

## 1. HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO E GESTÃO

A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade advém do Horto Florestal Navarro de Andrade, unidade de produção criada em 1909, pela antiga Companhia Paulista de Estradas de Ferro, que posteriormente foi transformada na FEPASA.

Na atualidade, o primeiro instrumento de planejamento foi criado em 1985, por uma equipe multidisciplinar que elaborou o “Plano Básico de Manejo Florestal”, documento que dividia o Horto Florestal Navarro de Andrade em três setores com manejos diferenciados, quais sejam: Setor de preservação permanente; Setor de produção controlada e Área de interface urbana.

O setor de preservação permanente contemplava o arboreto, museu, edificações antigas, espécies de eucaliptos de interesse genético, talhões antigos e mata natural com essências nativas, tendo sido estabelecidos como critérios dominantes de manejo, os aspectos científicos ecológicos e culturais.

A partir da Resolução SMA 87 de 1.998, o Horto Florestal “Navarro de Andrade”, passou a compor patrimônio administrado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

A partir desta transferência da administração convertendo-o em uma Unidade de Conservação Estadual, um outro plano de manejo começou a ser concebido para a área. De acordo com Oliveira *et al.* (2.000) a equipe então responsável pela elaboração do Plano de Manejo deliberou que atitudes mais conservacionistas direcionassem o novo estudo. Para tal proposta, a equipe de trabalho respaldou-se em três etapas fundamentais:

- Inventário cartográfico e levantamento bibliográfico de documentos histórico-administrativos, principalmente a partir do plano de manejo de 1985;
- Diagnóstico de atributos do meio físico, através de trabalhos de campo e produção cartográfica, visando aferir: a caracterização morfológica de superfície, declividade do terreno, tipos de solo, conformação espacial da largura das áreas de leito inundável (visando prescrever a faixa de preservação prevista pelo Código Florestal). Os levantamentos do meio biótico buscaram indicar a situação silvicultural dos reflorestamentos, a densidade florestal do sub-bosque no interior dos talhões, o estado sucesional das comunidades da regeneração natural, dentre inúmeros outros aspectos.
- Prognóstico da viabilidade ambiental e econômica de usos que proporcionem a auto-sustentabilidade da unidade.

Considerando a imprescindível manutenção da integridade física do imóvel, a necessidade de manejo adequado do recurso florestal, a conservação dos bens imóveis e a preservação do caráter

ambiental, de lazer, a partir da valorização do potencial turístico da unidade, foram estabelecidas na ocasião três categorias:

ÁREAS	CARACTERIZAÇÃO	ATIVIDADES PRIORITÁRIAS	CRITÉRIOS DOMINANTES DE MANEJO
<b>PRESERVAÇÃO PERMANENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleções de <i>Eucalyptus</i> -primeiros experimentos realizados no Horto, que permitiram a avaliação comportamental das diferentes espécies de <i>Eucalyptus</i>.</li> <li>• Talhões antigos (início do reflorestamento) que apresentam número reduzido de indivíduos.</li> <li>• Coleções de <i>Pinus</i></li> <li>• Talhões ocupados por espécies nativas.</li> <li>• Zonas de Preservação Ambiental previstas no Artigo 2º do Código Florestal Brasileiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Científica</li> <li>• Manejo visando a retirada de eucaliptos mortos, danificados, etc.</li> <li>• Recuperação das áreas erodidas</li> <li>• Manejo dos sub-bosques - enriquecimento com espécies nativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Científicos</li> <li>• Ecológicos</li> </ul>
<b>MANEJO SUSTENTADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talhões implantados passíveis de manejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Científica</li> <li>• Manejo com desbastes periódicos, até chegar à 100-120 indivíduos/ha, permitindo a regeneração dos sub-bosques, assim como dos eucaliptos remanescentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicos</li> <li>• Científicos</li> <li>• Ecológicos</li> </ul>
<b>USO PÚBLICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificações antigas, arboreto, museu, lago, centro de convivência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Científica</li> <li>• Lazer</li> <li>• Programas de Educação Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Científicos</li> <li>• Ecológicos</li> <li>• Culturais</li> </ul>

A proposta preliminar de plano de manejo descrita acima foi feita sem que se tivesse a definição do grupo e categoria ao qual a Unidade de Conservação pertenceria.

Em junho de 2002 através do Decreto no. 46.819/2002 o Horto foi convertido à categoria de Floresta Estadual, num processo que contou inclusive com audiência pública.

A partir daí, uma equipe foi formada para elaboração do Plano de Manejo da Floresta (Portaria IF de 27/11/2003, publicada no Diário Oficial do Estado de 10/12/2003). O grupo de trabalho adotou como modelo o “Roteiro Metodológico para Elaboração do Plano de Manejo para Florestas Nacionais” (Brasil, 2003).

O processo participativo permeou todas as etapas dos trabalhos de forma a envolver a comunidade nas suas diversas etapas. Neste processo, as oficinas de planejamento foram de fundamental relevância para identificar a percepção das comunidades sobre a unidade de conservação e suas propostas para equacionamento dos problemas apontados.

O “Roteiro Metodológico” (Brasil, 2003) indica que o processo de elaboração e implementação do plano de manejo, nas suas diversas fases, deve ter caráter participativo envolvendo os funcionários das unidades de conservação, as universidades, outras organizações governamentais, organizações não governamentais e a comunidade em geral com vistas a atingir resultados positivos dentro dos objetivos da Unidade.

A participação da comunidade no processo de elaboração do plano de manejo da FEENA é imprescindível para minimizar conflitos, obter apoio para o manejo da unidade, bem como integrar a unidade ao contexto local, regional ou ainda global.

Embora o enfoque metodológico para a elaboração do plano de manejo da FEENA tenha sido o da abordagem participativa, cada área do conhecimento utilizou metodologia e procedimentos próprios, principalmente para os levantamentos e estudos dos fatores biofísicos e sócio-econômicos.

Apresenta-se a seguir os procedimentos que foram utilizados neste trabalho:

## **1. Reuniões técnicas**

No período de elaboração do Plano de Manejo foram realizadas 14 reuniões técnicas com o Grupo de Trabalho, estabelecido como uma equipe multidisciplinar e multinstitucional, formada por 15 membros e constituída por indicação da Diretoria Geral do Instituto Florestal. Essas reuniões tiveram a finalidade de organizar o planejamento do projeto, detalhar a metodologia de trabalho a ser utilizada durante a sua execução e elaborar um cronograma conjunto para a elaboração do plano.

Nessas reuniões as estratégias consistiram em apresentação e discussão da metodologia a ser adotada visando homogeneizar o conhecimento da equipe de planejamento; análise da situação atual da unidade; visitas “in loco”; discussão dos problemas da Unidade; apresentação pelos diversos pesquisadores e técnicos das metodologias de trabalho a serem utilizadas nos estudos/levantamentos específicos; definição de procedimentos para cada membro da equipe; busca de interface entre as diversas áreas de conhecimento e, definição de agenda conjunta para tratamento dos dados e definição de prazos para a entrega dos trabalhos de cada técnico/pesquisador.

A partir do diagnóstico e cruzamento dos dados do meio biofísico da unidade de conservação e seu entorno propôs-se o zoneamento para a FEENA. As zonas definidas foram: conservação, uso público, histórico-cultural, recuperação, uso especial, manejo florestal e uso conflitante.

O Grupo de Trabalho atuou também na definição e elaboração das propostas para os programas de manejo. Os programas definidos foram: pesquisa, monitoramento ambiental, programa de uso público, educação ambiental, interpretação da natureza, manejo florestal e de recuperação de ambientes degradados, prevenção e combate a incêndios florestais, manejo de fauna, regularização

fundiária, administração, proteção e fiscalização, cooperação institucional e relações públicas e programa de incentivo e alternativas de desenvolvimento.

Durante os trabalhos foram realizadas reuniões setoriais com os técnicos cujas atividades estavam relacionadas, principalmente dos fatores biofísicos, visando discutir os dados para elaboração dos mapas, e discussão dos resultados obtidos pelos diversos técnicos e pesquisadores do projeto para andamento das diversas etapas do projeto.

## **2. Levantamento dos aspectos legais**

Foi feita a análise documental, sendo consultados o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e outros diplomas legais pertinentes, documentos dominiais, visando o enquadramento ecológico da FEENA na categoria de manejo preconizada nesses documentos.

Pesquisou-se o instrumento legal de criação, localização no estado e região, coordenadas geográficas, área, forma de desapropriação e situação fundiária da área. E ainda, um histórico patrimonial, origem do nome e antecedentes legais da Unidade.

## **3. Levantamento dos fatores biofísicos**

O levantamento dos fatores biofísicos compreendeu: geomorfologia e geologia; solos; hidrologia; clima; vegetação e fauna.

A elaboração dos mapas do Plano de manejo da FEENA utilizou as seguintes bases cartográficas:

- Carta Planialtimétrica da Divisão de Geografia-Plano Cartográfico do Estado de São Paulo de 1979, escala 1:10.000;
- Carta Individualizada do Horto Florestal, da FEPASA, de 1992; que foram digitalizadas e georeferenciadas.

Após a elaboração desta base preliminar foi feita a ratificação de limites nos mapas através do Memorial Descritivo do Decreto de Criação da Unidade de Conservação e visitas de campo.

O mapeamento geológico e geomorfológico basearam-se em fotografias aéreas do ano de 1995 na escala 1:25.000, e do ano de 2000 na escala 1:30.000 e nas bases cartográficas descritas e trabalhos de campo. Utilizou-se ainda, a caracterização regional de acordo com o “mapa geomorfológico do Estado de São Paulo”. Através da fotointerpretação foram obtidos dados relevantes de hidrografia, formas de topo, vertentes, formações superficiais e dinâmica natural visando complementar informações para a confecção dos mapas de energia do relevo, hipsometria, mapa clinográfico, topomorfológico, dissecação horizontal e vertical e de suscetibilidade erosiva.

Para o levantamento de reconhecimento dos solos utilizou-se a Classificação dos Solos (EMBRAPA, 1999), com auxílio de levantamentos preliminares existentes e trabalhos expedito de campo. No caso do uso do solo da zona de amortecimento foram utilizados Imagem do Satélite LANDSAT 2002.

A rede de drenagem foi extraída das fotografias aéreas para a identificação e análise. Para o levantamento da hidrologia/hidrografia foram relacionados os principais cursos de água da FEENA. Já no caso da Bacia do Corumbataí baseou-se na Carta Topográfica do IBGE, 1:50.000, encontrada na base digital do Centro de Análise e Planejamento Ambiental -CEAPLA da UNESP- Rio Claro.

Os dados cartográficos foram consolidados utilizando-se software AutoCAD R-14, 2000 e 2002.

No levantamento do clima foram utilizados registros de precipitação e temperaturas. Os dados constam nos arquivos da FEPASA e foram coletados em posto meteorológico dentro da FEENA entre os anos 1954 e 1997.

Para o levantamento da vegetação foram considerados os trabalhos científicos que estão sendo desenvolvidos e trabalhos já concluídos na FEENA, arquivos e cadastros da antiga FEPASA, observações de campo, análise bibliográfica e as descrições da formação florestal regional, bem como as fito-fisionomias locais.

Caracterizaram-se as principais formações florestais nativas oriundas do processo de regeneração nos talhões objeto de estudos, as exóticas que predominam na Floresta como é o caso do *Eucalyptus*, bem como os *Pinus*, das coleções, que existem em pequenas populações. Foram abordados aspectos de distribuição, espécies mais representativas de cada formação, sendo a classificação apresentada de acordo com literatura específica disponível, enquadrando-a nas denominações dadas por diversos autores.

Para a fauna, no caso dos vertebrados – mastofauna, herpetofauna, ictiofauna e avifauna, os dados apresentados são secundários e provenientes da bibliografia referente à FEENA. Os mesmos procedimentos metodológicos foram empregados para os invertebrados.

#### **4. Levantamento dos fatores sócio-econômicos e culturais**

Para a realização do levantamento dos fatores sócio-econômicos foi utilizada análise documental.

As informações obtidas referiram-se a:

- Levantamento de aspectos históricos: fases da ocupação do solo e colonização na região de Rio Claro e Santa Gertrudes;

- Levantamento dos aspectos sócio-econômicos: caracterização, identificação e descrição das principais atividades econômico-agropecuárias, comércio e indústria na região e problemas que ocasionam; aspectos demográficos e sociais (distribuição da população por faixa etária, sexo, e população urbano/rural, nível de escolaridade, número de escolas, número de estudantes), entre outros;
- Levantamento da infra-estrutura disponível de saúde, comércio, educação, transporte, turismo e outras que possam dar apoio a FEENA; e levantamento das atividades culturais.

Elaborou-se, ainda um mapa de localização e acesso a FEENA, bem como realizada uma figura com a delimitação da unidade de conservação e definição das áreas limítrofes.

## **5. Levantamento e caracterização da zona de amortecimento**

O levantamento da zona de amortecimento foi realizado através de análise de fotografias aéreas, escala 1:25.000 e imagens de satélite Landsat 7- 2002, visitas a campo e análise documental.

A definição da extensão da zona de amortecimento foi feita a partir dos resultados obtidos nos levantamentos e de acordo com as características do entorno.

Para o levantamento da zona de amortecimento foram realizadas as seguintes ações:

- Descrição dos núcleos populacionais;
- Descrição e análise do uso e ocupação do solo e principais atividades econômicas na zona de amortecimento;
- Análise das conseqüências ou efeitos negativos das atividades sobre a Floresta.

## **6. Levantamento das atividades desenvolvidas na Unidade**

Para consolidação deste item foram realizadas análises de documentos, relatórios, planos de trabalho, artigos científicos e projetos de pesquisa em andamento, visando identificar e caracterizar as atividades desenvolvidas na FEENA.

Os dados consideraram as atividades apropriadas a categoria de manejo da unidade, bem como aquelas que não são apropriadas. Para as atividades ponderaram-se suas conseqüências e efeitos provocados, significado ecológico e freqüência com que ocorrem.

Foram apresentadas as atividades de fiscalização, uso público, pesquisa, manutenção e administração desenvolvidas na Unidade.

## **7. Levantamento dos aspectos institucionais**

Para a compreensão da estrutura organizacional da FEENA identificaram-se os aspectos institucionais através de análise de documentos e relatórios. As informações levantadas compreenderam:

- Número, cargo, função, idade, tempo de serviço, nível de qualificação dos funcionários da unidade;
- Organogramas da Instituição e das atividades desenvolvidas na unidade;
- Os recursos planejados e recebidos nos últimos cinco anos e fontes dos recursos financeiros;
- Os imóveis constantes da relação de benfeitorias publicadas no Decreto 46.819/2002, bem como os equipamentos em uso.

## **8. Oficinas de planejamento**

As oficinas de planejamento tiveram como finalidade buscar subsídios para a definição de estratégias de manejo para a FEENA. Obteve-se ainda:

- Identificação da visão dos participantes sobre a unidade de conservação e desenvolvimento sustentável;
- Discussão de estratégias para os programas de manejo e definição de prioridades;
- Levantamento de estratégias para a implementação do plano de manejo.

Participaram das oficinas os membros da comunidade representantes de organizações governamentais - educação, saúde, entre outros; organizações não governamentais; lideranças locais; entidades de classe; universidades - Universidade Claretianas, UNESP – Rio Claro; Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais; Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo de Rio Claro e ainda outros segmentos da população; que puderam contribuir com a discussão de planejamento e inserção da Unidade no contexto regional.

O Plano de manejo, ora disponibilizado, tem o intuito de ser um instrumento de planejamento exequível, que possa ser alimentado continuamente com dados sobre a unidade, subsidiando, direcionando e facilitando o manejo participativo e a gestão integrada da unidade, num processo contínuo de acompanhamento e avaliação do mesmo.

Pretende-se ainda que, este estudo respalde adequadamente a tomada de decisão frente às diversas pressões e demandas sociais e científicas, subsidiada no zoneamento e programas de manejo, uma vez que estes foram estabelecidos e norteados pelos princípios da conservação da biodiversidade da área e do desenvolvimento sustentável.

Outro objetivo do Plano é o de buscar parcerias para a viabilização e realização dos estudos, com o intuito de dar continuidade às ações estabelecidas no documento inserindo-a no contexto regional de forma a contribuir com a sustentabilidade econômica e com a melhoria da qualidade de vida da comunidade do entorno da unidade.