



# GRUPOS FUNCIONAIS TRÓFICOS DE MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS ASSOCIADOS A MACRÓFITAS AQUÁTICAS NO CÓRREGO DAS ÉGUAS, PARQUE ESTADUAL DO RIO PRETO, MG

F.S. Monção<sup>1</sup>

C.R. Pereira<sup>1</sup>; K.J. Santos<sup>1</sup>; A.M. dos Santos<sup>1</sup>; F.S. Neves<sup>1</sup>

1 - Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Biologia Geral, Av. Dr. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia, 39401 - 089, Montes Claros, MG - fernandasm.bio@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Diversos impactos ambientais têm alterado de maneira significativa os ecossistemas aquáticos. O resultado dessas alterações representa uma queda acentuada da biodiversidade aquática, em função da desestruturação do ambiente físico, químico e alterações na dinâmica e estrutura das comunidades biológicas (Callisto *et al.*, 2001).

As macrófitas aquáticas formam uma complexa estrutura de habitats em regiões litorâneas (Evans & Norris, 1997), com significativa influência, sobre a diversidade de invertebrados aquáticos (Bell *et al.*, 1991). Com sua arquitetura única, estas plantas aquáticas aumentam a complexidade física dos ambientes aquáticos oferecendo substrato para fixação, refúgio, oviposição e alimentação dos invertebrados aquáticos aumentando assim a diversidade desses (Taniguchi *et al.*, 2003).

Recentemente descoberto, o gênero *Diamantina* possui uma única espécie, a *Diamantina lombardii*. É conhecida apenas a partir da bacia do Rio Preto, MG. Estas macrófitas aquáticas crescem em rochas graníticas e afloramentos com correntes rápidas. Suas raízes são altamente ramificadas e assim como os caules possuem coloração escura, marrom ou preta (Rutishauser *et al.*, 2005). A espécie *Eriocaulon aquatile* é uma sempre-viva aquática, cuja ocorrência no Estado de Minas Gerais é conhecida para a região da Cadeia do Espinhaço, sendo relativamente freqüente no entorno do município de Diamantina.

Os invertebrados aquáticos apresentam uma variedade considerável de grupos funcionais, responsáveis tanto por disponibilizar a energia adquirida pelos produtores para os demais organismos, como na redução de matéria orgânica particulada grossa em partículas finas disponíveis para outros organismos (Callisto, Moreno & Barbosa, 2001).

## OBJETIVOS

Este trabalho objetivou avaliar a ocorrência e diversidade de

grupos funcionais tróficos de macroinvertebrados aquáticos associados a duas espécies de macrófitas: *Diamantina lombardii* e *Eriocaulon aquatile*, em um trecho do Córrego das Éguas (Parque Estadual do Rio Preto, MG).

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O Parque Estadual do Rio Preto é uma importante unidade de conservação que protege as nascentes do Rio Preto, afluente da margem direita do Jequitinhonha. Este parque possui uma área total de 10.755 hectares localizados no município de São Gonçalo do Rio Preto. Está situado na região alta do Vale do Jequitinhonha, inserido no complexo da Serra do Espinhaço. O regime climático da região é tipicamente tropical ocorrendo uma estação chuvosa, entre outubro e março, e a estação seca entre abril e setembro.

### Coleta das amostras

Em cada mês, coletaram-se dez amostras das macrófitas *Diamantina lombardii* e *Eriocaulon aquatile* utilizando um surber de 100mm<sup>2</sup>. Após serem removidas, as amostras foram preservadas em potes plásticos e fixadas em solução de formol a 4%. Em laboratório os invertebrados associados às macrófitas foram retirados, identificados até o táxon Família e classificados quanto ao grupo funcional trófico (GFT). Para análise dos dados utilizou-se a análise de variância (ANOVA).

## RESULTADOS

Foram coletados 41977 indivíduos, distribuídos em cinco grupos funcionais os quais são: coletor/catador, coletor/filtrador, fragmentador, predador e raspador. O grupo mais abundante em todos os meses de coleta foi o coletor/catador ( $P < 0.05$ ). Por outro lado, o menos abundante foi o grupo fragmentador ( $P < 0.05$ ). O grupo coletor/catador alimenta-se de pequenas partículas de matéria

orgânica por coleta nos depósitos de sedimento; já os fragmentadores alimentam - se de folhas ou tecido de planta vascular vivo (Cummins & Merritt, 2005).

A abundância dos grupos coletor/catador e fragmentador foram maiores em *D. lombardii* ( $P < 0.05$ ), provavelmente devido à maior capacidade de reter partículas provenientes da correnteza, propiciada por sua estrutura rígida. Vários estudos têm abordado o efeito da complexidade espacial propiciada pela arquitetura da planta em assembléias de invertebrados epifíticos (Taniguchi et al. 2003, McAbendroth et al., 2005). Essa influência pode ser atribuída não só à maior disponibilidade de espaço físico, mas também à capacidade diferencial de retenção/acumulação de detritos, que servem de alimento para os detritívoros (Rooke, 1984).

Verificou - se maior abundância dos grupos coletor/filtrador, raspador, e predador ( $P < 0.05$ ), assim como a maior riqueza de taxa dos grupos predador e raspador ( $P < 0.05$ ) na espécie *E. aquatile*, o que pode refletir uma maior heterogeneidade de micro - habitats e refúgio fornecido por esta espécie. O grau de complexidade do habitat é um dos principais determinantes da distribuição de espécies em várias escalas espaciais. Teoricamente, quanto mais complexo o habitat, maior a riqueza de espécies devido ao aumento da disponibilidade de micro - habitats (Robson & Barmuta 1998, Begon et al., , 2006). Em estudo realizado por Thomaz et al., (2008) em lagoas tropicais, a complexidade de habitat propiciada pelas diferentes arquiteturas de macrófitas aquáticas, medida através de dimensão fractal, apresentou influência significativa na riqueza e densidade de invertebrados associados, e esta influência demonstrou - se mais importante que a exercida por outros parâmetros avaliados, inclusive a identidade da planta.

## CONCLUSÃO

Os grupos funcionais tróficos utilizados fornecem uma boa indicação da diversidade de habitats, dos recursos tróficos disponíveis e possíveis alterações nos ecossistemas aquáticos.

A arquitetura das macrófitas aquáticas constitui - se determinante de riqueza e abundância de grupos funcionais tróficos de macroinvertebrados associados às espécies estudadas.

## REFERÊNCIAS

- Begon, M.; Townsend, C. R. & Harper, J. L. *Ecology: From Individuals to Ecosystems* - 4th ed. Blackwell Publishing, 2006, 746 p.
- Bell, S.S.; McCoy, E.D. & Mushinsky, H.R. Habitat structure: the physical arrangement of objects in space. Chapman & Hall, London. *Freshwater Biology*, 48: 718 - 728, 1991.
- Callisto, M.; Moreno, P.; Barbosa, F. Habitat diversity and benthic functional trophic groups at Serra do Cipó, Southeast Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 61 (2): 259 - 266, 2001.
- Callisto, M., Moretti, M., Goulart, M. D. C. Macroinvertebrados bentônicos como ferramenta para avaliar a saúde de riachos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 6(1)71 - 82, 2001.
- Cummins, K. W.; Merritt, R. W.; Andrade, P. C. N. The use of invertebrate functional groups to characterize ecosystem attributes in selected streams and rivers in southeast Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 40 (1): 71 - 90, 2005.
- Evans, L. J. and Norris, R. H. Prediction of benthic macroinvertebrate composition using microhabitat characteristics derived from stereo photography. *Freshwater Biology*, 37: 621 - 633, 1997.
- McAbendroth L., Ramsay P.M., Foggo A., Rundle S.K. & Bilton D.T. Does macrophytes fractal complexity drive invertebrate diversity, biomass and body size distributions? *Oikos*, 111: 279-290, 2005.
- Robson, B. J. & Barmuta, L. A. The effect of two scales of habitat architecture on benthic grazing in a river. *Freshwater Biology* 39(2): 207 - 220, 1998.
- Rooke, J.B. The invertebrate fauna of four macrophytes in a lotic system. *Freshwater Biology*, 14(5): 507 - 513, 1984.
- Rutishauser, R.; Pfeifer E.; Novelo, R. A.; Philbrick, C. T. *Diamantina lombardii*-an odd Brazilian member of the Podostemaceae. *Flora* 200, 245-255, 2005.
- Taniguchi, H.; Nakano, S. and Tokeshi, M. Influences of habitat complexity on the diversity and abundance of epiphytic invertebrates on plants. *Freshwater Biology*, 48:718-728, 2003.
- Thomaz, S.M.; Dibble, E.D.; Evangelista, L.R. ; Higtuti, J. ; Bini, L.M. Influence of aquatic macrophyte habitat complexity on invertebrate abundance and richness in tropical lagoons. *Freshwater Biology*, 53: 358 - 367, 2008.