

ASPECTOS DA AVALIAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DA MATA CILIAR DA USINA CORURIFE-ALAGOAS

Karla Gonzaga LIMA (1); Juliana Verçosa BATINGA (2); Vicente Rodolfo Santos CEZAR (3) Adelmo Lima BASTOS (4)

(1) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Alagoas – Campus Marechal Deodoro
adelmobastos@gmail.com

(2) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Alagoas – Campus Marechal Deodoro
juliana.vercosa@gmail.com

(3) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Alagoas – Campus Marechal Deodoro
vrscezar@yahoo.com.br

(4) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Alagoas – Campus Marechal Deodoro
adelmobastos@gmail.com

RESUMO

Em Alagoas, as maiores áreas naturais foram substituídas por canaviais e coqueirais na zona da mata, e plantações de fumo, algodão e pecuária no agreste e sertão. Atualmente, os principais remanescentes florestais pertencem às grandes usinas de açúcar, sendo encontradas em áreas íngremes, nos bordos de tabuleiros, encravados em ravinas, ocupando solos rasos e repletos de afloramentos rochosos. A preocupação com a proteção dos remanescentes florestais, devido às graves alterações na qualidade ambiental na zona açucareira alagoana, justifica, por si só, a adoção de estudos baseados na avaliação dos componentes que formam os ecossistemas dos diversos fragmentos florestais. Para esta pesquisa foram utilizados registros próprios da Usina Coruripe no período de 1950 a 2008, avaliando-se a degradação e recuperação da área estudada através de bibliografias e visitas de campo.

Palavras-chave: mata ciliar, usina Coruripe, recomposição florestal

1 INTRODUÇÃO

A história de Alagoas esta estreitamente ligada à história da indústria açucareira no Brasil. O município de Coruripe não é diferente e tem seu desenvolvimento atrelado ao surgimento, desenvolvimento e consolidação das atividades agrícolas na região. Inicialmente com os engenhos e mais adiante com advento da usina. Destacando-se atualmente como uma das maiores produtoras de Açúcar e Álcool do Brasil, a Usina Coruripe cresceu juntamente com o município, contribuindo para o seu desenvolvimento através dos empregos e das atividades econômicas por ela desenvolvidas em solos do município de Coruripe.

Muitos restantes florestais distribuem-se por toda a Zona da Mata Ciliar Alagoana, sendo identificados como fragmentos de Mata Atlântica, verdadeiros testemunhos do que foi a imponente cadeia florestal Atlântico que se distribuía entre o Rio Grande do Norte e o Rio Grande do Sul, avançando desde o litoral até o interior do Brasil, atingindo seu maior expoente no sul da Bahia, Minas Gerais e São Paulo.

As florestas, em especial as que margeiam os rios e nascentes, desempenham um papel fundamental no equilíbrio dos ecossistemas e proporcionam qualidade de vida às pessoas. Entretanto, historicamente, a colonização começou exatamente com a ocupação dessas terras, quer seja pelo acesso ou por serem áreas consideradas mais férteis para as práticas agrícolas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nas últimas décadas a comunidade mundial vem discutindo temas que envolvem qualidade de vida, desenvolvimento sustentável, agendas para o meio ambiente, preservação de ambientes naturais e biodiversidade, numa autocritica sobre o papel do homem, que tem tratado à natureza de forma exploratória, fazendo dos recursos naturais disponíveis a matéria prima para seu desenvolvimento.

Para Elmar (1995) o desenvolvimento ocorre em todo planeta de forma descontínua e particular para cada região, país e sociedade. Sendo assim, o moderno sistema industrial capitalista necessita de recursos naturais em grande escala, conseqüentemente, liberando emissões tóxicas no ar, nas águas, e nos solos, poluindo a biosfera. Segundo este autor, a natureza é utilizada de duas formas, uma delas como fonte de matérias primas, e a outra como depósito para os rejeitos no final dos processos de produção e consumo. Esse sistema de exploração que a sociedade adota afeta os ecossistemas globais, que sendo limitados, favorecem a destruição da biodiversidade, onde muitas espécies de natureza viva são afetadas e por fim eliminadas.

Barbosa (2001) cita que a história da humanidade sobre a terra, sua evolução cultural, e sua luta pela sobrevivência deixam marcas profundas em nosso planeta. Suas relações mais íntimas com a natureza se traduzem em transformações ambientais, muitas vezes levando ao esgotamento, a fome e as guerras. Em suma, o homem se apropria da natureza adaptando-se aos mais diferentes meios, cria dependência e relações sociais e proporciona avanços tecnológicos que lhe permite realizar grandes descobertas, ao tempo que desenvolve a agricultura e explora os recursos naturais.

Nos sistemas agrícolas tropicais, o rigor climático tende a favorecer a destruição das camadas férteis em áreas onde a vegetação natural é substituída por culturas agrícolas inadequadas sabe-se que a principal forma de proteção do solo contra a erosão é, principalmente, a vegetação viva que o protege fisicamente e que contribui também para sua fertilidade, e a forma mais comum de mau uso da terra o desflorestamento, o superpastoreio e o monocultivo, modelos estes que devem ser banidos para que se possa atingir uma sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Araújo (2000) ao comentar a respeito da expansão canavieira e pecuária no Nordeste revela que a cana-de-açúcar, impulsionada nos anos 70 pelo PROÁLCOOL, levou a um sistema de incorporação contínua de terras, onde a área cultivada rapidamente duplicou mais do que na elevação dos padrões de produtividade. Dessa forma, na Zona da Mata, houve um processo de concentração fundiária nos últimos anos, e o monopólio da cana sobre as áreas cultiváveis se ampliou. Quando ao setor pecuário, cita que também houve uma hegemonia crescente e com forte incorporação de terras, agravando a questão fundiária no Nordeste, além de provocar outros efeitos importantes, como a redução da produção de alimentos e a intensificação da emigração rural.

Martins et. al. (1999), comentaram que o aumento de áreas agrícolas, urbanas e industriais alterou a paisagem original, criando outras onde a floresta original aparece como áreas restritas e isoladas em remanescentes nativas. Essas remanescentes, também chamados fragmentos, são cruciais para a conservação da biodiversidade. Estes mesmos autores citam, portanto, que os “corredores ecológicos são meios possíveis

de promoção da conservação desses fragmentos”, por onde os diversos seres vivos podem transitar e realizar contato com populações vizinhas, promovendo intercâmbio

A preocupação com a destruição dos remanescentes naturais brasileira tem incentivado o estudo de fragmentos florestais. Tal interesse justifica-se pela razão de que a vegetação brasileira, sob forte pressão antrópica, vem sendo fragmentada paulatinamente desde o período do descobrimento do Brasil. A maioria desses fragmentos é de vital importância, pois contribuem para a manutenção da biodiversidade (Perreira et. al, (2001).

Vianna (1990) e Goosem (1997), citados por Martins et. al. (2002), comentam que os fragmentos florestais podem ser definidos como áreas de vegetação que sofreram uma interrupção tanto por ação antrópica, tais como estradas, barragens, culturas agrícolas, bem como ação natural, a exemplo de lagos, montanhas, entre outras. E, segundo os mesmos autores, um fragmento florestal também pode sofrer uma “fragmentação interna”, inerente à ação antrópica, ocasionando uma disjunção e isolamento de áreas de vegetação nativa. Complementando, afirmam ainda que as principais conseqüências da fragmentação da vegetação se refletem na diminuição da biodiversidade, em alterações dos regimes hidrológicos, em distúrbios do clima, degradação generalização dos ecossistemas e finalmente na perda da qualidade de vida das populações tradicionais.

A redução dos remanescentes de Mata Atlântica em Alagoas é uma grave realidade, encontrando-se bastantes fragmentos. Um projeto de mapeamento executado para Alagoas (Pereira e Girão, 2000), demonstrou que o município de Coruripe dispunha, na época uma área de 257 km² de matas. Contudo, não foram tomadas decisões que pudessem garantir a sustentabilidade econômica com a preservação desses ambientes, e evitar sua fragmentação.

Projetos de pesquisa que favorecem o conhecimento desses fragmentos, a exemplo do Zoneamento Ambiental, que busca conciliar o uso ordenado da terra aos preceitos de conservação dos últimos ecossistemas, devem ser amplamente aplicados.

Zoneamento Ambiental pode ser definido como um planejamento racional, técnico, econômico, social e ambiental do uso do solo, que pode ser baseado na gerência dos interesses e das necessidades sociais e econômicas em consonância com a preservação ambiental e com as características naturais do local, sendo declarado como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), (inciso II, Artigo 9º, Lei nº 6.938 de 31.08.81). Trata-se, portanto, da integração harmônica de um conjunto de zonas ambientais com seu respectivo corpo normativo, e possui objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos para uma Unidade de Conservação possam ser alcançados (Ranieri, 2000; Ambiente Brasil, 2002).

Ranieri (2000) evidencia a importância de se fazer o elo da compatibilidade dos interesses econômicos e a preservação ambiental, enfatizando que é necessário disciplinar e compatibilizar as atividades econômicas com os elementos do meio natural. Este mesmo autor descreve que o Zoneamento Ambiental deve ser discutido publicamente, e que as recomendações técnicas sejam embasadas também nos aspectos sócio-econômicos regionais, o que define uma categoria de estudos, o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE).

Dessa forma, como as estruturas sócio-econômicas geram novas organizações no espaço e modificam as condições originais do ambiente, todo ambiente natural, após sua devastação, tende a se renovar, mas, apresentarão mudanças florísticas, fitossociológicas e fisionômicas por algum tempo, o que vem a alterar seus padrões originais (Valverde, 1977). Assim, estudos de Zoneamento Ambiental podem identificar os processos que acarretam mudanças no espaço geográfico, vindo a nortear ações que visem sua recomposição.

Não importando seus objetivos, a arte da confecção de mapas se confunde com a história do homem, e hoje, é uma ferramenta indispensável para o entendimento do espaço geográfico e suas relações com o transcorrer dos tempos (Duarte, 1994).

Como fato histórico, o uso de mapas, além de representar a superfície da Terra, representa importante participação na organização das sociedades. No século vinte, o desenvolvimento das tecnologias permitiu o avanço no desenvolvimento de mapas, utilizando os mais avançados instrumentos para captação de informações, bem como seu tratamento, a exemplo das fontes espaciais (satélites) e da informática, que se inter-relacionam e permitem a análise de uma quantidade de dados (Câmara e Medeiros, 1996).

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) se transformaram em importantes ferramentas de trabalho, auxiliando a execução de projetos que dependem de referências geográficas precisas e facilitem o processamento das diversas informações disponibilizadas. Assim sendo, da junção das ciências geográficas com a informática nasce o termo Geoprocessamento, que se trata de uma disciplina que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica (Câmara e Medeiros, 1996).

Segundo Martins et al. (1999), outra importante aplicação para o SIG está no auxílio à implantação de corredores ecológicos que interligam fragmentos florestais. Estes remanescentes são os testemunhos de grande parte da biodiversidade da Mata Atlântica e neste caso, o SIG tem se prestado como principal ferramenta para identificar os inúmeros fragmentos, onde se torna possível analisar a capacidade de interligação entre eles, levando em conta diversas variáveis ambientais e social.

Dessa forma, o uso de um SIG, como ferramenta de trabalho em Zoneamento, vem estabelecer um excelente meio de desenvolvimento de propostas que assegure a preservação de ecossistemas, o que vem sendo comprovado em inúmeros trabalhos, garantindo também um melhor gerenciamento das informações e uma melhor tomada de decisões quanto aos recursos naturais e sua conservação.

3 METODOLOGIA

Fundada em 1925, a Usina Coruripe Açúcar e Alcool possuem uma área estimada em 40.561,00 ha, dos quais 34.363,86 ha ocupados com a cana de açúcar, faixa (estradas vicinais), áreas de renovação (áreas de plantio de cana em pousio), matas secundárias em estágio médio e inicial de regeneração natural, barragens, açudes e plantio florestais (Eucalipto, sabiá e cássia australiana). Os remanescentes florestais conservados, incluindo as áreas de floresta cultivada somam 5.573,49 ha. Muitas áreas, antes ocupadas por canaviais, estão sendo destinadas para reflorestamento. Existem projetos de barragens que, em breve, poderão promover mudanças nos números listados acima.

O Zoneamento das Terras vem contribuir com o mapeamento da vegetação remanescente, o que é de vital importância para o planejamento de estratégias de preservação e manejo, bem como constituir sua área de reserva legal. A proposta de uma avaliação dos aspectos de recomposição para as terras da Usina Coruripe envolveu tomadas de decisões que facilitassem o emprego de uma metodologia aplicável a futuros projetos, utilizando recursos próprios e baixo custo operacional. Foram utilizados registros próprios da Usina Coruripe no período de 1950 a 2008, avaliando-se a degradação e recuperação da área estudada.

Os dados obtidos no presente trabalho envolveram recursos oferecidos pela equipe técnica da Usina Coruripe composta por: Coordenador de Gestão Ambiental, Supervisor de Gestão Ambiental e Florestal, Fiscal de mão-de-obra, 45 Trabalhadores Rurais (plantio e manutenção), 05 Trabalhadores Rurais (produção de mudas e manutenção dos viveiros), e 01 Tratorista. Foram utilizados materiais, tais como: material cartográfico, equipamentos de aquisição de pontos georreferenciados (GPS), computadores, *plotter*, impressoras, *softwares*, (AutoCAD, MapSource, SPRING, editores de texto, planilhas, gerenciadores de banco de dados), estação total, veículos, pessoal de apoio, enxadas, enxadeco, foice, facão, carro de mão, podão, mapas da usina, carroção, composto orgânico, patinhas para irrigação, bandejas, sacos plásticos para mudas (polietileno), secador de sementes, viveiros, sistema de irrigação, botas, luvas, areia e traço.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Ações de Recuperação das matas ciliares

As ações de recuperação da Usina Coruripe obedeceram a uma sequência lógica para que os resultados fossem eficientes. A sequência observada foi a seguinte:

- 1) Levantamento de imagens aéreas da região de abrangência do projeto para a execução do levantamento por geoprocessamento, através do INPE – Instituto Nacional de Pesquisa Espacial e Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária;
- 2) Determinação das áreas com ausência de mata ciliar;
- 3) Escolha de uma área com importância para a aplicação do projeto;
- 4) Visita e levantamento fotográfico do local escolhido;

- 5) Contato com a comunidade local para apresentação da proposta de recuperação;
- 6) Levantamento das espécies da flora original a serem utilizadas na recomposição da mata ciliar;
- 7) Aquisição de sementes das espécies da flora original a serem utilizadas na recomposição da mata ciliar;
- 8) Realização de evento para o início do plantio das sementes;
- 9) Realização de duas visitas periódicas para manutenção e reposição das sementes que não sobreviverem;
- 10) As áreas de solo exposto e passível de erosão, e os campos sujos serão priorizados para os trabalhos iniciais de recuperação, o emprego de técnicas adequadas que são definidas em função das características do local, espécies, os métodos de preparo do solo, a calagem, a adubação, as técnicas de plantio, a manutenção e o manejo da vegetação. A técnica utilizada nesse programa é a de sucessão florestal, que consiste na identificação e no plantio das espécies consideradas pioneiras e que têm um crescimento rápido inicial. A função dessa técnica é preparar o ambiente para que as espécies de maior valor silvicultural se desenvolvam. O trabalho de recomposição da Mata Ciliar consiste na limpeza do terreno, preparo do solo, plantio de mudas, controle das ervas daninhas, combate às formigas, replantio e irrigação.

4.2 Avaliação dos Aspectos ambientais da Fazenda Capiatã “A”

Constatou-se que a segunda maior fazenda pertencente à Usina Coruripe tem uma área total estimada em 6.019,16 ha (Tabela 03), abrigando também os maiores remanescentes florestais contínuos; localizada nos municípios de Coruripe e Teotônio Vilela, a Fazenda Capiatã “A” apresenta relevo plano e encostas de tabuleiro que alcançam a planície do rio Coruripe. Nessas encostas foram preservados mais de 700 ha de fragmentos florestais considerados como APP.

Tabela 03 – Distribuição de áreas por uso e ocupação do solo da Fazenda Capiatã “A”, pertencente à Usina Coruripe.

Categoria	Área (ha)
Vegetação Secundária em Estágio Médio de Regeneração (VSEMR)	1.527,93
Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Regeneração (VSEIR)	52,15
Barragens e açudes (BA)	51,06
Florestas de Produção (FP)	0,00
Cana, faixa e área de renovação (CR)	4.388,02
Total	6.019,16

Observou-se que a Fazenda Capiatã “A” (**figura 01**) possui mais de 25% de sua área coberta por vegetação nativa, nos estágios médio e inicial de regeneração, entretanto, cerca de 50% está localizada em APP, o que restringe a área que pode ser considerada como Reserva Legal da propriedade.

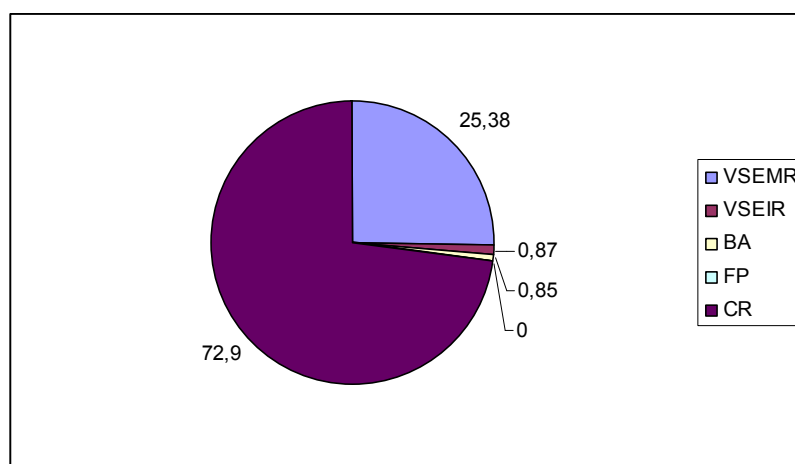


Figura 01 – Percentagem de área referente ao uso e ocupação do solo na Fazenda Capiatã “A”.

Foi constatado que as florestas pertencentes à Fazenda Capiatã “A” abrigam inúmeras nascentes dos riachos, sendo a mais importante a do Riacho das Pedras, que nasce do interior de um maciço florestal com cerca de 761,54 ha contínuos de mata; este mesmo riacho teve o fluxo de suas águas interrompido pela construção de uma barragem (**Figura 02**) em meados de 2000, formando um espelho d’água com cerca de 51 ha, levando à supressão da vegetação natural, incluindo inúmeras nascentes.

A Fazenda Capiatã “A” divide um remanescente florestal contínuo com a Fazenda Progresso, que soma uma área de 700 ha; optou-se por dividir esse fragmento apenas com o intuito de definir as áreas de mata pertencentes a cada propriedade, sendo compartilhada, ainda, por terceiros e neste caso, as terras da vizinha a Usina Guaxuma, pertencentes ao Grupo João Lyra. Trata-se de uma depressão que acompanha a drenagem de riachos, que ao se aproximarem do litoral vão se aprofundando até formar um V, com encostas de grande declividade, atingindo cerca de 45° de inclinação em alguns pontos, considerados, portanto, como APP, de acordo com o Código Florestal Brasileiro.

Foi verificado que nesta fazenda existem faixas de mata em áreas planas, mais conhecidas como “atalha-fogo”, com largura média de 100 m, e esses fragmentos servem como quebra-ventos, e em alguns casos, como importantes corredores ecológicos; em alguns deles, pode-se notar a presença de eucaliptos, que se misturam à vegetação nativa, sinalizando cultivos florestais abandonados. Esses diminutos fragmentos, misturados à vegetação nativa, não foram considerados como “Florestas de Produção”, mas como áreas de vegetação secundária em estágio médio de regeneração.



Figura 02 – Visão da Barragem da Usina Coruripe

Constatou-se que a grande parte dos remanescentes florestais está distribuída nas encostas de tabuleiros que se debruçam sobre a planície do Rio Coruripe, cujas várzeas estão ocupadas por canaviais, de modo que a mata ciliar, que dava proteção às margens, foi completamente suprida; entretanto, atualmente em algumas áreas de encostas, a cana está sendo substituída por plantios florestais e estão sendo implantados cinturões verdes no entorno de algumas nascentes, sendo, portanto, um indicativo de que há uma preocupação em proteger e recuperar os mananciais hídricos.

Outro aspecto observado foi que a várzea do Jequiá se apresenta bem diversa da do Rio Coruripe, nascendo na Serra do Longo e com um curso de 80 km, ele é o afluente da lagoa de mesmo nome. As lagoas com seus peixes representam uma rica fonte de alimentação para a população da Usina Coruripe e a lagoa do Jequiá serve também de limite entre os municípios de Coruripe e São Miguel dos Campos. Pode ser constatado que as lagoas da Vila do Poxim são menores, formadas por entulhamentos de terraços, flúvio marinhos numa área onde deságuam vários riachos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações ambientais vêm sendo discutida em todos os setores da sociedade em virtude de ser considerada de fundamental importância para a sobrevivência da humanidade. Foi dada prioridade às áreas de solo exposto e passível de erosão, utilizando-se técnicas adequadas que foram definidas em função das características do local, sendo utilizada nesse caso a de sucessão florestal, que consiste na identificação e no plantio das espécies consideradas pioneiras e que têm um crescimento rápido inicial.

A Fazenda Capiatã “A” possui um relevo plano e encostas de tabuleiro que alcançam a planície do rio Coruripe e nessas encostas foram preservados mais de 700 ha de fragmentos florestais considerados como APP; grande parte dos remanescentes florestais está distribuída nas encostas de tabuleiros que se debruçam sobre a planície do Rio Coruripe, cujas várzeas estão ocupadas por canaviais, de modo que a mata ciliar, que dava proteção às margens, foi completamente suprida; entretanto, atualmente em algumas áreas de encostas, a cana está sendo substituída por plantios florestais e estão sendo implantados cinturões verdes no entorno de algumas nascentes, sendo, portanto, um indicativo de que há uma preocupação em proteger e recuperar os mananciais hídricos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. B. de. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro, REVA N: Fase, 2000, 39p.

BARBOSA, I. dos S. **Zoneamento agroecológico do município de Lagoa Seca – PB**. 2001. 179f. Dissertação (Mestrado PRODEMA). Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2001.

ELMAR, A. **O preço da riqueza**. São Paulo: Ed. Da Universidade Estadual Paulista, 1995, 333p.

PEREIRA, I. C. de.; GIRÃO, E. M. C. **Mapeamento e avaliação das áreas de Matas remanescentes do litoral de Alagoas, levantadas por foto-interpretção**. Recife: SUDENE, DRN, Divisão de Botânica Econômica, 1972. 26p.

RANIERI, V. E. L. **Discussão das potencialidades e restrições do meio como subsídio para o zoneamento ambiental: o caso do município de Descalvado (SP)**. 2000. 87f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

VALVERDE, O. **Recursos naturais e o equilíbrio das estruturas regionais**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria Técnica- SUPREN, 1977. 38p. 1997.