

# **ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DA DIVERSIDADE DE HABITATS EM ATIVIDADE COMPLEMENTAR DE ENSINO (UEMS – DOURADOS)**

**Emerson Machado de Carvalho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Professor DCR no Centro de Pesquisa em Biodiversidade – CPBio, Fac. de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, CP 351, 79804-970 Dourados-MS; E-mail: carvalho.em@gmail.com

Área Temática de Ensino: Ciências Biológicas. Ecologia Aplicada. Limnologia.

## **Resumo**

Os múltiplos impactos antrópicos sobre os ecossistemas aquáticos têm sido responsáveis pela deterioração da qualidade ambiental de bacias hidrográficas extremamente importantes no território Brasileiro. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a eficiência e praticidade da utilização de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa por alunos do curso de Engenharia Ambiental (UEMS - Dourados). O trabalho foi realizado em trechos de segunda ordem dos córregos Curral de Arame e Água Boa, localizados no Município de Dourados (MS), contando com a participação de 40 alunos. O protocolo foi aplicado e recolhido durante a atividade de campo. As pontuações finais refletem o nível de preservação das condições ecológicas dos trechos estudados, onde o córrego Curral de Arame foi classificado em “natural” por todos os alunos, enquanto que o córrego Água Boa foi classificado em “alterado” por quatro alunos e em “impactado” por 36 alunos. Assim, os alunos encontraram mais facilidade em visualizar os parâmetros do córrego em melhor estado de conservação, o que poderia indicar a necessidade de um treinamento prévio para identificar e apontar possíveis aspectos impactantes. Porém, o método de avaliação de habitats com base na avaliação visual constitui-se em uma ferramenta simples e dinâmica para atividades de campo e pesquisa e, principalmente, um eficiente recurso didático para explorar questões relacionadas à avaliação de impacto ambiental de bacias hidrográficas.

**Palavras-chave:** Avaliação de Impacto Ambiental. Recursos hídricos. Ecologia de riachos.

## **Introdução**

Os riachos integram tudo que acontece nas áreas de entorno e isto significa que eles estão muito intimamente conectados ao ambiente terrestre, como no caso do uso e ocupação do solo (CALLISTO *et al.*, 2001). Os múltiplos impactos antrópicos sobre os ecossistemas aquáticos têm sido responsáveis pela deterioração da qualidade ambiental de bacias hidrográficas extremamente importantes no território Brasileiro (CALLISTO *et al.*, 2002). Para uma caracterização rápida de bacias hidrográficas, Callisto *et al.*, (2002) propôs a aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats. O protocolo avalia um conjunto de parâmetros em categorias descritas e pontuadas com base nas observações das condições do habitat, como tipo de substrato, integridade da mata ciliar, presença de poluentes, entre outros. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a eficiência e praticidade da utilização do protocolo em atividades de ensino e pesquisa por alunos de graduação das áreas de ciências ambientais.

## **Material e Métodos**

A Atividade Complementar de Ensino intitulada “Gestão de Resíduos Sólidos e Avaliação de Impacto Ambiental de Recursos Hídricos” foi realizada no dia 24/06/2010, tendo como principal objetivo incitar a percepção *in situ* dos alunos do curso de Engenharia Ambiental (UEMS - Dourados) sobre os processos de avaliação do impacto ambiental dos recursos hídricos. O trabalho foi realizado em trechos de segunda ordem dos córregos Curral de Arame e Água Boa, localizados no Município de Dourados (MS), os quais são importantes tributários do Rio Dourados. Os córregos foram selecionados por apresentarem características morfométricas semelhantes, podem níveis de conservação distintos. Para caracterização do nível de preservação das condições ecológicas dos locais foi aplicado um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats (Callisto *et al.*, 2002), sendo analisado individualmente pelos 40 alunos participantes. O protocolo foi aplicado e recolhido durante a atividade de campo para evitar possíveis trocas de resultados. Os alunos não receberam treinamento prévio sobre ecologia de rios, sendo esclarecidos apenas os aspectos relevantes do protocolo.

## **Resultados e Discussão**

A aplicação do protocolo nos córregos Curral de Arame e Água Boa apresentou, respectivamente, uma pontuação de  $81 \pm 5,8$  e  $27 \pm 9,7$  (média dos 40 alunos  $\pm$  desvio

padrão). As pontuações finais refletem o nível de preservação das condições ecológicas dos trechos estudados, onde de 0 a 40 pontos representam trechos “impactados”; 41 a 60 pontos representam trechos “alterados”; acima de 61 pontos, trechos “naturais” (CALLISTO *et al.*, 2002). Assim, o córrego Curral de Arame foi classificado em “natural” por todos os alunos, enquanto que o córrego Água Boa foi classificado em “alterado” por quatro alunos e em “impactado” por 36 alunos. Estes valores também foram analisados pelos 22 parâmetros avaliados no Protocolo. No córrego Curral de Arame foram verificadas diferenças evidentes nas respostas atribuídas aos parâmetros 4, 14 e 22 (Figura 1), enquanto que no córrego Água Boa foram observadas diferenças evidentes na maioria dos parâmetros analisados (Figura 2).

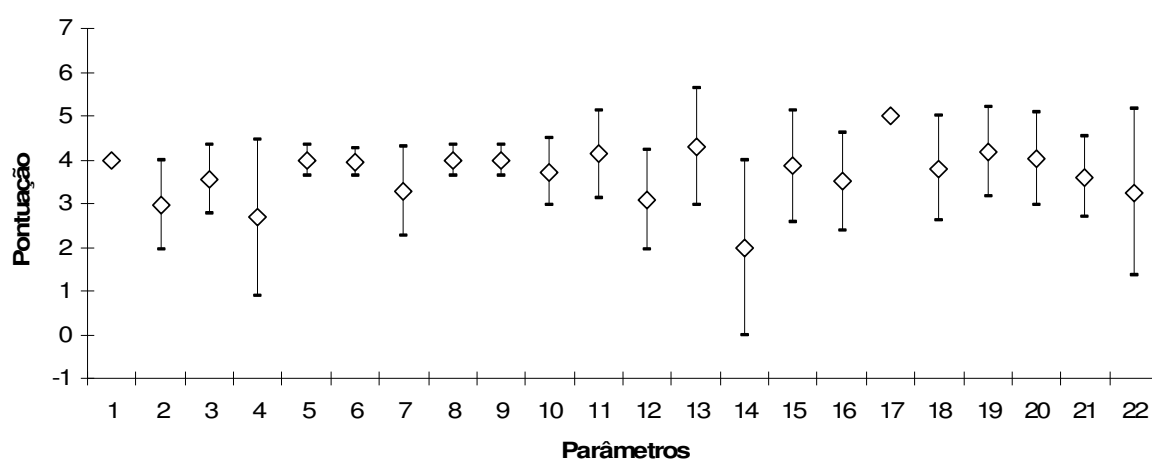


Figura 1. Média e desvio padrão dos parâmetros individuais de avaliação da diversidade de habitat no córrego Curral de Arame (Dourados, MS).

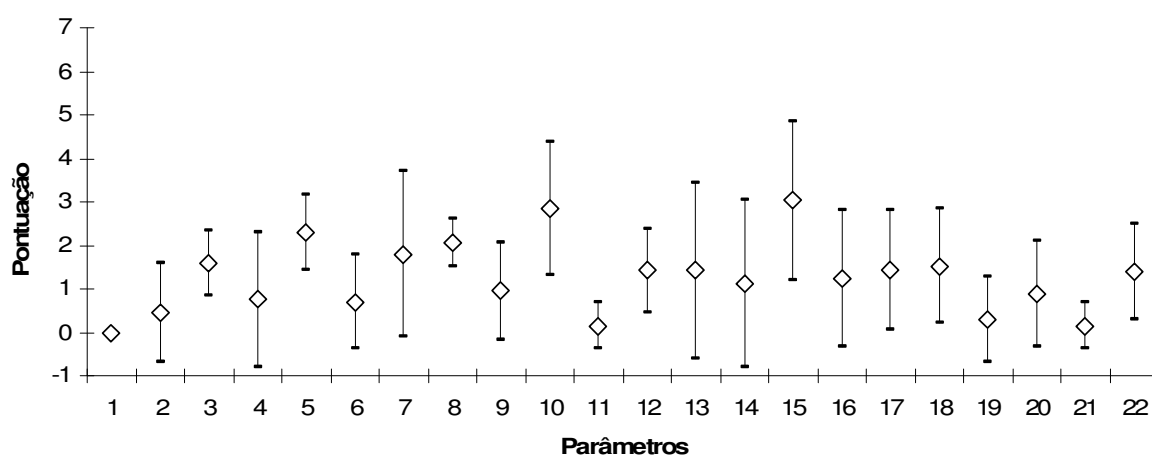


Figura 2. Média e desvio padrão dos parâmetros individuais de avaliação da diversidade de habitat no córrego Água Boa (Dourados, MS).

Estes parâmetros que apresentaram diferenças evidentes nas respostas são referentes, principalmente, aos aspectos relacionados ao tipo de cobertura vegetal, tipo de substrato, distribuição de mesohabitats, processos de erosão e sedimentação. Provavelmente, os alunos encontraram mais facilidade em visualizar os parâmetros do córrego em melhor estado de conservação, o que poderia indicar a necessidade de um treinamento prévio para identificar e apontar possíveis parâmetros impactantes. Além disso, semelhante ao ocorrido no estudo de Callisto *et al.* (2002), os alunos solicitaram em campo uma explicação mais detalhada sobre a estrutura e funcionamento de riachos. No entanto, isto remete a idéia de que o método de avaliação de habitats com base na avaliação visual constitui em uma importante ferramenta no treinamento de pessoal, capacitação de profissionais especializados e capazes de atuar em projetos de avaliação de impacto ambiental (CALLISTO *et al.*, 2002). Apesar da eficiência metodológica, para uma melhor interpretação dos parâmetros das condições ecológicas analisadas, fazem-se necessárias mais atividades de campo que oportunizem conhecer as características físicas, químicas e morfométricas dos ecossistemas aquáticos.

### **Conclusões**

O protocolo aqui utilizado constitui-se em uma ferramenta simples e dinâmica para atividades de campo e pesquisa e, principalmente, um eficiente recurso didático para explorar questões relacionadas à avaliação de impacto ambiental de bacias hidrográficas. De acordo com Callisto *et al.* (2002), o protocolo pode ser útil em atividades de ensino de graduação e pós-graduação, na formação de profissionais nas áreas de ecologia e ciências ambientais, mesmo com pouco treinamento na área de estudo.

### **Agradecimentos**

Aos alunos do curso de Engenharia Ambiental (UEMS-Dourados). Às colaboradoras Rosa M.F. Asmus e Delaine M. Martinelli. À DEG-UEMS pelo apoio financeiro no transporte. Ao CNPq pela bolsa de Desenvolvimento Científico Regional - DCR e FUNDECT pelo fomento à pesquisa.

### **Referências**

Callisto, M.; Moretti, M.; Goulart, M. 2001. Macroinvertebrados Bentônicos como Ferramenta para Avaliar a Saúde de Riachos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v.6, n.1, p.71-82.

Callisto, M.; Ferreira, W.; Moreno, P.; Goulart, M.D.C.; Petrucio, M. 2002. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensia**, v.13, p.91-98.