologia

**SUBÁREA TEMÁTICA:** Limnologia

## **INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DO SEDIMENTO NA COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS EM RESERVATÓRIOS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

Bruno Costa da Silva<sup>1</sup>, Núbia Gabrielle de O. Pereiral<sup>1</sup>, Érica Luana F. Álvaro<sup>1</sup>, Joseline Molozzi<sup>1</sup>  
Universidade Estadual da Paraíba, Campus Campina Grande. E-mail (BCS)  
bruno.costa.silva@aluno.uepb.edu.br; (NGOP) nubia.pereira@aluno.uepb.edu.br; (ELFA)  
ferreiraericaluana@gmail.com; (JM) jmolozzi@servidor.uepb.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

A estrutura física e química dos reservatórios é influenciada por diversos fatores, entre eles a composição granulométrica do sedimento, que pode afetar as comunidades aquáticas (Armonies e Reise, 2003). Mudanças nessa composição proporcionam uma maior quantidade de micro-habitats e microclimas, permitindo a coexistência de diferentes espécies e aumentando a riqueza taxonômica do local (Townsend, 2006). Nesse contexto, os macroinvertebrados bentônicos são particularmente importantes, visto que desempenham papel crucial no fluxo de energia e na ciclagem de nutrientes (Callisto et al., 2001). A presença e a distribuição desses organismos dependem do tipo de substrato, propriedades físico-químicas, interações biológicas e disponibilidade de alimento, sendo reconhecidos como bioindicadores (Verdonschot, 2001).

Neste estudo, considerou-se a assembléia de macroinvertebrados bentônicos, visto que estão estritamente associados ao sedimento dos ecossistemas aquáticos (Abílio et al. 2007). Sedimentos aquáticos fornecem habitat e refúgio contra predadores e competidores, sendo sua composição e tamanho das partículas do sedimento fatores determinantes para a comunidade de macroinvertebrados bentônicos (Khudhair et al., 2019). Com isso, identificar padrões ecológicos e biológicos nos reservatórios permite verificar os possíveis impactos presentes e estabelecer medidas para mitigá-los, visto que este grupo representa uma importante ferramenta para o biomonitoramento da condição ambiental local. Assim, este estudo tem o objetivo avaliar a influência da composição granulométrica sob a composição taxonômica dos macroinvertebrados bentônicos. Para tal, testamos a seguinte hipótese: a composição taxonômica da comunidade de macroinvertebrados bentônicos é direcionada pela composição granulométrica do sedimento.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

#### **Área de estudo e desenho amostral**

O estudo foi realizado em quatro reservatórios localizados na região do Nordeste do Brasil, no estado da Paraíba: Argemiro Figueiredo, Cordeiro, Epitácio Pessoa e Manoel Marcionilo. A região de estudo apresenta clima do tipo BSh (semiárido quente), conforme a classificação de Köppen-Geiger (Kottek et al. 2006), sendo caracterizado por temperaturas relativamente altas e regime de chuvas que varia de forma significativa em termos de espaço e de tempo, alternando entre períodos de seca e de chuvas abundantes (Morango, 2008). A amostragem ocorreu entre os meses de maio e dezembro de 2021, sendo estabelecidos 15 pontos de amostragem na região litorânea de cada reservatório, onde foram coletadas amostras de macroinvertebrados bentônicos e sedimentos.

#### **Composição granulométrica**

A composição granulométrica dos sedimentos foi realizada de acordo com a metodologia proposta por Suguio (1973) e Callisto e Esteves (1996). O método utilizado foi de peneiramento, em que uma alíquota de 100 gramas foi submetida à secagem em estufa a 60°C por 72 horas e agitada em peneiras.

#### **Macroinvertebrados bentônicos**



Esse fato pode ser explicado pela diversificação da composição do substrato, que proporciona maior diversidade de habitats e microhabitats, além de oferecer alimentos e proteção (Carvalho e Uieda, 2004). Ademais, é reconhecido que sedimentos com maiores tamanhos de grão, como cascalho e areia disponibilizam maior espaço intersticial e heterogeneidade de habitats (Shuman et al. 2020). Além disso, em nossos resultados foi visto uma baixa relação de *Oligochaetas/M.tuberculata* com sedimento de cascalho, porém, Fenoglio e Cucco, 2004 explicam que em ecossistemas tropicais é constatado altas densidades de *Oligochaetas/M.tuberculata* em substratos formados por siltes, areias e sedimentos mais fino. Esses organismos têm a capacidade de sobreviver em áreas afetadas por atividades humanas, especialmente em sedimentos finos e ricos em detritos orgânicos, conforme relatado em estudos anteriores (Martins-Silva e Barros, 2001).

### CONCLUSÕES

Conclui-se que a composição granulométrica do sedimento é uma variável a ser considerada para análise da composição taxonômica de macroinvertebrados bentônicos, selecionando os táxons que estarão presentes no ambiente. De modo que altas concentrações de cascalho fornecem microhabitats que favorecem larvas de díptera, como os Chironomidae.

### REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, F. J. P.; RUFFO, T. L. de M.; DE SOUZA, A. H. F. F.; FLORENTINO, H. DA S.; OLIVEIRA JUNIOR, E. T. de; MEIRELES, B. N. et al. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores de qualidade ambiental de corpos aquáticos da caatinga. *Oecologia Australis*, v. 11, n. 3, p. 397-409, 2007.
- ARMONIES, Werner; REISE, Karsten. Empty habitat in coastal sediments for populations of macrozoobenthos. *Helgoland Marine Research*, v. 56, p. 279-287, 2003;
- ATOBATELE, O. E.; UGWUMBA, O. A. Distribution, abundance and diversity of macrozoobenthos in Aiba Reservoir, Iwo, Nigeria. *African Journal of Aquatic Science*, v. 35, n. 3, p. 291-297, 2010.
- CALLISTO, M.; MORETTI, M.; GOULART, M. 2001. Macroinvertebrados bentônicos como ferramentas para avaliar a saúde de riachos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 6(1): 71-82.
- CARVALHO, E. M. & UIEDA, V. S. 2004. Colonização por macroinvertebrados bentônicos em substrato artificial e natural em um riacho da serra de Itatinga, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21(2):287-293.
- DE ARAÚJO, J. C.; MEDEIROS, P. H. A. Impact of Dense Reservoir Networks on Water Resources in Semiarid Environments. *Australasian Journal of Water Resources*, v. 17, n. 1, p. 87–100, 2013.
- DE KOCK, K. N.; WOLMARANS, C. T. Distribution and habitats of *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) and *M. victoriae* (Dohrn, 1865)(Mollusca: Prosobranchia: Thiaridae) in South Africa. *Water SA*, v. 35, n. 5, 2009.
- FENOGLIO, S; BO, T. & CUCCO, M. 2004. Small-scale macroinvertebrate distribution in a riffle of a neotropical rainforest stream (Rio Bartola, Nicaragua). *Caribbean Journal of Science* 40(2):253-257.
- GALDEAN, N.; CALLISTO, M. & BARBOSA, F. 2000. Lotic ecosystems of Serra do Cipó, southeast Brazil: water quality and a tentative classification based on the benthic macroinvertebrate community. *Aquatic Ecosystem Health and Management* 3(4):545-552.
- KOTTEK, M., GRIESER, J., BECK, C., RUDOLF, B., RUBEL, F., 2006. World map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift* 15, 259–263.
- LEGENDRE, Pierre; LEGENDRE, Louis. *Numerical ecology*. Elsevier, 2012.
- MARTINS-SILVA, M.; BARROS, M. Occurrence and distribution of freshwater molluscs in the Riacho Fundo Creek Basin, Brasília, Brazil. *Revista de Biologia Tropical*, v. 49, n. 3, p. 864-870, 2001.
- MORANGO, J, A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança climática no semi-árido do Brasil. *Parceiras Estratégias*. Brasília.2010.
- MUGNAL R. NESSIMIAN, J. L. BAPTISTA, D. F. *Manual de Identificação de Macroinvertebrados Aquáticos do Estado do Rio de Janeiro*. Tochincal Books Editor 2010.
- SADA, Donald W. Synecology of a springsnail (Caenogastropoda: Hydrobiidae) assemblage in a Western US thermal spring province. *Veliger*, v. 50, n. 2, p. 59, 2008.
- SHUMAN, Tyler C. et al. Influence of physical and chemical characteristics of sediment on macroinvertebrate communities in agricultural headwater streams. *Water*, v. 12, n. 11, p. 2976, 2020.
- SUGUIO, K. (1973). "Introdução à Sedimentologia". Ed. Edgard Blucher Ltda. Edusp. 317pp.
- TRIVINHO-STRIXINO, S., STRIXINO, G., *Larvas de Chironomidae (Diptera) do Estado de São Paulo: Guia de identificação e diagnose dos gêneros*, 1995.
- VERDONSCHOT, PFM., 2001. Hydrology and substrates: determinants of oligochaete distribution in lowland streams. *Hydrobiologia*, vol. 463, p. 249-262. doi:10.1023/A:1013132514610.

