

**A APLICAÇÃO DO PROJETO RIOS VIVOS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DE PRESIDENTE PRUDENTE.** Rubens de Jesus Matos e Kátia Fernanda Pereira Prof.º Dr. Antonio Cezar Leal - GADIS – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente

O Projeto Rios Vivos desenvolve e fomenta a criação e consolidação de uma rede de monitoramento da qualidade e quantidade das águas superficiais, dos rios e seus afluentes na bacia do rio Santo Anastácio, e é alicerce de prática e conhecimento para as oficinas realizadas em escolas estaduais e no próprio Centro de Ciências da F.C.T., aumentando a consciência social, o respeito e as capacidades de atuação no meio ambiente por parte da população civil, desmistificando os conceitos de desenvolvimento do povo local e oferecendo subsídio para repensar o meio e suas relações.

Como foi constatado por AMORIM, GUIMARÃES e SOUZA, a população não tem consciência e não procura ter sobre os impactos causados nos córregos de suas atividades sociais, econômicas e políticas, não identificando com clareza os problemas, tendo assim uma visão distorcida destes e das possíveis soluções.

Os alunos tiveram contato com a fauna e flora do córrego do Cedro, observando a ocupação da bacia, as consequências desta ocupação, os problemas químicos ocasionados pelo despejo de esgotos doméstico e os prejuízos para o abastecimento público. O ponto de análise foi escolhido por pertencer a Bacia do Rio Santo Anastácio, manancial que abastece Presidente Prudente, e pela existência de um banco de dados com informações físico-químicas referentes há dois anos de estudo e possuir alguns pontos de coleta do projeto, que procura armazenar informações químicas, físicas e biológicas da bacia.

Sobre o Conjunto Habitacional Ana Jacinta, IKUTA afirma:

“ A alta declividade (que chega a 20% em alguns pontos), a presença de nascentes e fundos de vales (inadequados às construções), o relevo e solos arenosos (bastante suscetíveis à erosão) e a concentração populacional (aproximadamente 16.000 habitantes) apontavam para o comprometimento de um dos principais reservatórios para abastecimento público, situado apenas cerca de 2 km.” (IKUTA,2003,p.98).

Assim, aproveitando estas informações e a solicitação da Escola Estadual Antonio Fioravante de Menezes, foi possível realizar a primeira oficina de conscientização ambiental com os alunos de escola pública cursando o 1º ano do Ensino Médio. Todavia, tal escola não está localizada na Bacia, contudo foi aproveitada a disponibilidade da escola em querer participar do projeto.

O uso da bacia como laboratório para todas as disciplinas curriculares mostrou-se eficiente para que o aluno consiga compreender e aplicar as informações passadas em sala de aula pelos professores. Ao sair a campo com uma das professoras de Biologia, notou-se a pretensão, por parte dos professores, em dar prosseguimento ao projeto.

Os alunos foram motivados a observarem o uso e ocupação (residencial, pastagem) da bacia, suas consequências (depósito inadequado de resíduos de construção, pastagem, falta de mata ciliar, erosão,

assoreamento etc.) foram mostradas também as consequências deste uso na vida de cada aluno. Os monitores utilizaram desta observação para motivá-los a responder a ficha de campo.

Foram coletados também dados da composição química da água (turbidez, amônia, nitrato, fosfato, oxigênio dissolvido, ferro, cloro, condutividade, pH e dureza). Os resultados foram comparados com o material biológico coletado no córrego.

A análise biológica mostra ao aluno a fauna existente e sua importância na cadeia alimentar e como estes se comportam com as alterações físicas e químicas no corpo hídrico, o papel dos bioindicadores no monitoramento, determinando a qualidade da água no rio. Como nos mostra PUIG:

“La ventaja de utilizar a los macroinvertebrados es que, en principio, no es necesario realizar identificaciones a nivel de especie para aplicar los índices, sino que basta con realizar el reconocimiento de grupos taxonómicos más sencillos. Normalmente, se identifican a nivel de familias, para lo cual sólo se necesita, como mucho, una lupa manual de campo de 10 aumentos y una guía de macroinvertebrados. Con estas dos herramientas, cualquier persona tiene que ser capaz de realizar una identificación precisa y poder aplicar los índices biológicos.”( PUIG 1999 p. 139)

Os organismos são macroinvertebrados, em sua maioria insetos, da ordem *Ephemeroptera*, *Plecoptera*, *Odonata*, *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Tricoptera* e *Diptera*.

Conseguiu-se com isso produzir alguns questionamentos, e algumas análises prévias.

Os dados foram unidos e interpretados no campo mesmo e com isso o grupo conseguiu produzir algumas conclusões. Todavia, as informações físicas (superfície, velocidade e vazão) foram esquecidas pelos alunos, porém, não prejudicou o trabalho.

Vê-se necessária a educação ambiental nas escolas de ensino fundamental e médio como disseminador de práticas ambientais, portanto, a oficina realizada na Escola Estadual Antonio Fioravante de Menezes foi de fundamental importância para iniciar tal projeto.



Oficina E.E. Antonio Fioravante de Menezes

O monitoramento na qualidade da água consiste na análise dos parâmetros físicos, químicos e biológicos e das condições ambientais da mata ciliar, quando existente:

<u>Guia de inspeção básica de rios:</u> Material de apoio onde se especifica que, como e quando se devem realizar as análises, e os parâmetros que se tomarão no rio.
<u>Análise biológica:</u> Fichas para identificação dos organismos e a flora. Rede de captura para os organismos. Lupa de campo para a observação dos organismos. “Troquelado” (chave de identificação) de bioindicadores para determinar a qualidade ecológica do rio.
<u>Análise físico-químico:</u> Análise da temperatura, turbidez, amônia, nitrato, fosfato, oxigênio dissolvido, ferro, cloro, condutividade, pH e dureza da água.

Constatou-se que alunos causadores de problemas disciplinares contribuirão enormemente para o desenvolvimento do trabalho no campo.

Somente com novas alternativas de conscientização ambiental que apresente novas formas de educação ambiental envolvendo todas as disciplinas curriculares (biologia, física, química e geografia, etc.) e ligando isso a sua aplicabilidade, o projeto foi aceito pelos alunos e professores de mais duas escolas estaduais convidadas, localizadas no Ana Jacinta, as quais estão sendo trabalhadas durante o segundo semestre de 2006. As respectivas escolas são: E.E. Prof.º Miguel Omar Barreto e E.E. Francisco Pessoa.

O trabalho de campo tem por finalidade ilustrar na prática os impactos ambientais do uso inadequado do solo e suas implicações nos recursos hidrológicos. Constatou-se que o trabalho de campo é um método eficiente para que os alunos visualizem os problemas tão citados. Como afirma GUIMARÃES:

“Abordo a importância do desenvolvimento de trabalhos de campo em bacias hidrográficas, com o objetivo de subsidiar ações de Educação Ambiental e contribuir para a concepção de uma nova visão da bacia hidrográfica como unidade espacial adequada ao desenvolvimento de estudos que abordem o meio ambiente e, em particular, a gestão das águas. Desta forma, a contribuição que pretendo oferecer com este estudo consiste em uma reflexão sobre o campo e o potencial educativo dos trabalhos de campo para a melhoria da qualidade do ensino, enfatizando o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental que adotem a bacia hidrográfica como recorte temático e espacial para a realização de atividades interdisciplinares.”(GUIMARÃES 1999 p.3).

Os próprios alunos identificarão os problemas e defenderão soluções. Esta visão faz com que o aluno procure entender melhor a dinâmica e os problemas ambientais mundiais partindo da compreensão do

lugar em que está inserido. Isso porque não adianta passar ao aluno a devastação da Amazônia ou os problemas do lixo nuclear no mundo se o indivíduo não observa e não compreende o seu meio. Ao conduzir o aluno ao campo consegue-se dar melhores condições de aprendizagem. Isto foi notado nas escolas com alunos desinteressados que ao saírem para o campo mostraram grande interesse em participar. Com o objetivo de instigar e incentivar o olhar crítico, tendo como instrumentos de análise espacial o lugar em que o aluno tem suas relações sociais, notou-se que o trabalho de campo deve ser utilizado com maior frequência pelos professores do ensino fundamental e médio.

### **Referência Bibliográfica:**

AMORIM, Margarete Cristiane de C. Trindade. Análise ambiental e qualidade de vida na cidade de Presidente Prudente (SP) – São Paulo. Presidente Prudente, 1993. Dissertação (Mestrado em Geografia) – F.C.T./UNESP.

GUIMARÃES, Eliana M. A. Trabalhos de campo em bacias hidrográficas: Os caminhos de uma experiência em educação ambiental – SP. Campinas, 1999. Dissertação (Mestrado em Geografia). IG/UNICAMP

IKUTA, Flavia Akemi. A cidade e as águas: A expansão territorial urbana e a ocupação dos fundos de vales em Pres. Prudente – SP. Presidente Prudente, 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia) – F.C.T./UNESP.

PUIG, Maria Àngels. Els macroinvertebrats dels rius catalans: Guia il. Lustrada. Barcelona, Espanha, 1999.

SOUZA, Rivelino José de. Impacto Ambiental provocado pelo Conjunto Habitacional Ana Jacinta de Oliveira ao afluente do córrego do Cedro – SP Presidente Prudente, 1997 Monografia (bacharelado em Geografia). – F.C.T./UNESP.