RECUPERAÇÃO DE UMA PORÇÃO DO RIO ITAPECURU NO MUNICIPIO DE CODÓ-MA: PLANTIO DE MUDAS NATIVAS E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

Francisco Romário Cunha de Araujo[1], Francineide da Cruz Nascimento[2], Francisca Inalda Oliveira Santos[3], Raimundo Nonato Moraes Costa[4], Mariano Oscar Aníbal Ibañez Rojas[5].

[1]Prof. Escola Municipal Governador Archer/Acadêmico do curso de Lic. em Química(IFMA Campus Codó) email: romário_araujo855@hotmail.com
[2] Acadêmica do curso de Lic. em Química - IFMA Campus Codó. email: fcn25@hotmail.com
[3] Mestranda em Sustentabilidade de Ecossistema – PPGSE/UFMA email:inaldageo@ifma.edu.br
[4]Mestre em Agronomia – UFPB . EMAIL: nonato.costa@ifma.edu.br
[5] Doutor em Ciências – USP Professor do IFMA- Campus Codó ; Coordenador do Grupo de Ações em Recursos Sustentáveis Agroambientais, GARSA - IFMA . email: ibanez@ifma.edu.

Resumo: Esse artigo apresenta dados sobre a recuperação da Mata Ciliar de uma porção do Rio Itapecuru no município de Codó-MA com enfoque para o plantio de espécies nativas para reabilitação do local, respeitando as condições encontradas na microbacias, tais como umidade, fertilidade do solo e luminosidade. As sugestões propostas procuram reestruturar o ambiente para que este retorne as condições originais. A Sensibilização ambiental tem sido bastante utilizada em sala de aula visando conscientizar os alunos sobre os impactos ambientais gerados no local que estão inseridos. No mês de Janeiro de 2012, foi realizada uma atividade interdisciplinar com alunos do ensino fundamental (6º ao 9º ano), na escola municipal Governador Archer, localizada na cidade de Codó-MA sobre a importância da mata ciliar para os recursos hídricos de um modo geral. Posteriormente fora realizada uma atividade prática, envolvendo os alunos da referida escola incentivando-os a reflorestar a margem do rio com mudas nativas.

Palavras–chave: educação ambiental, mata ciliar, rio itapecuru, sensibilização

1. INTRODUÇÃO

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. De acordo com o Jornal da Secretaria do Meio Ambiental (*Recuperação de matas ciliares. Sebastião Venâncio Martins. Ed. Aprenda Fácil. Viçosa - MG, 2001).* O Código Florestal (Lei. ° 4.777/65) desde 1965 incluía 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 2° desta lei, a largura da faixa de mata ciliar a ser preservada está relacionada com a largura do curso d'água.

Apesar da existência de projetos de recuperação, em vários locais, tem-se observado dificuldades na sua implantação, principalmente devido à baixa disponibilidade de informações técnicas sobre o quê, quando e como plantar as margens dos rios. Segundo Rezende (2006) a mata ciliar apesar de representar pequena porção do cerrado, destaca-se pela sua riqueza e diversidade genética, e pelo seu papel na proteção dos recursos hídricos, edáficos, e da fauna silvestre e aquática.

Segundo Carpanezzi (1998) os córregos e rios foram sítios de crescimento e desenvolvimento de espécies associadas a áreas úmidas durante períodos geológicos mais secos e em qualquer tempo funcionam como corredor de dispersão dessas espécies muito além das áreas típicas de florestas úmidas. Portanto, a mata de Galeria é indicada como elo entre as grandes formações florestais no Brasil e contêm a mais diversa flora arbórea da área. Rodrigues e Gandolfi (2006) entendem por resistência o potencial ou a capacidade de regeneração de um ecossistema após uma degradação.

ISBN 978-85-62830-10-5
VII CONNEPI©2012

As principais causas para a degradação têm sido o desmatamento para expansão de áreas agrícolas e urbanas, os incêndios e a extração de areia nas áreas ribeirinhas. Uma das conseqüências apontada refere-se às frequentes inundações. No município de Codó, já foram verificadas períodos chuvosos com transbordamento do rio Itapecuru, agravado pela retirada da mata ciliar.

A bacia hidrográfica do Itapecuru, segundo SEAGRO (2006) é a maior bacia em extensão do estado do Maranhão, com 1.090 km, onde o rio principal abastece aproximadamente 60% da população maranhense e ocupa a segunda maior área territorial, com 54.300 km², com predomínio do bioma Cerrado, o qual possui apenas 29% da vegetação nativa remanescente, 500 mil hectares de áreas sem vegetação, 900 km de cursos d'água desprotegidos e 40% do território suscetível à erosão (LABGEO 2000). Este estado de degradação da cobertura ciliar do Rio Itapecuru está provocando uma diminuição da sua calha e uma conseqüente redução do seu volume de água, sobretudo nos períodos fora do quadro chuvoso. Como se trata do rio que abastece uma boa parte da população da capital do estado e maior cidade surge à necessidade de serem tomadas providências no sentido de recuperar o volume de água do rio durante todo o seu percurso.

O ideal é que todo tipo de atividade humana seja bem planejada, e que principalmente a vegetação ciliar seja poupada de qualquer forma de degradação. Apesar da reconhecida importância ecológica ainda mais evidente nesta virada de século e de milênio, em que a água vem sendo considerado o recurso natural mais importante para a humanidade, as florestas ciliares continuam sendo eliminadas cedendo lugar para a especulação imobiliária, para a agricultura e pecuária e, na maioria dos casos, sendo transformadas apenas em áreas degradadas, sem qualquer tipo de produção.

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 hídrico não implica que novas áreas não possam ser recuperadas.

O presente estudo fez um levantamento dos impactos ambientais gerados pela ocupação irregular sendo os principais, poluição, contaminação da água e o assoreamento do rio Itapecuru em alguns pontos do curso d'água e descreve uma experiência envolvendo sensibilização ambiental com alunos do ensino fundamental, realização de excursão ambiental para reconhecimento dos aspectos ou problemas ambientais do referido rio na cidade de Codó, recuperação de uma área da margem do rio Itapecuru próxima a localização da escola em que os alunos são matriculados com plantio de mudas nativas da mata ciliar e traz um diagnóstico-subsídio para tentar recuperar essa área degradada utilizando as técnicas de recuperação mais adequadas à área de estudo.

O objetivo desta pesquisa trata-se da relevância da mata ciliar para os recursos hídricos da região, em especial o rio principal da bacia hidrográfica do Itapecuru, a sensibilização ambiental dos discentes de uma escola do município de Codó, tendo em vista que as gerações atuais necessitam de conhecimento teórico e prático sobre esta problemática socioambiental promovendo ações que possam minimizar ou eliminar efeitos adversos decorrentes das intervenções antrópicas às margens do rio e recuperação de áreas degradadas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O município de Codó faz parte da Mesorregião Leste Maranhense e integra a microrregião Codó. Está situado na área de transição entre as Regiões dos Cocais e do Cerrado Maranhenses (RCC e RCDM) e faz limites com vários municípios da região: a norte Timbiras, a sul: Governador Archer, a leste Caxias, a oeste Capinzal do Norte. A sede municipal localiza-se nas coordenadas geográficas - 4º27'19''S e 43º53'08''W. Possui uma área de 4.361,318 km2. (IBGE, 2010). A população total de acordo com o censo de 2010 é de 118.038 hab. A densidade demográfica é de 27,06 hab./km2.

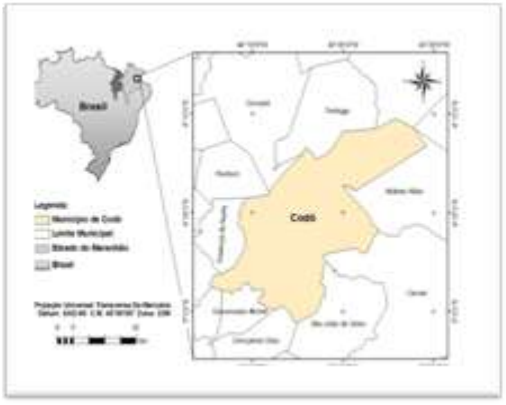

Figura1: Mapa do município de Codó – MA

Figura 2: Rio Itapecuru no perímetro urbano de Codó. Fonte: GoogleMaps; visto em Ago/2012

2.2 Material e métodos

A realização da atividade ambiental inicialmente ocorreu com discussão com os alunos do ensino fundamental sobre a temática relacionada ao prejuízo causado pelo desmatamento e a importância da mata ciliar para proteger o rio e evitar o assoreamento dos rios, através de palestras e produção de materiais pelos alunos da escola municipal Governador Archer.

A participação dos professores de uma instituição de ensino, extensão e pesquisa foi de suma importância para que a abordagem se tornasse atrativa para os alunos. Foram convidados alguns acadêmicos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Maranhão – IFMA, Campus Codó-MA e professores especialistas, com o intuito de ministrar palestras abordando a importância da mata ciliar e buscando sensibilizar os alunos quanto à relevância em preservar a vegetação específica de margens de rios, assim como a necessidade de reflorestar a área degradada.

Depois da palestra ministrada foi realizada uma excursão ambiental as margens do Rio Itapecuru, localizado próximo a escola, no qual foram observados alguns aspectos negativos destacando: a supressão da vegetação ciliar, a perda de solo através da impermeabilização e o carreamento para o leito do rio, contaminação das águas pelo lançamento de esgotos e lixo no leito do rio. Com esta atividade a margem do rio o saber do cotidiano dos discentes e o interesse demonstrado por eles sobre a interação com os recursos naturais e o ambiente que está a sua volta, permitiu a compreensão dos mesmos quanto a conservação dos recursos naturais e não-naturais da área de estudo.

Após a realização desta etapa, anteriormente descrita, foi discutida em sala de aula uma maneira de concretizar o saber científico ao realizar o plantio de mudas nativas pelos estudantes envolvidos buscando fazer uma intervenção para recuperação de áreas degradadas do rio Itapecuru nesta área.

Para realizar esta etapa de plantio de mudas nativas de matas ciliares, conforme sugerido por especialistas e sob orientação do Coordenador do Projeto e intitulado "*Identificação e caracterização das potencialidades ambientais, sociais, culturais e econômicas do município de Codó-MA: aspectos sustentáveis"*, no qual tem como objetivo propor sugestões de sustentabilidade socioeconômica e ambiental para as microbacias do município de Codó-MA, levando em conta suas potencialidades socioambientais, cada estudante foi incentivado a participar no plantio de uma muda de planta nativa em uma área experimental na margem direita do Rio Itapecuru, localizado próximo a instituição de ensino que eles estudam correspondente a 20m.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para desenvolver esse trabalho de recuperação de uma área degradada, foi necessário conscientizar os alunos da escola envolvida na atividade, tendo sido iniciado com uma palestra ressaltando como exemplo o rio Itapecuru, um dos principais rios maranhense e encontra-se bastante assoreado, com a mata ciliar sensivelmente danificada na quase totalidade ao longo do seu percurso no

perímetro urbano devido a prática da população local de construir suas residências nas suas margens e/ou utilizá-las para cultivar algumas hortaliças ou realizar a extração de areia. Outra etapa importante foi a realização de uma excursão ambiental à margem direita do rio com o plantio de mudas nativas pau-d'arco *(Tabebuia serratifolia)* cedro (*Cedrela fissilis)* Pitanga **(***Eugenia uniflora).* e algumas frutíferas como Manga (*Mangifera indica),* Buriti *(Mauritia flexuosa)* entre outras. Esta atividade de excursão ambiental foi realizada com os alunos do ensino fundamental da escola Municipal Governador Archer dividida em duas etapas: a primeira etapa foi uma excursão pela margem do rio Itapecuru na cidade de Codó, onde os alunos puderam observar e presenciar de perto as principais causas que levam a destruição da mata ciliar na região: ocupação desordenada, extração de areia, agricultura de vazante, lançamento de dejetos no leito do rio, etc.; a segunda etapa ocorreu com o plantio de mudas em uma área bastante degradada com o intuito de executar a recuperação da mesma, pois, segundo Martins (2007) as espécies de vegetação encontradas na mata ciliar depende das características do curso de água, sendo influenciada pela profundidade da calha, amplitude de variação no nível de água, frequência de inundações e pelo nível de encharcamento do solo, podendo em casos raros, a vegetação original ser pouco diversificada.

Além das técnicas de recuperação é fundamental a intensificação de ações na área da educação ambiental, visando conscientizar tanto as crianças quanto os adultos que vivem na área do entorno sobre os benefícios da conservação das matas ciliares. Sobre este aspecto segundo Tundisi (2009) o conjunto de metodologias existentes promove a recuperação de bacias hidrográficas e a capacidade de auto-sustentação do sistema, incluindo o reflorestamento da bacia hidrográfica, especialmente florestas ripárias, com espécies nativas para aumentar a capacidade de retenção de sedimentos e nutrientes.

Durante as etapas realizadas, ficou claro que há necessidade das instituições de ensino do município de Codó e da região que abrange a bacia hidrográfica do Itapecuru, não importando o nível escolar, estarem envolvidas com ações de educação ambiental para que os educandos compreendam no âmbito teórico e prático a importância da preservação e conservação dos recursos naturais de um modo geral atendendo a legislação ambiental vigente e tendo conhecimento dos problemas ambientais locais.

As figuras abaixo (1, 2, 3, 4) retratam a as etapas já realizadas durante esta experiência ambiental, que envolveu: sensibilização com os alunos sobre a importância da mata ciliar, excursão ambiental as margens do rio Itapecuru e plantio de espécies nativas na margem direita do rio Itapecuru na cidade de Codó-MA.

A área escolhida para a realização da atividade prática fica próxima da localização da escola municipal Governador Archer, na qual os alunos são matriculados no ensino fundamental. Portanto a escolha da referida escola contribuiu para o êxito da excursão ambiental e do plantio de mudas nativas. Além deste fato, o acompanhamento está sendo executado por equipes de alunos da referida escola e uma equipe do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFMA Campus Codó, composta por Técnicos Agrícolas, um Agrônomo, professores e alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente.

Fig.1 - Primeira etapa: excursão ambiental as margens do rio Itapecuru no perímetro urbano de Codó-MA.

Fig. 2 – Planta frutífera utilizada para Manga (*Mangifera indica*)

Fig.3 - Segunda etapa da excursão: reconhecimento da área de pesquisa envolvendo os alunos do ensino fundamental da escola Municipal Governador Archer.

Fig. 4- Terceira etapa: Plantio de mudas nativas da mata ciliar do Rio Itapecuru.

6. CONCLUSÕES

Atualmente tem havido a intensificação de ações de educação ambiental, visando sensibilizar tanto as crianças quanto os adultos sobre os benefícios da conservação das matas ciliares.

A partir desta atividade foi possível iniciar o processo recuperação de uma área desmatada pertencente ao rio principal da Bacia do Itapecuru na cidade de Codó-MA e sensibilização dos alunos sobre a importância e preservação da mata ciliar da porção do rio sobre influência da cidade de Codó-MA. Esta atividade de EA na escola da rede municipal possibilitou de imediato que os discentes tivessem contato e conhecimento dos problemas ambientais locais.

O início da etapa de sensibilização ambiental com os discentes incluiu discussão sobre os problemas ambientais locais, no qual os alunos envolvidos adquiriram informações, conhecimentos, valores, habilidades e experiências que irão contribuir para os tornarem aptos a agir e resolver problemas ambientais relacionados à mata ciliar dentre outros. Os ensinamentos a respeito da importância da natureza e da íntima relação que há entre todos os seres vivos, incluindo o ser humano contribui para a formação de cidadãos conscientes quanto a proteção e recuperação dos recursos naturais que estão parcialmente ou totalmente antropizados.

É necessário ainda, que as autoridades responsáveis, ou os gestores ambientais 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 urbana em geral, sejam conscientizados sobre a importância da conservação desta vegetação e dos benefícios aos ambientes hídricos.

REFERÊNCIAS

CARPANEZZI, A. A. "**Espécies para Recuperação Ambiental**". In: Espécies Não Tradicionais para Plantios com Finalidades Produtivas e Ambientais - Curitiba –PR, EMBRAPA florestas, 1998.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental, princípios e práticas**. São Paulo: Ed. Gaia, 2004.

JORNAL DA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Recuperação de Matas Ciliares.** Disponível em: http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=reflorestamento_mata_ciliar. Acesso em 08 abr. 2012

LIMA, W. P. **Função hidrológica da mata ciliar**. In: SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1., 1989, Campinas. Anais. Campinas: Fundação Cargil, 1989. p 25-42.

KAGEYAMA, P.Y & GANDARA, F. B. **"Recuperação de Áreas Ciliares", In: Matas Ciliares: Conservação e Recuperação** – São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2.000.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. 2ª Ed. Revista e ampliada. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2007. 255 Piracicaba: Universidade de São Paulo, 1986. 236p. Relatório de Pesquisa.

RODRIGUES, R. R. & GANDOLFI,S. "**Conceitos, Tendências e Ações para Recuperação de Florestas Ciliares". In: Matas Ciliares: Conservação e Recuperação** – São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2.000.

SEAGRO. Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **Recuperação da Mata Ciliar do Rio Itapecuru**: Projeto Piloto de Codó-MA. SEAGRO: 2006.

SANTARELLI, E. Recuperação de mata ciliar seleção de espécies e técnicas de implantação. IN: **Recuperação de áreas Degradadas**, 3, curso de atualização, Curitiba, 1996, p: 101-105.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI**: enfrentando a escassez. – São Carlos: Rima, IIE, 2003, 2005, 2009.

VALENTE, O. F. **Conservar nascentes em pequenas bacias**. O Eco. 07/07/2009. Disponível em: http://www.oeco.com.br/convidados/64-colunistas-convidados/22078-conservar-nascentes-em-pequenasbacias. Acesso em: 02 de fev. 2011.