

## ESTUDO PRELIMINAR PARA RECUPERAÇÃO FLORESTAL EM ÁREA DE BANHADO

Cristina Luisa Lizzoni, Valdemir Aleixo (Orientador FALURB), Fabiane Hart, Elisangela Finger, Gabriela Hamm, e-mail: clizzoni@yahoo.com.br .

**Palavras-chave:** problemas ambientais, reflorestamento, mata ripária.

### **Resumo:**

À medida que o tempo passa as preocupações com o meio ambiente adquirem suprema importância. A humanidade defronta-se com toda uma série de problemas globais, e que pode logo se tornar irreversível (CAPRA, 1996, p.23). A consideração de um valor da natureza, a cobrança de impostos pela poluição, a imposição de investimentos em filtros antipoluentes, medidas adicionais de proteção contra riscos de vazamento nuclear, reposição de florestas, qualquer medida implica custos adicionais de produção e um sacrifício em termos de consumo da presente geração, impondo uma escolha entre consumo ou proteção ambiental (BUARQUE, 1991, p.133 *apud* LAYRARGUES, 1998). A redução das matas tem causado aumento significativo dos processos de erosão dos solos, redução da biodiversidade e a degradação de áreas. Cada vez mais se verifica a necessidade de conservação da vegetação no entorno de nascentes e ao longo dos cursos de água. Um dos problemas globais é a descarga de resíduos sobre o solo sem medidas de proteção ao meio ambiente ou a saúde pública, estes podem causar a poluição de águas subterrâneas, também como a proliferação de vetores de doenças, exemplo: moscas, mosquitos, etc. Conforme Capra (1996, p.24), é lamentável como a maioria da humanidade, principalmente os que dirigem a sociedade, não tenham o reconhecimento de que é necessária uma profunda mudança de percepção e de pensamento para garantir a nossa sobrevivência. À luz de novo tempo, a elaboração de trabalhos que permitam diagnosticar, comparar e finalmente encontrar saídas elegíveis para a recuperação de áreas degradadas, como de outros problemas que afetam o meio ambiente, esse trabalho vem contribuir com a pesquisa, com o conhecimento e a solução de problemáticas ambientais existentes. A área estudada é de propriedade do Sr.Sérgio Groff, localizada no município de Mercedes no Paraná, o estudo realizado constatou a existência da possibilidade de recuperação e um novo equilíbrio no ecossistema da região.

### **Introdução**

Segundo Layrargues (1998, p.24), os problemas ambientais tiveram início com a vinda de empresas transnacionais durante as décadas de 60 até meados da década de 80, formando um grande parque industrial no país que, apesar de promover o milagre econômico brasileiro logo fez sentir as

conseqüências ambientais imediatas do desenvolvimento baseado no industrialização. O avanço tecnológico, o desenvolvimento econômico, e o êxito rural trouxeram grandes benefícios para a sociedade moderna, com impactos significativos no meio ambiente. Alterações essas negativas por ações antropogênicas, o consumismo exagerado, a falta de conscientização da população e os problemas da gestão pública dos resíduos sólidos, fizeram com que áreas anteriormente preservadas fossem altamente prejudicadas.

Capra (1996, p.27), afirma que a mudança de paradigmas requer uma expansão não apenas de nossas percepções e maneiras de pensar, mas também de nossos valores. A mudança de paradigma inclui, dessa maneira, uma mudança na organização social, uma mudança de hierarquias para redes.

Para Marques (2008, p.2), os problemas ambientais já estão introduzidos nos principais assuntos que dizem respeito à preservação da vida, tornando-se num tema de interesse para as empresas e governos, assim como para os cidadãos e a opinião pública em geral.

A teoria demonstra algumas alternativas elegíveis para a recuperação. As recomposições de áreas degradadas com matas nativas apresentam-se com maior viabilidade, pois são espécies florísticas com grande potencial de homogeneidade para fauna e flora, sendo a região favorável para a realização do trabalho.

A necessidade de recuperação dessas áreas é eminente em função dos benefícios por elas proporcionados.

### *Florestas Nativas*

Conforme Silva et. al, 1997, as florestas proporcionam grandes benefícios ao solo, uma vez que reduzem a compactação e a erosão, mediante a atenuação progressiva do impacto da chuva, em virtude da existência de vários extratos na vegetação e da manta orgânica formada sobre o solo. A diversidade de seres vivos das florestas, responsável pelo equilíbrio ecológico, representa um inestimável potencial genético que não pode ser conscientemente ignorado.

### *Mata Ciliar*

As matas ciliares, também conhecidas como matas ripárias ou de galeria, consistem nas vegetações que ocupam as margens de cursos d'água. São de extrema importância para a manutenção dos ecossistemas aquáticos: auxiliam na infiltração de água no solo, facilitando o abastecimento do lençol freático; mantêm a qualidade da água, dificultando o escoamento superficial de partículas e sedimentos que causam poluição e assoreiam os recursos hídricos; fornecem sombra, mantendo a estabilidade térmica da água; impedem o impacto direto da chuva no solo, minimizando processos erosivos; servem de abrigo e alimento para grande parte da fauna aquática (LIMA e ZAKIA, 2004).

De acordo com Simões (2001), a recomposição de mata ciliar constitui um dos fatores que, juntamente com outras práticas conservacionistas, como a proteção das zonas de recarga acima das nascentes, através de uso adequado do solo, o que é fundamental para a recarga do lençol freático, e a existência de matas de topo de morro, compõem o manejo adequado da bacia, para fins de garantir a quantidade e a qualidade de água e biodiversidade.

### *Preservação da Biodiversidade*

“Biodiversidade, ou diversidade biológica, é a totalidade de genes, de espécies e de ecossistemas diferentes presentes num certo universo” (HELENE; MARCONDES, 1996, p.11).

Conforme Anacleto e Almeida (2008), esforços para preservar a biodiversidade são conflitantes com a satisfação das necessidades humanas. Para Carvalho (2008), problemas como a destruição da camada de ozônio, erosão, chuva ácida, poluição do ar e do solo combinados com a pressão do crescimento populacional apresentam uma ameaça à vida no planeta. Mas apesar da gravidade desses problemas, ainda não se pode comparar ao efeito devastador que a destruição da biodiversidade tem sobre o meio ambiente, a perda das espécies existentes na terra é irreversível.

Bensusan (2008) estabelece que, as áreas protegidas são usadas como instrumento na proteção da biodiversidade, essas áreas servem como ferramentas para expressar o grau de conservação da natureza. Países que possuem muitas áreas protegidas são considerados eficientes na conservação biológica. Apesar desse instrumento também apresentar aspectos negativos, passando a idéia de que as áreas protegidas são os espaços de proteção e o que está fora desses espaços é possível de ser destruído.

### *Banhados*

Conforme Carnieletto (2008), os banhados são formados por uma vegetação muito variada, com palmeiras, taquaras, cipós, capim do banhado, que tem raízes que tomam conta de todo solo, estas raízes ficam submersas e formam um filtro esponjoso que retém as águas das chuvas.

### *Impactos Ambientais*

As preocupações com a degradação ambiental tornam urgente a compreensão da temática ambiental. O índice de consumo e a conseqüente industrialização esgotam ao longo do tempo os recursos da Terra, que levaram milhões de anos para se compor. Muitos desastres naturais são causados pela ação do homem no meio ambiente. É importante haver um processo participativo e sustentável, cada um fazendo a sua parte e respeitando o ciclo de cada ser existente no planeta. A tecnologia deve servir para proteger o planeta, cuidar dos resíduos gerados, para se proteger de

alguma transformação natural, e não para destruir a vida. Deve haver respeito à grandeza da natureza, reverência a Terra de forma a preservá-la (BERRY, 1991).

### *Resíduos Sólidos Urbanos – RSU*

Leme (1984, p.248), afirma que os RSU – Resíduos Sólidos Urbanos - é uma mistura heterogênea constituída geralmente de restos de alimentos, ciscos que compreendem materiais diversos, como panos, metais, vidros e varreduras de residências, cinzas, entulhos provenientes de demolições e construções, e de cadáveres de pequenos animais. Ainda Leme (1984, p.247), afirma que, os resíduos sólidos que constituem o lixo se apresentam nos estados sólido e semi-sólido, sendo resultantes das atividades do homem e dos animais e abandonados como imprestáveis e indesejáveis.

### *Aterros Sanitários*

Segundo Ambiente Brasil (2009), é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente, lixo domiciliar que fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite a confinação segura em termos de controle de poluição ambiental, proteção à saúde pública; ou, forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através de confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente, solo, de acordo com normas operacionais específicas, e de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

### *Aterros Controlados*

Conforme Portal São Francisco (2008), aterro controlado é um tipo de lixão reformado, tornando o local de destinação de resíduos um empreendimento adequado à legislação, porém, inadequado do ponto de vista ambiental, já que contamina o solo natural. Este tipo de aterro não pratica medidas para combate à poluição, uma vez que não recebe camada impermeabilizante ideal antes da deposição de lixo, causando poluição do solo e do lençol freático. O aterro controlado também não trata integralmente o chorume e os gases que emanam da decomposição do lixo. As atividades do aterro controlado ficam expostas ao ambiente, seu objetivo não é prevenir a poluição e sim, minimizar os impactos ao meio ambiente.

### *Lixões*

Ambiente Brasil (2009), afirma que, lixão é um local onde há uma inadequada disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela descarga de lixo sobre o solo sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. O lixo é coletado pelas prefeituras ou por uma companhia particular e levado a um depósito, juntamente com os resíduos

de outras residências da área. Pode haver certa seleção - sobras de metal, por exemplo, são separadas e reaproveitadas.

## **Materiais e Métodos**

Este ensaio objetivou um estudo preliminar, para posterior recuperação florestal em área de banhado, ocorridos a partir da deposição indevida de entulho e lixo urbano, com o intuito de identificar possíveis alternativas para recuperar o banhado.

Para alcançar tal objetivo foi feito inicialmente um levantamento de informações teóricas através da pesquisa exploratória que segundo Ruiz (2002, p.50), consiste em uma caracterização inicial do problema, sua classificação e definição.

Este trabalho foi realizado no período de Julho a Novembro de 2008, na propriedade do Sr. Sérgio Groff, no município de Mercedes – Paraná, com o objetivo de avaliar a possível recuperação de um passivo ambiental.

Segundo IPARDES (2009), o município de Mercedes está localizado na região da Costa Oeste, no Estado do Paraná, nas coordenadas geográficas de latitude 24°27'14" e longitude 54°09'43", abrangendo uma área de 200,864 km<sup>2</sup>, com aproximadamente 4879 habitantes, em que 24,1% vivem no perímetro urbano e 78,9% concentram-se no perímetro rural.

O clima da região é caracterizado como subtropical semi-úmido, com temperatura média de 21°C.

O solo é de origem vulcânica (procedente do derrame do Drapp), argiloso, profundos e bem drenados. A classificação dos solos do município é 48% Latossolo Roxo Eutrófico, 32% Terra Roxa Estruturada, 14% Latossolo Roxo Distrófico, 3% Associação de Solos Litóficis, e 3% Solos Hidromórficos Gleisados Indiscriminados (EMBRAPA, 1999).

Na região a área é coberta com matas nativas, incluindo reservas legais, averbadas e matas ciliares é em torno de 3,6 %. A maioria das áreas de matas nativas estão localizadas isoladamente dentro das propriedades agrícolas, tem pequena importância para a fauna nativa, tem poucos espécimes característicos da floresta nativa (peroba, ipê, canafistula, palmito, etc.) e formadas geralmente por matas secundárias.

As áreas ciliares dos principais cursos de água do município, estão parcialmente conservados. Cerca de 75 % dos cursos perenes de água do município apresentam área de mata ciliar abaixo do recomendado pelo código florestal.

A área reflorestada do município é de 460 ha. As principais espécies plantadas são eucalipto, grevilia, erva-mate e pinus.

## **Resultados e Discussão**

Para um reflorestamento é recomendável a utilização de um grande número de espécies nativas para gerar diversidade florística, imitando uma floresta ciliar nativa. Florestas com maior diversidade apresentam maior

capacidade de recuperação de possíveis distúrbios, melhores ciclagem de nutrientes, maior atratividade à fauna, maior proteção ao solo de processos erosivos.

Recomenda-se utilizar o maior número possível de espécies, seguindo algumas indicações:

- Se houver atividade pecuária, as áreas de plantio deverão ser isoladas por meio de cercas que impeçam a entrada de animais.
- Caso ocorram formigas cortadeiras (saúvas e quenquéns), terão de ser adotadas medidas de controle antes, durante e após o plantio.
- É importante observar as matas remanescentes da região, identificando as espécies com boa adaptação, e dar preferência a elas. Desta forma é muito importante plantar espécies predominantes da mata original, de preferência originárias de sementes colhidas nas proximidades.

Em áreas degradadas a recomposição da mata se faz por etapas. Primeiro aparecem às espécies pioneiras, de pequeno e médio porte, crescendo rápido e menos exigentes, depois começam a surgir às espécies intermediárias, e logo após, as chamadas “clímax”, que são árvores de grande porte e longevidade.

Portanto, quanto a este fator, deve-se evitar o plantio de espécies clímax em terrenos abertos e limpos. Em grandes reflorestamentos é comum o plantio simultâneo de todas as espécies misturadas. Considera-se que as pioneiras se desenvolverão mais rapidamente, fornecendo sombra para as demais.

É muito comum o questionamento de quais espécies plantarem em uma área degradada com a intenção de se realizar um reflorestamento. Existem espécies distintas:

- Nativa: Ocorre naturalmente na região que se está tratando.
- Exótica: Não ocorre naturalmente na região que se está tratando.
- Endêmica: Espécie que ocorre exclusivamente na região que se está tratando.

Os benefícios de se plantar árvores nativas de sua região, além de não ter os problemas das exóticas, são:

- O alimento é exatamente os que os animais nativos precisam.
- Fazem parte de uma determinada floresta onde uma espécie ajuda a outra.
- Dificilmente espécies nativas são exterminadas por pragas, pois já desenvolveram muito bem uma defesa para cada praga da região.
- A relação entre os nutrientes disponíveis, e os nutrientes necessários para a árvore, é harmoniosa.

Existem espécies que se adaptam melhor a solo mais seco ou mais úmido, arenoso ou argiloso, algumas se desenvolvem preferencialmente em um clima mais frio, outras só se adaptam ou produzem na presença de muito

calor. Algumas exigem altitudes altas outras baixas, outras um solo mais rico em adubação. Existe para cada tipo de região um tipo de vegetação característica. Exemplos para reflorestamento: frutíferas: goiaba; grande porte: peroba do campo e floração atraente: canafístula e ipê.

## **Conclusões**

De fato a degradação ambiental é evidente na área pesquisada. O estudo realizado ficou constatou a existência da possibilidade de recuperação e um novo equilíbrio no ecossistema da região.

Como alternativa optou-se pelo reflorestamento de Mata Nativa, processo pelo qual as chances de recuperação são consideráveis e animadoras, podendo retomar características importantes do local, como retenção de água das chuvas, solo produtivo, entre outros.

O processo de recuperação é demorado e requer muito empenho para que todos os objetivos sejam alcançados.

Ao término da pesquisa, optou-se por não remover os resíduos existentes no local, pois não traria benefício para a recuperação da área, em função dos resíduos provavelmente se apresentarem de forma inerente, além de exigir um local apropriado para a destinação desse material.

O trabalho de recuperação de áreas degradadas é urgente. Nesse sentido, todo esforço e estudo são importantes, pois estará se preservando e protegendo, acima de tudo, a qualidade de vida.

## **Agradecimentos**

À FALURB pelo subsídio financeiro e ao Profº Valdemir Aleixo, pelo incentivo, apoio e orientação, na realização deste trabalho.

## **Referências**

Anacleto, Adilson; Almeida, Iracema Batista de. Preservação da biodiversidade. Disponível em: <[http://www.admp.com.br/2008/cadastro/ver\\_artigo.php?sid=14](http://www.admp.com.br/2008/cadastro/ver_artigo.php?sid=14)>. Acesso em: 16 set. 2008.

Bensusan, Nurit. Instituto socioambiental ISA. Disponível em: <<http://www.aprhpt/congressoagua2002/pdf/r-47.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2008.

Berry, T. O Sonho da Terra: Vozes. 1991. Petrópolis. Disponível em: <<http://www.ecoviagem.com.br/fique-por-dentro>> Acesso em: 20 fev. 2008.

Ipardes. Caderno estatístico município de Mercedes. 2009. 23 p. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=85998>>. Acesso em: 17 mar. 2009.

Capra, Fritjof. A teia da vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 14. ed. São Paulo: Cultrix, 1996. 256 p.

Carnieletto, Zeca. Cel. Viva. 2006. Disponível em: <[http://www.radiovicentti.com.br/um\\_banhado.doc](http://www.radiovicentti.com.br/um_banhado.doc)>. Acesso em: 16 set. 2008.

Carvalho, Fabiano Rodrigues de. Disponível em: <<http://www.cenedcursos.com.br/hotspots-pontos-biodiversidade.html>>. Acesso em: 16 set. 2008.

Coleta e disposição final do lixo. Ambiente Brasil. 2009. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=/residuos/index.php3&conteudo=/residuos/lixo.html>>. Acesso em 17 mar. 2009.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.- Latossolos. In: Sistema Brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p. Cap. 11. p.197-216.

Helene, M.Elisa Marcondes; MARCONDES, Beatriz. Evolução e biodiversidade: o que nós temos com isso. São Paulo: Scipione, 1996. 56 p.

Layarargues, Philippe Pomier. A cortina de fumaça. O discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica. 1. ed. Rio de Janeiro: Annablume. 1998, 236 p.

Leme, Francilio Paes. Engenharia do saneamento ambiental. 2.ed. Rio de Janeiro. Editora S.A. 1984, 358 p.

Lima, W. de P.; ZAKIA, M.J. Hidrologia de matas ciliares. In: Rodrigues, R; Leitão Filho, H.F. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo, 2000, p. 33-44.

Marques, Maria da Conceição da Costa. A problemática do desenvolvimento sustentável e o papel da auditoria ambiental. Disponível em: <<http://www.aeca.es/xiiicongressoaeca/cd/8h.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2008.

Portal São Francisco. Meio ambiente. Disponível em: <<http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/reciclagem/aterro-controlado.php>>. Acesso em: 05 set. 2008.

Ruiz, João Álvaro. Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002. p. 50-97.

Silva, M. L; Valverde, S. R; Passos, C. A. M. & Couto, L. Viabilidade do reflorestamento do eucalipto consorciado com a cultura do feijoeiro um estudo de caso Revista Árvore, Viçosa, v.21, n.4, p. 527-535, 1997.

Simões, L.B. Integração entre um modelo de simulação hidrográfica e sistema de informação geográfica na delimitação de zonas tampão ripárias. 2001. 177 p. dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade estadual de São Paulo, Botucatu, SP.