



BIOMONITORAMENTO EM RIOS À MONTANTE DE UM RESERVATÓRIO DE UHE NO RIO IGUAÇU UTILIZANDO MACROINVERTEBRADOS COMO PARAMÊTROS BIÓTICOS

GUILHERME RODRIGO TEITGE

FRANCISCO BRUNETTA SÁVIO ; EDINALVA OLIVEIRA

1 - Departamento de Ecologia e Conservação, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, 81531 - 970, Curitiba, PR. gtirieh@hotmail.com

2 & 3 - Universidade Positivo: Rua Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300. Campo Comprido CEP: 81.280 - 330, Curitiba, PR.

INTRODUÇÃO

Os macroinvertebrados correspondem a um importante componente biótico dentro dos ecossistemas aquáticos, são fundamentais para a dinâmica de nutrientes, a transformação de matéria e o fluxo de energia (Callisto & Esteves, 1995). A distribuição está relacionada às características morfológicas e físico - químicas do habitat, a velocidade de correnteza, à disponibilidade de recursos alimentares e ao hábito das espécies (Resh & Rosenberg 1984).

A qualidade do habitat é um dos fatores mais importantes no sucesso na colonização e estabelecimento das comunidades biológicas nos ambientes aquáticos, além disso, a atividade antrópica afeta significativamente a situação de um corpo d'água (Tate & Heiny, 1995). Conseqüentemente, algumas espécies são frequentemente utilizadas no biomonitoramento e avaliação da integridade de ecossistemas límnicos, oferecendo assim ferramentas úteis para o entendimento das relações interespecíficas e do ecossistema como um todo (Cummins, 1992).

OBJETIVOS

Analisar a composição da assembléia de Macroinvertebrados sob a ótica do biomonitoramento em onze rios, localizados a montante do Reservatório da Usina Hidrelétrica Governador Bento Munhoz da Rocha Neto, na Bacia Hidrográfica do Médio Iguaçu, Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

Dois programas de amostragem foram realizados em (Nov/2008) e (Mar/2009). Para coleta dos macroinvertebrados nos onze ambientes, em cada campanha foram empregadas a coleta manual (catação), uso de peneiras de 40cm de diâmetro com 1mm de abertura de malha, a qual foi passada junto as macrófitas e/ou junto ao substrato, sendo a CPUE de 20 minutos (Captura por Unidade de Esforço) com 4 réplicas em cada ponto. Os organismos foram fixados no campo em formol 10% com água do local e acondicionados em recipientes plásticos e transportados para o laboratório. Ainda no campo foram tomados dados abióticos de temperatura do ar e da água e pH e também a utilização do Protocolo de Avaliação da Diversidade de Habitats (Callisto *et al.*, 2002).

No laboratório o material foi triado e conservado em álcool 70%, sendo posteriormente identificados ao nível de família com o auxílio de chaves de identificação disponíveis na literatura. Adicionalmente, foi avaliada para cada ambiente a qualidade de água com base na utilização dos organismos coletados de acordo com o índice BMWP' (Loyola, 1994); assim como, foram calculados os índices de riqueza e Diversidade de Shannon de cada ponto amostral e similaridade Bray - Curtis dos mesmos.

RESULTADOS

Ao final da análise da composição da macrofauna e a avaliação da qualidade da água dos rios estudados a partir do índice BMWP' obtivemos, sete rios em condições prístinas, dois em condição aceitável mas com efeitos de poluição e 2 ambientes com qualidade da água alterada. Os rios Jacutinga, Jararaca e Areia apresentaram condições de água prístina e seus valores de riqueza de espécies e diversidade de espécies foram altos em relação aos demais (36, 40 e 36 taxa respectivamente). Opostamente, o rio Iguaçu apresentou apenas 16 taxa, membros de famílias tolerantes a distúrbios a exemplo do que foi registrado no rio Jangada (15 taxa). Os valores de qualidade de água segundo o índice BMWP' tiveram uma alta oscilação, evidenciando uma qualidade de água em alguns ambientes nitidamente alterada. Os rios Iguaçu e o Jangada apresentaram valores abaixo de 50 pontos e ainda os valores de riqueza para ambos foram os mais inferiores.

Quanto a diversidade de espécies os ambientes com maiores valores encontrados foram os Jacutinga ($H' = 1,69$) e o Jararaca ($H' = 1,60$), enquanto que o rio Iguaçu ($H' = 1,20$) e o rio Jangada ($H' = 1,18$) tiveram os menores valores de diversidade corroborando com a condição de ambientes alterados de acordo com o BMWP'. Quanto a similaridade entre os ambientes o rio Iguaçu mostrou-se ser o menos similar quando comparado aos outros, os ambientes maior similaridade entre si foram o Jararaca e o Jacutinga seguido do Pimpão e Espingarda, os quatro ambientes formam um agrupamento consistente e corroborando com as condições ambientais ótimas destes locais.

Outro aspecto a ser ressaltado foi o registro de *Corbicula fluminea* (Mollusca, Bivalvia) em quatro ambientes, com maior abundância no rio Palmerinha. O gênero nativo *Diplodon* igualmente ocorre em quatro rios, dois deles com a presença simpátrica da espécie invasora. Segundo Simberloff (1996) a introdução de espécies exóticas é um dos mais perversos, influentes e menos reversível dos efeitos antrópicos sobre comunidades e funcionamento de ecossistemas naturais.

A região a montante do Reservatório da UHE Governador Bento Munhoz da Rocha Neto, no âmbito das amostragens realizadas, nos dois períodos caracteristicamente distintos um primeiro sob domínio de alta pluviosidade, e outro sob índices pluviométricos menos expressivos, apresentou uma condição ecológica favorável a presença dos macroinvertebrados, a exceção dos rios Iguaçu e Jangada. Para o Protocolo de Avaliação Ecológica Rápida de Diversidade de Habitats to-

dos os ambientes foram categorizados com condição geral natural. Dentre os onze ambientes amostrados, sete foram classificados como águas prístinas ou de boa qualidade segundo o índice BMWP'.

CONCLUSÃO

O biomonitoramento utilizando os macroinvertebrados mostrou-se eficiente, pois além de ter custos relativamente baratos forneceu informações fundamentais sobre as condições ambientais dos rios estudados. Destacando ainda registros da biota local nativa e de espécies invasoras. Os rios Iguaçu e Jangada merecem maior atenção dos órgãos ambientais por estarem em condições alteradas, assim como os ambientes onde foi encontrado o molusco invasor.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, Â. A., THOMAS, S. M. & GOMES, L. C. 2005. Conservação da Biodiversidade em águas continentais do Brasil. MEGADIVERSIDADE, volume 1, nº. 1, p. 19.
- CALLISTO, M. & ESTEVES, F. A., 1995, Distribuição da comunidade de macroinvertebrados bentônicos em um ecossistema amazônico impactado por rejeito de bauxita Lago Batata (Pará, Brasil). *Oecologia Brasiliensis*, 1: 335 - 348.
- CALLISTO, M.; *et al.*, 2002. Aplicação de um Protocolo de Avaliação da Diversidade de Habitats em atividade de ensino e pesquisa (MG - RJ). *Acta Limnologia Brasileira*, 14 (1): 91 - 98.
- CUMMINS, K. W., 1992, Invertebrates. *In*: P. CALLOW & G. E. PETTS. The rivers handbook hydrological and ecological principles. Blackwell Science Ltd., Oxford, v. 2, 526p.
- LOYOLA, R. G. N. 1994. Contribuição ao Estudo dos Macroinvertebrados Bentônicos em Afluentes da Margem Esquerda do Reservatório de Itaipu, Paraná, Brasil. Curitiba, Tese, Doutorado, Universidade Federal do Paraná. 300p.
- RESH, V.H. & D.M. ROSENBERG. 1984 The ecology of aquatic insects. New York, Praeger Publishers, 625p.
- SIMBERLOFF, D. 1996. Impacts of introduced species in the United States. *Consequences*, 2 (2): 13 - 24.
- TATE, C. M. & HEINY, J. S., 1995, The ordination of benthic invertebrate communities in the South Platte River Basin in relation to environmental factors. *Freshwater Biology*, 33: p.439 - 454.