

**CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA MATA CILIAR REALIZADA COM  
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA SISTEMA EDUCACIONAL  
REALIDADE, CAMPINAS-SP**

André Nogueira Bozza<sup>1</sup>, André Rodrigues Magalhães de Marco<sup>2</sup>, Ariana Grunvald Samra<sup>2</sup>,  
Bruna Rafaella Zanardi Palermo<sup>2</sup>, Carlos Henrique Oliveira Prado Bueno<sup>2</sup>, Carlos Marcelo  
Ribeiro<sup>2</sup>, Débora Guimarães Lima Carneiro<sup>2</sup>, Dominique Dinis e Oliveira<sup>2</sup>, Fernanda Santiago  
Zacharias<sup>1</sup>, Frederico Augusto Fogolin Pereira<sup>2</sup>, Juliana Alves Neves<sup>2</sup>, Juliana Morini Kupper  
Cardoso<sup>1</sup>, Maria Magali Stelato Rocha Soares<sup>3</sup>, Mariana de Oliveira Battistini Silva<sup>2</sup>, Mariane  
Camilo<sup>1</sup>, Marina Mercante Naddeo Balau<sup>2</sup>, Raphael de Souza Mattos<sup>1</sup>, Rita Camila Nobre  
Sampaio<sup>1</sup>. Programa de Educação Tutorial – PET Biologia PUC-Campinas

<sup>1</sup>Biólogo(ex-bolsista); <sup>2</sup> Acadêmico(bolsista); <sup>3</sup>Tutora MEC/SESu

## **RESUMO**

O presente trabalho, realizado em novembro de 2005, visou conscientizar e realizar Educação Ambiental sobre a mata ciliar junto aos alunos da terceira série da escola Sistema Educacional Realidade. Primeiramente desenvolveu-se uma aula teórica sobre a importância da Mata Ciliar e sobre o prejuízo causado pelo desmatamento. Posteriormente, foi realizado estudo do meio numa fazenda no distrito de Souza, plantando-se mudas com os alunos na nascente de um ribeirão afluente do Rio Atibaia. Tem sido realizado pelos bolsistas o monitoramento dessas plantas. Deste modo, conscientizou-se os alunos e contribuiu-se com o reflorestamento preservando-se o meio ambiente.

## **1 INTRODUÇÃO**

A falta de planejamento e conseqüente destruição dos recursos naturais, particularmente das florestas caracterizou o processo de ocupação do Brasil. Ao longo da história do País, a cobertura florestal nativa, representada pelos diferentes biomas, foi

sendo fragmentada, cedendo espaço para as culturas agrícolas, as pastagens e as cidades (MARTINS, 2001).

As dimensões continentais do País trazem à população a noção de recursos naturais inesgotáveis, estimulando a expansão da fronteira agrícola sem a preocupação com o aumento ou, pelo menos, com uma manutenção da produtividade das áreas já cultivadas. Assim, o processo de fragmentação florestal é intenso nas regiões economicamente mais desenvolvidas, ou seja, o Sudeste e o Sul, e avança rapidamente para o Centro-Oeste e Norte, ficando a vegetação arbórea nativa representada, principalmente, por florestas secundárias, em variado estado de degradação, salvo algumas reservas de florestas bem conservadas. Este processo de eliminação das florestas resultou num conjunto de problemas ambientais, como a extinção de várias espécies da fauna e da flora, as mudanças climáticas locais, a erosão dos solos e o desmatamento de matas ciliares (MARTINS, 2001).

### 1.1 Importância Das Matas Ciliares

O desmatamento das matas ciliares resulta no assoreamento do rio. Como a mata ciliar tem por principal função proteger o solo contra erosões, a ausência desta deixa o solo desprotegido, ficando sujeito a erosões. Com a chuva, a terra é desgastada, indo para o rio, o qual fica assoreado, tendendo a ficar cada vez mais raso. Isso também diminui a qualidade da água, afetando os ecossistemas que habitam o rio, acarretando no desequilíbrio das relações ecológicas da região.

Neste panorama, as matas ciliares não escaparam da destruição; pelo contrário, foram alvo de todo o tipo de degradação. Basta considerar que muitas cidades foram formadas às margens de rios, eliminando-se todo tipo de vegetação ciliar; e muitas acabam pagando um preço alto por isto, através de inundações constantes.

Além do processo de urbanização, as matas ciliares sofrem pressão antrópica por uma série de fatores: são as áreas diretamente mais afetadas na construção de hidrelétricas; nas regiões com topografia acidentada, são as áreas preferenciais para a

abertura de estradas, para a implantação de culturas agrícolas e de pastagens; para os pecuaristas, representam obstáculos de acesso do gado ao curso d'água etc.

Este processo de degradação das formações ciliares, além de desrespeitar a legislação, que torna obrigatória a preservação das mesmas, resulta em vários problemas ambientais. As matas ciliares funcionam como filtros, retendo defensivos agrícolas, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos d'água, afetando diretamente a quantidade e a qualidade da água e conseqüentemente a fauna aquática e a população humana. São importantes também como corredores ecológicos, ligando fragmentos florestais e, portanto, facilitando o deslocamento da fauna e o fluxo gênico entre as populações de espécies animais e vegetais. Em regiões com topografia acidentada, exercem a proteção do solo contra os processos erosivos.

Apesar da reconhecida importância ecológica, ainda mais evidente nesta virada de século e de milênio, em que a água vem sendo considerada o recurso natural mais importante para a humanidade, as florestas ciliares continuam sendo eliminadas cedendo lugar para a especulação imobiliária, para a agricultura e a pecuária e, na maioria dos casos, sendo transformadas apenas em áreas degradadas, sem qualquer tipo de produção.

É necessário que as autoridades responsáveis pela conservação ambiental adotem uma postura rígida no sentido de preservarem as florestas ciliares que ainda restam, e que os produtores rurais e a população em geral seja conscientizada sobre a importância da conservação desta vegetação. Além das técnicas de recuperação propostas neste trabalho, é fundamental a intensificação de ações na área da educação ambiental, visando conscientizar tanto as crianças quanto os adultos sobre os benefícios da conservação das áreas ciliares.

A definição de modelos de recuperação de matas ciliares, cada vez mais aprimorados, e de outras áreas degradadas que possibilitam, em muitos casos, a restauração relativamente rápida da cobertura florestal e a proteção dos recursos edáficos e hídricos, não implica que novas áreas possam ser degradadas, já que poderiam ser recuperadas.

Pelo contrário, o ideal é que todo tipo de atividade antrópica seja bem planejada, e que principalmente a vegetação ciliar seja poupada de qualquer forma de degradação.

As matas ciliares exercem importante papel na proteção dos cursos d'água contra o assoreamento e a contaminação com defensivos agrícolas, além de, em muitos casos, se constituírem nos únicos remanescentes florestais das propriedades rurais sendo, portanto, essenciais para a conservação da fauna. Estas peculiaridades conferem às matas ciliares um grande aparato de leis, decretos e resoluções visando sua preservação.

O novo Código Florestal (Lei n.º 4.777/65) desde 1965 inclui as matas ciliares na categoria de áreas de preservação permanente. Assim toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes e de reservatórios deve ser preservada.

De acordo com o artigo 2º desta lei, a largura da faixa de mata ciliar a ser preservada está relacionada com a largura do curso d'água. A tabela apresenta as dimensões das faixas de mata ciliar em relação à largura dos rios, lagos, etc.

## 1.2 A Importância Da Educação Ambiental

Educação Ambiental (EA) é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros. (DIAS, 2004).

Assim como as questões de ordem global, a EA começou a ganhar destaque a partir das décadas de 60 e 70 quando, com o desenfreado avanço tecnológico, o homem começou a exceder os limites de uso dos recursos naturais, preocupando a classe científica e as organizações ambientalistas. (SANTOS, 2003).

Inúmeras atividades podem ser realizadas para que seja feita uma efetiva conscientização e para que as pessoas envolvidas percebam que sua contribuição faz a diferença em cada projeto ambiental.

Uma das causas que merece enfoque é a manutenção e reflorestamento das matas ciliares. A Educação Ambiental pode servir como ferramenta para que seu importante papel de proteção dos cursos d'água volte a ser respeitado e compreendido pelas pessoas que se beneficiam.

Os objetivos deste trabalho foram: conscientizar e mostrar às crianças a importância da mata ciliar para um rio, bem como o problema sócio-ambiental relacionado ao desmatamento e à degradação das matas ciliares; desenvolver atitude ética e cidadã com as crianças e professores; realizar o reflorestamento da mata ciliar de um rio da região de Campinas que deságua no rio Atibaia, principal fornecedor de água para a região; aliar a prática de ensino e extensão aos acadêmicos e à sociedade; desenvolver o monitoramento das mudas que foram plantadas.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### 2.1 População

- crianças da 3ª série da escola *SER – Sistema Educacional Realidade* de Campinas;
- professores e profissionais que assistem as crianças
- bolsistas do grupo PET Biologia da PUC-Campinas

### 2.2 Amostragem

#### 2.2.1 Mudas De Plantas

Mudas de plantas doadas pela ONG Jaguatibaia – *Associação de Proteção Ambiental*, na figura de seu diretor-presidente, o engenheiro agrônomo José Carlos Perdigão, o qual acompanhou todo o processo da escolha das mudas e plantio das mesmas. A ONG Jaguatibaia tem como objetivo promover práticas para recuperação e

conservação ambiental (plantio de mata ciliar) e produção de base teórica para educação ambiental (estímulo da visão sistêmica) na região de Campinas e bacia do Rio Atibaia.

### 2.2.2 Rio Trabalhado

Para o desenvolvimento da segunda etapa desse projeto foram utilizadas as margens da nascente de um ribeirão que deságua no rio Atibaia.

### 2.3 Transporte

Todo o transporte para a realização desse projeto foi fornecido pela Pro-Reitoria de Graduação (Pro-Grad) da PUC-Campinas.

- 1 saída de Kombi para verificação do local de plantio;
- 1 saída de Kombi levando os bolsistas para realizarem a primeira etapa do projeto: o desenvolvimento de atividades de educação ambiental com a escola *SER* – Sistema Educacional Realidade;
- 1 saída de ônibus para levar as crianças, professores e funcionários da escola *SER* – Sistema Educacional Realidade ao local de plantio;
- Saídas semanais de Kombi levando os bolsistas para o monitoramento das plantas.

### 2.4 Educação Ambiental E Reflorestamento

#### 2.4.1 Atividade De Ensino

Essa atividade foi realizada com alunos da 3ª série do Ensino Fundamental, na própria Instituição Escolar. Trabalhou-se sobre o prejuízo causado pelo desmatamento e a importância da Mata Ciliar para proteger o rio e evitar seu assoreamento, através de aula expositiva-teórica e desenvolvimento de cartazes.

##### 2.4.1.1 Aula Expositiva Teórica

Foi dada uma aula expositiva teórica pelos bolsistas do PET Biologia, abordando a importância da mata ciliar e buscando sensibilizar os alunos quanto à relevância em preservar-se essa mata; quando isso não ocorrer é fundamental que ocorra o reflorestamento da área degradada.

#### 2.4.1.2 Maquete Dinâmica

A ONG Jaguatibaia emprestou ao grupo PET Biologia a *Maquete Dinâmica*, desenvolvida e projetada por essa entidade para projeto de Educação Ambiental. Através dessa maquete os alunos puderam visualizar que quando chove e há presença de mata ciliar não ocorre erosão; entretanto, quando não há presença de mata ciliar ocorre erosão do solo e, conseqüentemente, assoreamento do rio.

#### 2.4.1.3 Música Temática

Foi elaborada, por um dos integrantes do grupo, uma música temática para esse projeto. A música é uma forma didática para que os alunos incorporem os assuntos que foram trabalhados.

#### 2.4.1.4 Confecção De Cartazes

Após o desenvolvimento dos itens 2.4.1.1, 2.4.1.2 e 2.4.1.3 os alunos foram divididos em grupos de aproximadamente seis alunos. Cada grupo recebeu uma cartolina, na qual realizaram um desenho refletindo o que aprenderam com a aula teórica e a maquete

#### 2.4.2 Atividade De Campo

Após explicada a importância da Mata Ciliar, os bolsistas levaram os alunos para uma atividade de campo, onde cada criança plantou uma muda às margens de um ribeirão que deságua no rio Atibaia, sabendo a importância de tal ato para reflorestar a Mata Ciliar e evitar o assoreamento do rio.

#### 2.5.3 Monitoramento Das Plantas

O monitoramento das mudas foi realizado acompanhando o crescimento das mesmas. Para isso, semanalmente os bolsistas foram até o local do plantio e regaram as mudas, além de colocar estacas para garantir o crescimento das mesmas e analisar possíveis agentes maléficos à planta (parasitas, formigas, etc), realizando controle das formigas.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Educação Ambiental E Reflorestamento**

##### **3.1.1 Atividade De Ensino**

Os alunos da 3ª série da escola *SER-Sistema Educacional Realidade* foram divididos em grupos de seis alunos, nos quais confeccionaram cartazes utilizando cartolina e lápis, refletindo o que foi aprendido tanto com a aula teórica como com as explicações feitas utilizando a *Maquete Dinâmica*. Dessa forma, os alunos puderam expressar, na forma de desenho, os conhecimentos que adquiriram durante a aula teórica. A maioria dividiu o cartaz ao meio e realizou dois desenhos: um do rio com a mata ciliar e com sua fauna e flora completa; e outro do rio sem a mata ciliar, sem nascente, com menor profundidade e menor variedade de fauna e flora.

##### **3.1.2 Atividade De Campo**

Cada criança plantou uma muda de espécies nativas às margens de um ribeirão afluente do Rio Atibaia, principal fonte de abastecimento de água da região. Isso possibilitou a cada criança colocar em prática o que aprenderam. Em atividades de educação ambiental é muito importante realizar atos concretos, a fim de gerar marcas nas pessoas envolvidas, possibilitando uma aprendizagem significativa, porque é relevante e contextualizada.

##### **3.1.3 Monitoramento Das Plantas**

O monitoramento das mudas plantadas é fundamental para que o projeto tenha continuidade e para que nenhum fator ambiental impeça o crescimento das mudas e atrapalhe o reflorestamento que está iniciando-se das margens desse ribeirão.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho foi realizado com sucesso, pois foi possível conscientizar os alunos, professores e funcionários quanto à relevância da mata ciliar e a importância de preservar o meio ambiente, a fim de construir um futuro sustentável. Desse modo, as pessoas envolvidas puderam tomar consciência do seu meio ambiente e adquiriram conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornaram aptos a agir e resolver problemas ambientais relacionados à mata ciliar, presentes e futuros.

Os ensinamentos a respeito da importância da natureza e da íntima relação que há entre todos os seres vivos, incluindo o ser humano, devem ser transmitidos às crianças. São elas as pessoas com maior capacidade de compreensão e assimilação de fatores importantes que farão diferença para suas próprias vidas e para as vidas dos demais indivíduos. Além de atingir o objetivo proposto, o trabalho perdura com a manutenção das mudas, com o início de uma pesquisa científica sobre a degradação do local e possui a perspectiva de continuidade sem previsão de término, agregando alunos de novas escolas.

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Av. John Boy  
Dunlop, s/nº, CEP 13059-900, Campinas, SP, Brasil.

[marinabalau@hotmail.com](mailto:marinabalau@hotmail.com); [magali\\_soares@uol.com.br](mailto:magali_soares@uol.com.br); [marianaobs@gmail.com.br](mailto:marianaobs@gmail.com.br)

telefone: (19) 3233 3443/ (19) 9137 4565 (Marina)