

Monitoramento da qualidade da água

A qualidade da água em uma bacia hidrográfica se relaciona diretamente às atividades agrícolas, pecuárias e urbano-industriais ali desenvolvidas. Nesses casos, inclui-se o atendimento à legislação ambiental, como a manutenção das áreas de preservação permanente - APP, das tecnologias de produção agrícolas e industriais adotadas (conservação de solo e de pastagens na agricultura e pecuária; uso de insumos; descarte de resíduos e efluentes, entre outros), bem como das políticas públicas locais (educação, disposição de lixo e esgoto, entre outras).

O monitoramento da água proposto pelo projeto visa avaliar mensalmente a qualidade desse recurso em diversos pontos da bacia do rio Suiá-Miçú, correlacionando os resultados obtidos com os cenários de ocupação observados. As atividades de monitoramento são coordenadas pela Embrapa Meio Ambiente (Jaguaríuna, SP), em parceria com a Universidade Estadual de Mato Grosso (Unemat, Campus de Nova Xavantina, MT).

Para o monitoramento da qualidade da água são adotadas as seguintes técnicas e abordagens:

a) Sonda multiparâmetros (Figura 1a). As sondas de medição de qualidade da água possuem diversos sensores acoplados para medidas de diferentes parâmetros de forma simultânea e são de grande utilidade em trabalhos de inventário e monitoramento da água em extensas áreas geográficas, especialmente em bacias hidrográficas. Parâmetros avaliados: (a) temperatura, (b) oxigênio dissolvido, (c) pH e turbidez, (d) condutividade elétrica, (f) sólidos totais dissolvidos, (g) profundidade do corpo d'água, (h) concentração de cloreto, (i) nitrito, (j) amônio, (k) amônia e (l) clorofila.

b) Espectrofotômetro portátil (Figura 1b). Equipamento de fácil transporte e manuseio que permite obter até 130 parâmetros da qualidade de água, incluindo diversos elementos químicos.

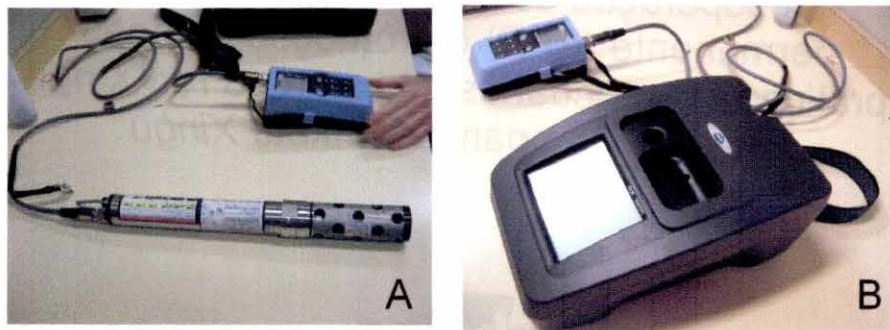


Figura 1. (A) Sonda Multiparâmetros e (B) Espectrofotômetro portátil.

c) Bioindicadores. Mudanças ambientais nos parâmetros físicos e químicos da água, decorrentes das atividades urbanas (domésticas e industriais) e agrícolas, causam mudanças na biota aquática. O conhecimento de que diferentes organismos apresentam maior ou menor sensibilidade às mudanças na qualidade da água, é a base para a utilização dessa biota como indicador biológico. Os macroinvertebrados bentônicos estão presentes em todo o gradiente longitudinal de uma bacia hidrográfica (da nascente até a foz) e são amplamente reconhecidos como bioindicadores de qualidade de água e sedimento. Possuem alta diversidade biológica, e respondem à presença de diversos poluentes orgânicos e inorgânicos e a fatores de estresse ambiental no meio aquático. O grupo é formado por moluscos, insetos (exemplos na Figura 2), crustáceos e vermes. Estes organismos são sésseis ou de pouca mobilidade e habitam o substrato de fundo (sedimentos, detritos, troncos, macrófitas aquáticas, algas filamentosas) de habitat de água doce, em pelo menos uma fase de seu ciclo vital. Os ciclos de vida longos, de semanas a meses, permitem respostas a médio prazo. No monitoramento de uma bacia hidrográfica, os dados físico-químicos e biológicos se complementam, permitindo uma melhor compreensão dos impactos ambientais.

D) Kit portátil (Ecokit). Kit composto de frascos, reagentes e outros materiais para realização de análises físico-químicas, acompanhado de material explicativo sobre seu uso, abordando a importância ambiental das variáveis analisadas (Figura 3). Esta ferramenta permite que indivíduos treinados monitorem a qualidade da água, determinando diversas variáveis físico-químicas com precisão aceitável. O seu fácil manuseio possibilita sua utilização em grandes áreas, além de proporcionar uma alta frequência nas análises, tornando a metodologia uma forma auxiliar de grande importância na avaliação e monitoramento da qualidade da água. É uma ferramenta prática e de grande aceitação em trabalhos de percepção ambiental envolvendo comunidades e escolas, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de atividades educacionais relacionadas ao meio ambiente. Parâmetros avaliados: (a) pH, (b) turbidez, (c) oxigênio dissolvido, (d) fosfato, (e) amônia, (f) ferro, (g) cloreto, (h) dureza, (i) DBO e (j) temperatura. De forma complementar, testes bacteriológicos associados permitem a avaliação de coliformes totais, coliformes fecais e salmonela.



Figura 2. Ninfa de *Plecoptera* (Insecta).



Figura 3. Aspecto geral do Ecokit.

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO PROJETO*

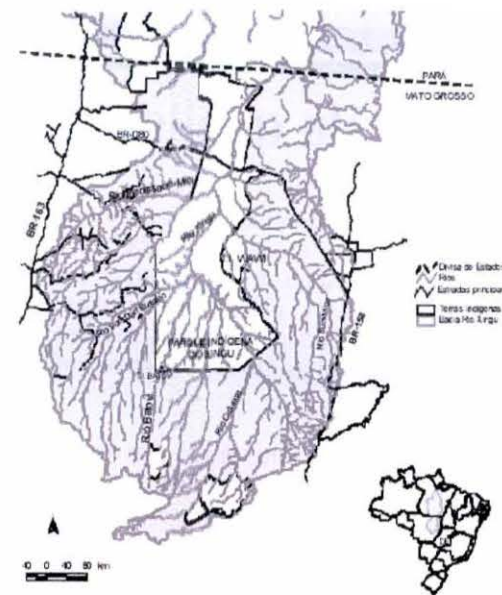
Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna, SP) - Coordenação
Embrapa Solos (Rio de Janeiro, RJ)
Embrapa Agrobiologia (Seropédica, RJ)
Embrapa Soja (Londrina, PR)
Embrapa Arroz e Feijão (Goiânia, GO)
Embrapa Agropecuária Oeste / UEP-MT (Cuiabá, MT)
Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG)
Embrapa Florestas (Colombo, PR)
Embrapa Gado de Corte (Campo Grande, MS)
Embrapa Informação Tecnológica (Brasília, DF)
Embrapa Instrumentação Agropecuária (São Carlos, SP)
Embrapa Negócios para Transferência de Tecnologia (Brasília, DF)
Instituto Socioambiental (ISA)
Universidade Estadual do Mato Grosso (Unemat)
Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Sema)
Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Empaer)
Prefeitura Municipal de Canarana
Prefeitura Municipal de Querência
Prefeitura Municipal de Ribeirão Cascalheira
Prefeitura Municipal de São José do Xingu
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ribeirão Cascalheira
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Água Boa
Sindicato Rural de Querência
Sindicato Rural de Canarana
Sindicato Rural de São José do Xingu
ONG Ambientalista Roncador Araguaia (Ongara)
Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam)

* Projeto desenvolvido com recursos do Fundo Setorial do Agronegócio - CTAgo e CNPq.

Mais informações

Embrapa Meio Ambiente
Caixa Postal 69
Cep 13820-000 Jaguariúna, SP
Telefone: [19] 3867-8759
Fax: [19] 3867-8740
sac@cnpma.embrapa.br
www.cnpma.embrapa.br

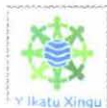
Embrapa Meio Ambiente - 500 exemplares - agosto 2007
Fotos: Arquivos Embrapa Meio Ambiente



Monitoramento da qualidade da água

PROJETO

“Recuperação de áreas de preservação permanente (APP) e promoção de boas práticas agropecuárias na bacia do Rio Xingu - apoio à Campanha “Y Ikatu Xingu”



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

