

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Roberto Aparecido Garcia Rubio

**Evolução Física do Plano de Manejo: FEENA - Floresta
Estadual Edmundo Navarro de Andrade, um estudo de caso**

Taubaté - SP
2009

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Roberto Aparecido Garcia Rubio

Evolução Física do Plano de Manejo: FEENA - Floresta Estadual

Edmundo Navarro de Andrade, um estudo de caso

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté, para obtenção do Título de Mestre em Ciências Ambientais.
Área de Concentração: Ciências Ambientais
Orientador: Prof. Doutor Cyro de Barros Rezende Filho

Taubaté - SP
2009

Ficha catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema Integrado de Biblioteca / UNITAU

R896e Rubio, Roberto Aparecido Garcia

Evolução física de plano de manejo: um estudo de caso, a FEENA - Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade / Roberto Aparecido Garcia Rubio. - 2009.

83 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, 2009.

Orientação: Prof. Dr. Cyro de Barros Rezende Filho, Departamento de Ciências Ambientais.

1. Avanço físico. 2. Floresta. 3. Plano de manejo. 4. Programa de Manejo. 5. Unidade de conservação. I. Título.

Evolução Física do Plano de Manejo: FEENA - Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, um estudo de caso

ROBERTO APARECIDO GARCIA RUBIO

Dissertação Aprovada em 31/03/2009

Comissão Julgadora

Membro	Instituição
Prof. Dr. Cyro de Barros Rezende Filho	Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais/UNITAU
Prof. Dra Maria Dolores Alves Cocco	Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais/UNITAU
Prof. Dr. Sérgio Ricardo Christofoletti	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho/UNESP

Prof. Dr. Cyro de Barros Rezende Filho
Orientador

Dedico este trabalho à minha esposa Sônia Maria, minhas filhas, Laura e Luísa, pelo apoio, confiança, paciência e compreensão e aos meus pais, Antonio (em memória) e Maria Luiza, que sempre me incentivaram. Me ensinaram o respeito e o amor pela vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus.

Ao meu Orientador, Professor Doutor, Cyro de Barros Rezende Filho, pelo apoio inestimável, dedicação e incentivo.

A minha querida filha Laura, que dedicou grande parte de seu tempo, elaborando as planilhas e formatando todo o trabalho. Sem sua preciosa ajuda, seria impossível concluir o trabalho.

Ao meu amigo, Professor Doutor Sérgio Ricardo Christofoletti, pelo incentivo e inestimável ajuda.

Aos Funcionários da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, sempre solícitos e dispostos.

Aos funcionários do Arquivo do Estado, do Museu Ferroviário de Jundiaí, do Arquivo do Instituto Florestal, pessoas que sempre disponibilizaram atenção solidariamente.

Aos funcionários do Departamento de Ciências Ambientais, na pessoa da Jeni de Freitas Barbosa Gondolo, pela grande ajuda e paciência.

RESUMO

Evolução Física do Plano de Manejo: FEENA - Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, um estudo de caso.

As Unidades de Conservação no Brasil tem sua origem no período colonial, com as primeiras reservas naturais para fins comerciais e garantias territoriais. Seguindo-se por todo período colonial, imperial e republicano, sem ordenação específica. A ordenação das unidades de conservação somente ocorrerá de fato com a Lei 9.985 de 19 de julho de 2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade é uma unidade de conservação de uso sustentável, originária do antigo Horto Florestal da Companhia Paulista de Estrada de Ferro. O objetivo deste trabalho é verificar qual foi o avanço físico das atividades previstas no Programa de Manejo, composto de quinze programas, desde sua implantação até o ano de 2008. Para avaliar o avanço físico de cada um dos programas, foram definidos os requisitos necessários para sua evolução, e elaboradas as planilhas que estabeleceram os parâmetros (pesos) para a avaliação. O cruzamento das informações originárias de observação e pesquisa de campo foi tabulado nas planilhas eletrônicas. A variação apresentada em porcentagem de avanço global do Programa de Manejo atinge a marca de 14, 866%, que somados ao avanço de partida, resultou em 24, 866% de avanço físico total do Plano de Manejo.

Palavra Chave: Avanço Físico, Floresta, Plano de Manejo, Programa de Manejo, Unidade de Conservação.

ABSTRACT**Physical evolution of the Plan of Handling: FEENA - Edmundo Navarro de Andrade State forest, a case study.**

The Units of Conservation in Brazil has initiated in the colonial period, with the first natural reserves for the purpose of business and territorial guarantees. Continuing for all the colonial, imperial and republican period, without specific ordinance. The ordination of the units of conservation will only occur after July 19th, 2000 with the Law 9,985 that establishes the National System of Units of Conservation. The Floresta Nacional Edmundo Navarro de Andrade is a unit of conservation of sustainable, originary from the plantation garden of São Paulo Company of Railroad. The objective of this work is to verify the evolution of the activities foreseen in the Program of Handling since the implantation until the year of 2008. To evaluate the physical advance of each program, it was defined the necessary requirements for the evolution, and it was elaborated memo sheet that established the parameters for the evaluation. The crossing of the originary information of the research was tabulated in the electronic sheets. The variation presented in the Program of Handling reaches the mark of 14, 866%, that added to the departure advance, resulted in 24, 866% of total physical advance of the Plan of Handling.

Key word: Physical advance, Forest, Plan of Handling, Handling Program, Unit of Conservation.

LITAS DE TABELAS

Tabela 1 – Número total de unidade por categoria.....	23
Tabela 2 – Número total de unidade por Tipo.....	23
Tabela 3 – Cobertura Vegetal Natural por Região Administrativa do Estado de São Paulo (área em Hectares).....	31
Tabela 4 – Hortos Florestais da Companhia Paulista de Estradas de Ferro.....	37
Tabela 5 – Caracterização da Área de Estudo.....	49
Tabela 6 – Definição dos Pesos.....	53
Tabela 7 – Peso dos Requisitos.....	55
Tabela 8 – Peso para Avaliação.....	56
Tabela 9 – Definição de Parâmetros para acompanhamento.....	58
Tabela 10 – Avanço Físico do Programa de Manejo.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Distribuição Peso Total Macro.....	63
Gráfico 2 – Definição dos Pesos pro Requisito.....	63
Gráfico 3 – Definição dos Coeficientes Efetivos em Cada Requisito.....	64
Gráfico 4 - Definição da Porcentagem Realizada em Cada Requisito.....	64
Gráfico 5 – Coeficiente a Realizar.....	65
Gráfico 6 - % a Realizar.....	65
Gráfico 7 – Evolução Física Total do Programa de Manejo.....	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Unidades de Conservação Gerenciadas Pelo Instituto Florestal.....	33
Figura 2 – Mapas das Fazendas – Primeiras Aquisições: 1909 – 1916.....	38
Figura 3– Mapa de Situação Atual.....	39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	03
2.1. Unidades de Conservação – Antecedentes Históricos.....	03
2.1.1. A Preservação na fase do mercantilismo plantagem.....	03
2.1.2. Mercantilismo Ilustrado – recursos naturais e progresso.....	08
2.1.3. A Formação das Unidades de Conservação.no período Republicano.....	14
2.2. Organização das Unidades de Conservação.....	19
2.2.1. Florestas Nacionais - FLONAS.....	23
2.2.2. Gestão de Florestas Públicas.....	24
2.2.3. Plano de Manejo.....	25
2.2.4. Unidades de Conservação no Estado de São Paulo.....	27
2.2.5. Conflitos na Unidade de Conservação	34
2.3. Origem da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.....	34
2.3.1. A paisagem da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.....	39
2.4. Plano de Manejo da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.....	41
3. MATERIAL E MÉTODO.....	48
3.1. Objeto do Estudo.....	48
3.1.1. Caracterização da área de Estudo – Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.....	48
3.2. Procedimentos Metodológicos.....	50
4. RESULTADO E DISCUSSÃO.....	60
5. CONCLUSÃO.....	67
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70

1. INTRODUÇÃO

A história brasileira de proteção aos bens naturais vivenciou diversas fases. A primeira Lei aplicada no Brasil tratando da proteção de um bem natural foi o Regimento Tomé de Souza de 17 de dezembro de 1548, o documento estabelecia direitos e deveres, entre eles, o de salvaguardar os interesses econômicos da Coroa, principalmente em relação ao pau-brasil. Esta foi a fase do mercantilismo comercial.

A segunda fase pode ser chamada de mercantilismo plantagem. Ocorre com produção da cultura canavieira. Esta fase é decorrente da necessidade que Portugal começava a sentir de proteger seus domínios no novo continente. Por este período se inicia as capitanias hereditárias e a seguir a Lei das Sesmarias.

No século XVIII, a proteção de bens naturais ganha um importante aliado com as idéias e os ideais iluministas. A proteção dos bens naturais passa a fazer parte de um projeto nacional. O que estava em jogo era o valor instrumental da natureza para a sociedade nacional, os recursos naturais como um grande trunfo para o progresso do país. Esta é a fase do mercantilismo ilustrado. Esta situação se prolonga basicamente por todo o período monárquico e parcela do período republicano, começando a sofrer alguma modificação, a partir de 1930, período marcado com forte legislação, principalmente com a criação do Código Florestal em 1934.

Mas, o código apresentou grande dificuldade na sua aplicabilidade, tanto que em 1965, sofre modificações. A partir de 1970, houve aumento na introdução de reservas naturais, e se inicia o processo de organização e ordenação das unidades de conservação, sendo finalmente criado em 2000, o Serviço Nacional de Unidades de Conservação no Brasil, que define as diretrizes para a elaboração do Plano de Manejo, ou seja, um conjunto de ações que resultem em um melhor aproveitamento e permanência de uma área protegida, permitindo que os

objetivos para as quais foi estabelecida se cumpra. A Floresta Estadual Navarro de Andrade se enquadra na Lei do SNUC, os antecedentes históricos da formação desta unidade de conservação, tornam-na importante tanto em relação à preservação do seu legado histórico, quanto em relação ao seu manejo sustentável.

Em 1977, se efetivou o tombamento das dependências do horto pela Resolução SCCT s/nº de nove de dezembro de 1977, pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Cultural, Artístico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo – CONDEPHAAT. Em 11 de junho de 2002, através do Decreto nº 46.819, o Horto Florestal Navarro de Andrade e todo seu acervo histórico, científico e cultural passa a categoria de Floresta, sendo administrado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, através do Instituto Florestal, passando a ser denominada: Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade – FEENA.

Em primeiro de agosto de 2005 é entregue o Plano de Manejo da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade. O objetivo do presente trabalho é medir a evolução física das propostas contidas no Plano de Manejo da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, especificamente o avanço físico de seu Programa de Manejo, composto de quinze programas.

Para tanto, pesquisou-se a evolução histórica das reservas naturais no Brasil, a formação dos Hortos Florestais da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação em 2000 e, o Plano de Manejo da Unidade em 2005, sendo elaboradas planilhas e medições de campo que indicaram progressos em alguns programas, bem como um avanço físico da ordem de 14,866%, no total da unidade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Unidades de Conservação – Antecedentes Históricos

2.1.1. A preservação na fase do mercantilismo plantagem.

O Mercantilismo foi uma das formas mais eficazes para superar a crise econômica na Idade Média. Segundo HUNT (1989), o mercantilismo originou-se no período em que a Europa estava passando por uma grave escassez de ouro e prata, não havendo dinheiro para atender ao volume crescente do comércio. O mercantilismo foi um instrumento de superação das crises e de engrandecimento nacional e pode ser definido como uma política de intervenção econômica praticada pelo estado moderno, o nome é dado a um conjunto de práticas econômicas que foi desenvolvido na Europa na Idade Moderna, entre o século XV e finais do século XVIII. Sem o Mercantilismo não existe Estado Moderno e sem o Estado Moderno não há o Mercantilismo.

O Mercantilismo assumiu formas diferentes em diversos países, mas de modo geral seu objetivo direto foi o fortalecimento do Estado e indireto, o enriquecimento da burguesia mercantil. Estas idéias e práticas impulsionaram o crescimento econômico e tornaram possível a expansão do capitalismo. Razão pela qual o momento é conhecido como “acumulação primitiva de capital”, que segundo (REZENDE FILHO, 1992) essa acumulação acabou por viabilizar o sistema capitalista.

O mercantilismo variou de país para país: na Espanha, cujas colônias eram produtora de metais preciosos, surgiu o mercantilismo metalista. A França, fornecedora de manufaturas para a Espanha, desenvolveu o mercantilismo industrial. A Inglaterra desenvolveu o mercantilismo comercial, a Holanda, eficientemente, desenvolveu o mercantilismo comercial e industrial e Portugal que começou comprando e revendendo especiarias do Oriente, inicia

desenvolvendo o mercantilismo comercial, para posteriormente, desenvolver o mercantilismo plantagem.

Com a produção de suas colônias sendo destinada ao mercado internacional e com a descoberta do ouro em Minas Gerais, passa a desenvolver o mercantilismo metalista, com o fim do ouro, retorna ao mercantilismo industrial, tornando-se entre os países, o mais flexível na utilização da doutrina.

A política econômica mercantilista estava voltada para três objetivos principais: o desenvolvimento da indústria, o crescimento do comércio e a expansão do poderio naval. Para incentivar o desenvolvimento da indústria, o governo concedia a grupos particulares o monopólio de determinados ramos da produção ou criava as manufaturas do Estado. O objetivo era a auto-suficiência econômica e a produção de excedentes exportáveis. O crescimento do comércio era incentivado através da criação de grandes companhias comerciais, como a Companhia das Índias Ocidentais.

O comércio entre metrópole e a colônia era regulado pelo pacto colonial, baseado num sistema de monopólio comercial também chamado de exclusivo metropolitano. A metrópole adquiria da colônia produtos tropicais e exportava para esta artigos manufaturados, obtendo, naturalmente, sempre uma balança de comércio favorável. O Brasil, a colônia mais importante de Portugal, se enquadra nas primeiras décadas do descobrimento, dentro da doutrina do mercantilismo comercial, com o extrativismo e sua comercialização.

A falta de um projeto de ocupação das terras em poder de Portugal permitia o total descontrole da exploração das riquezas naturais. Tratava-se da ação de exploração por processo e meios rudimentares que destruíram impiedosamente e em larga escala a floresta. Não havia organização, dotando o ambiente de trabalho de estabelecimentos, os traficantes franceses e portugueses, chegavam à costa, escolhia um local abrigado e próximo das fontes

produtoras, no caso, o local de abate de árvores e com certa facilidade e mobilidade para o transporte para as embarcações. (PRADO JR.2002).

Para o colonizador não havia outro interesse senão a exploração das riquezas no âmbito mercantil, a não ser, o pau-brasil com características que atendiam de imediato a possibilidade de rápido retorno financeiro, somados a outros produtos oriundos da mata, mais nada interessava. Existem poucos registros de como era praticado o comércio de pau-brasil, contudo, evidencia-se que a extração desse produto como a de outros aqui encontrados, dependiam sobremaneira do conhecimento dos nativos da floresta, uma vez que, tanto portugueses, franceses e outros que por aqui aportaram, não tinham a menor idéia de onde se encontravam as árvores e nem como identificá-las. (DEAN, 1996)

Para Portugal, a falta de domínio e povoamento de sua colônia, configurava-se em um grande problema, o pequeno grupo de feitores que por aqui viviam, não seria suficiente para suportar a carga de invasões possíveis por outros europeus, pois a descoberta de ouro e prata nas colônias espanholas aguçava as esperanças de que adentrando a mata, seguindo para o interior, fosse possível encontrar tais produtos. Visando a proteção e o domínio de suas terras, Portugal dará início às explorações guarda-costas, essas com objetivos mais explícitos: a procura por produtos minerais preciosos, além de apresamento indígena.

O nativo deveria ser utilizado em trabalhos escravos, além de que, em algumas situações se tornarem moedas de troca. Mas o motivo de vital importância era o de assegurar o domínio da Colônia. (VIANNA, 1965). Embora as informações recebidas em Portugal dessem conta de um lugar selvagem, e terra pobre. Para a metrópole, não era interessante desprezar uma conquista de tamanho vulto, ao menos manter como possibilidade futura, seria uma atitude prudente. As expedições guarda-costas viviam expulsando traficantes. A solução foi a criação de capitânias hereditárias, que não vingaram. Em 1549 quando é instituído o governo geral, restou a capitania de Pernambuco ao norte e São Vicente ao Sul. Para Prado

JR, (2002) este regime teve um princípio caracteristicamente feudal, mas a tentativa fracassou.

A primeira Lei aplicada no Brasil tratando da proteção de um bem natural foi o Regimento Tomé de Souza de 17 de dezembro de 1548, o documento estabelecia direitos e deveres, entre eles, o de salvaguardar os interesses econômicos da Coroa, principalmente em relação ao pau-brasil e também estabelecia o sistema legal de ocupação de terras, sob a condição de o requerente dedicar-se a ao plantio de cana, ou ao estabelecimento de engenhos. Portugal em 1605, começa controlar o corte do pau-brasil, cria a função de guardas florestais e, entra em vigor o Regimento do Pau-Brasil, uma ordenação específica. Esta lei pode ser considerada como a primeira lei de proteção florestal no Brasil, o regimento exigia a expressa autorização real para o corte do pau-brasil e estabelecia limitações a sua exploração.

Por este período o Governo Geral do Brasil começou a aplicar uma serie de regimentos, ordenações e alvarás. O objetivo era a preservação e conservação dos recursos naturais. O Brasil vivia sob controle espanhol, portanto passava a vigorar as ordenações Filipinas consolidadas de 11 de janeiro de 1548, que manteve toda a legislação anterior e agregou novos dispositivos que incorporariam medidas que assegurasse a manutenção da qualidade da água, potencial produtivo, proibição de pesca com rede em períodos específicos do ano, proibição de lançamento de materiais que pudessem sujar a água e prejudicar os peixes: Livro I, título, LVIII; Livro II, título, LIX; Livro IV, título, XXXIII; Livro V, títulos, LXXV e LXXVIII, eram os que continham a legislação ambiental.

Ao iniciar a cultura canavieira, Portugal desenvolve o mercantilismo plantagem e inaugura uma nova forma de colonização, posto que, anteriormente os territórios conquistados estavam limitados a comercialização dos produtos. Com a nova opção, se transformava a empresa colonial em sistema produtivo, criando fluxo constante de produtos destinados ao comércio europeu. (FERLINI, 1998).

Objetivando ordenar o uso da terra entra em vigor em 28 de maio de 1735 a lei das Sesmarias a intenção era evitar que a terra permanecesse inculta pelo seu proprietário, o não cumprimento da lei, implicava em perda da propriedade. O conjunto de leis que ordenaram as Sesmarias era contrário a grande e improdutiva propriedade. O que caracteriza as sesmarias é a obrigação de seu aproveitamento por parte de seu beneficiário dentro de certo prazo. Os colonos que se utilizavam dessas terras eram pessoas de posse, ao governo português, interessava a produtividade da terra, fato que, se a terra fosse entregue a pobres, isso não ocorreria. (PRADO JR. 2002). Decorre daí, o pensamento de que a lei das sesmarias teria sido a causadora da formação de grande latifúndio, contudo, a legislação portuguesa era democrática, tanto em seu conteúdo, como na prática, o seu objetivo era impedir claramente a formação de latifúndios. (GALVÃO, 2006).

As condições que regulavam a concessão de sesmarias eram feitas sempre em títulos precários e com três condições: medição, confirmação e cultura. A condição de medição, devido ao alto custo e falta de técnicos para executá-la, era raramente observada. A falta da medição foi maior causa da desordem, pois os posseiros conscientes ou inconscientemente, foram entrando e os conflitos de terras foram surgindo. A ignorância dos posseiros em saber o que fora concedido, permite nova concessão em cima da terra já concedida. Ao atacar de frente o todo poderoso sistema latifundiário, a posse passa a história como arma estratégica eficaz na batalha secular contra o monopólio da terra. (FIGUEIREDO, 2004).

Durante este período, não havia por parte de Portugal qualquer outro interesse se não, o de garantir sua produção no âmbito das duas formas mercantilistas que praticava. A preocupação em relação às reservas extrativistas se devia a estes fatores. O processo era o de exploração com meios e métodos rudimentares, tendo a mata como um empecilho para os planos dos colonos ávidos por terras. Não existia a relação de preservação como bem natural,

do ponto de vista ecológico-ambiental. Somente em fins do século XVIII, começa a ocorrer certa reflexão ecológica.

2.1.2. Mercantilismo Ilustrado – recursos naturais e progresso

O século XVIII foi denominado como o Século das Luzes, época em que se enfatizava o racionalismo e defendia-se a ciência como explicadora do mundo. Inspirada nos preceitos iluministas, a fisiocracia tinha a terra como a única fonte de riqueza, estimulando o conhecimento e incremento da botânica para vários fins. Embora Portugal vivesse a margem do pensamento europeu, não ficou de fora do espírito ilustrado. O Marques de Pombal, quando ministro, iniciou as reformas pombalinas, dando impulso às ciências naturais particularmente a botânica, culminando com as expedições de reconhecimento patrocinadas pela Coroa Portuguesa, bem como, escritos e informações do potencial natural das colônias. Portugal entendia que o conhecimento científico das riquezas naturais e sua aplicação econômica caminhavam juntos.

Em meados do século XVIII, começa a se organizar a indústria naval, arsenal, estaleiros reais e privados, intensificando a necessidade de ordenar e proteger a madeira. O consumo de madeira aumenta significativamente, a madeira vinha de Pernambuco e Alagoas, onde ainda resistiam grandes reservas de florestas primárias, quando por ordem real, para se obter o domínio e controle absoluto na região, as sesmarias existentes em áreas de reserva dessas madeiras foram proibidas. DEAN, (1996) diz que pela primeira vez surge o conceito de floresta primária.

Rodrigo de Souza Coutinho, entre 1795 e 1799, emitiu uma série de ordens destinadas à preservação de madeira naval, denominadas de pau real ou madeira de lei. Todas as sesmarias existentes em área de reserva deveriam ser canceladas, a área estava reservada aos governadores e auxiliados por juizes conservadores, as áreas canceladas seriam indenizadas por terras em outros lugares. É desse período a Carta Régia de 26 de outubro de 1796 e Cartas

Complementares de 13 de março de 1797, endereçadas aos Governadores da Paraíba, do Rio Grande de São Pedro e Bahia, onde o Príncipe Regente D. João, declarava ser de sua propriedade todas as matas existentes desde a borda da Costa ou dos rios que desembocassem no mar.

As espécies de madeira de maior valor na construção naval deveriam ser vendidas para estaleiros reais a preços fixados pelo governador, partes dos posseiros poderiam permanecer, com a condição de que limitassem suas atividades à pesca, ou se estivessem dispostos a assumir os encargos de guardas-florestais, a punição para quem se utilizasse de queimadas era a prisão. (DEAN, 1996)

Barreto Filho, (2001) diz que se pode falar em tradição da reflexão ecológica-política no Brasil desde o último quartel do século XVIII até início do século XX e, que foi sempre o de colocar o projeto nacional e do sentido histórico do país na relação com o seu espaço vital, o que estava em jogo era o valor instrumental da natureza para a sociedade nacional, os recursos naturais como um grande trunfo para o progresso do país. Por isso a utilização deveria ser racional e cuidadosa.

A questão da defesa do meio natural não se devia a motivos éticos ou estéticos universais e sim pela sua importância para a construção nacional, um trunfo para o progresso futuro do país, esta a razão para serem utilizados racional e cuidadosamente e não de acordo com as práticas e tecnologias rudimentares, (PÁDUA, 1999: 514 apud BARRETO FILHO).

A orientação para regulamentação dos recursos naturais e a formação de Parques e Jardins Botânicos no Brasil estavam fundamentadas principalmente por indicação de cientistas estrangeiros radicados no Brasil e por brasileiros formados no exterior, racionalistas, pragmáticos e com herança iluminista. A Coroa dentro da conjuntura mundial em que se discutia a importância política dos recursos naturais começa a orientar o fomento em conhecimentos científicos sob a flora nacional e exótica.

Este é o cenário em que a ciências naturais começam a se desenvolver, bem como, as especulações naturalistas e econômicas em relação aos destinos da sociedade política. A Carta Régia de 1796 e o Aviso Régio de 1798 determinam a organização de estabelecimentos botânicos voltados ao intercâmbio de plantas úteis à economia portuguesa. A Carta Régia endereçada ao governador do Pará se justifica, a capitania é estratégica, tanto sob o aspecto da importância aos naturalistas, e pela circunstância da Amazônia como objeto de exploração botânica e geológica sistemática, bem como, devido às atividades de reconhecimento das drogas do sertão, (termo que se refere a determinadas especiarias extraídas no sertão brasileiro, produtos nativos que não existiam no mercado europeu) de domínio indígena.

A partir da experiência do Jardim Botânico de Belém, seguiu-se a formação de uma série de hortos, jardins, botânicos com a mesma finalidade, como, Passeio Público de Salvador, os Jardins Botânicos de Pernambuco, Ouro Preto, São Paulo e Rio de Janeiro. Em 13 de junho de 1808, foi criado o Jardim de Aclimação por D. João, Príncipe Regente na época, o Jardim, que passou a chamar-se Real Horto, as primeiras plantas vieram das Ilhas Maurício, do Jardim La Pamplemousse uma oferta de Luiz de Abreu Vieira. O Jardim foi aberto para a visitação pública em 1822. Em 06 de junho de 1818 D. João VI, criou o Museu Real, cujo objetivo era atender os interesses da promoção do progresso cultural e econômico do país. Preparar o Brasil para a futura sede do Império exigia que se superasse a exploração bruta e rudimentar que dominou a sua formação colonial. (PÁDUA, 1999).

Durante o período situado entre 1808 e 1850, destaca-se o fim do pacto colonial e do sistema por ele gerado, com a abertura dos portos às nações amigas, ou seja, o Brasil deixava de comercializar somente com Portugal, outras medidas surgem como a criação de um banco e um esforço tímido em rumo da industrialização, mas logo tolhido. Com a emancipação em 1822, impõe a necessidade de organizar a vida da nação. A organização política se sobrepõe

às econômicas, com um agravante, a dependência ante o exterior, devido às concessões feitas em troca do reconhecimento da nova ordem.

A organização política do país realizara uma engenhosa combinação de elementos importados: politicamente inspirava-se no constitucionalismo inglês, ensaiando um governo de gabinete com partidos nacionais, eleições e imprensa livre; administrativamente importou-se de Portugal e França que mais se aproximavam do centralismo do Império, onde o direito administrativo francês era atraente para o viés estatista dos políticos imperiais e até formas anglo-americanas, com justiça e paz, júri e limitada descentralização como referencial, quando o peso centralizante provocava reações mais fortes. Esse conjunto de importações atendia os objetivos de organizar o Estado em seus aspectos político, administrativo e judicial. A necessidade do momento era a garantia da sobrevivência da unidade política do país, assegurando a união das províncias e a ordem social. (CARVALHO, 1990).

Uma das ações importantes durante o período foi a Resolução de 17 de julho de 1822 que promove a abolição das sesmarias, um dos grandes responsáveis pela devastação das matas, sobretudo em função da cultura canavieira. A partir dessa data, a posse se expandiu significativamente sem encontrar oposição legal e, somente com a Lei das Terras a questão da expansão das posses foi interrompida. Segundo Figueiredo (2004), a nova lei foi feita para atender os novos senhores do império e mais tarde, os senhores da República, os latifundiários cafezistas de São Paulo.

A Lei nº 601 de 18 de setembro de 1850, Lei das Terras, como ficou conhecida, tinha três objetivos: proibir a aquisição de terras por outros meios que não a compra (Art.1º) e, por conseguinte, extinguir o regime de posse; 2) elevar o preço das terras e dificultar sua aquisição (Art. 14º) e 3) destinar o produto das vendas à importação de colonos. Essa Lei reconheceu as posses anteriores, mas proibia novas, impondo doravante a compra como a única possibilidade de acesso a terra. Por outro lado, esta lei significou avanços nas questões

ambientais, ao disciplinar a ocupação do solo no território nacional e pela primeira vez é reconhecido o direito indígena a um território próprio.

Em 1825, monopólio do pau-brasil foi mantido reafirmando a proibição de licença para particulares para sua exploração. No mesmo ano, formou-se a Sociedade Nacional de Indústria Auxiliar, que era favorável a aplicação de técnicas agrícolas intensivas e introdução de plantas exóticas, e em 1838 foi fundado o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro que compilou e publicou documentação geográfica que revelou o interior do país para a elite urbana, ambos eram apoiados pelo governo. (DEAN, 1996).

É neste contexto, que se deve compreender a iniciativa de Ignácio Pinto de Almeida criando em 1816 a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, e que a partir de 1820 angariaria subscrições para importar máquinas rurais e fábriis ou seus modelos (COSTA, 2003, apud, FIGUEIROA, 1992:39) sendo efetivamente criada em 1827. A criação do Instituto Histórico e Geográfico, segundo COSTA (2003), fruto da Sociedade Auxiliadora Nacional, ainda que saída de uma instituição com certos aspectos progressistas, tornou-se uma das instituições mais representativas e divulgadoras da política do 2º Império.

Diversas outras sociedades científicas e técnicas foram sendo fundadas: 1849, o Núcleo Imperial de Horticultura Brasileira; 1851, a Sociedade Vellosiana; 1854, a Sociedade Agrícola Fluminense; 1858 a Plataforma Científica do Rio de Janeiro, dissidente da Sociedade Vellosiana.

Entretanto, ainda que houvesse por parte dos cientistas brasileiros determinação e por parte do governo algum incentivo, a primeira metade do século XIX, estava comprometida com a formação política do país. (CARVALHO, 1990).

Em relação aos jardins botânicos, conforme SEGAWA apud BARRETO FILHO (1946: 148) nenhuma das propostas de organização de jardins botânicos visava a algum usufruto público, salvo o acesso eventual de interessados em conhecer cultivos de vegetais

economicamente significativos. “Todavia – ressalta - a característica física do recinto botânico em vários casos ensejou metamorfoses ou associações oportunas a um público mais amplo”, de que todos os jardins botânicos/passeios públicos são exemplos.

A oscilação entre estabelecimento científico e área de recreação, caracteriza aquela, que é tida por muitos como a primeira tentativa oficial de conservação, o reflorestamento das serras da Carioca e Tijuca, iniciado em 1862. Devido ao avanço do café pelos morros do Rio de Janeiro, as florestas da encosta sofreram uma grande devastação, grandes fazendas de café se instalaram por ali, e com a chegada da família real, o local tornou-se opção de moradia, em consequência começaram a surgir problemas, com a crise de abastecimento de água potável, as condições sanitárias da corte era graves, surgiam surtos de cólera e febre amarela, tendo a culpa recaída sobre o desmatamento das cabeceiras.

Dom João VI, em 1817 e 1818 baixou dois decretos reais, um determinando o fim do corte de árvores junto dos mananciais e as margens dos riachos próximos à capital, e outro, ordenando a avaliação das terras particulares com a intenção de adquiri-las para a administração governamental, o objetivo era preservar os rios ameaçados.

Em 1833, a cidade foi atingida pela seca e por meio de Decisão Imperial nº 429 o governo criou uma reserva florestal, ocorrendo o mesmo em 1837, sem efeito prático, em 1861, são criadas as florestas da Tijuca e das Paineiras.

Com a criação do Ministério da Agricultura e Obras Públicas, foi transferida a responsabilidade de gerir o abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro e proteção dos mananciais, baixando instruções provisórias para a administração das terras adquiridas, determinando o plantio regular de árvores na floresta da Tijuca e das Paineiras com mudas de espécies nativas, posteriormente em 1862 foram proibidos os desmatamentos através de medidas complementares, pelas Decisões nºs 7 e 18 de 22 de janeiro (IBDF, 1982)

Estas áreas serviram por muito tempo como local de lazer, refúgio e descanso para a elite carioca. Ou seja, as ações não visavam tanto a preservação e conservação das matas primitivas, mas estabelecer uma paisagem planejada na forma de um parque.

Finda o século XIX, sem que se houvesse estabelecido critérios para o estabelecimento efetivo das unidades de conservação, apresentando uma pluralidade de categorias de espaços florestados, protegidos e geridos por diversas instâncias do Poder Público e reservas de particulares.

2.1.3. A formação das unidades de conservação no período republicano

A República e a consequente necessidade de organizar o país dentro da ideologia republicana, se debatia na definição do modelo a ser adotado, existindo tres modelos: a primeiro, dos proprietários rurais paulistas, cujo, partido republicano estava bem organizado e existia desde 1873, formado principalmente por proprietários que queriam o fim da monarquia, para esses homens, a república ideal era a do modelo americano; a segunda era versão jacobina e a terceira a versão positivista, a primeira saiu vitoriosa. (CARVALHO, 1990).

Embora as ideias para a formação do novo governo tivesse a presença do liberalismo nos rumos da nação, este, será preterido em favor do autoritarismo. A República será a República da Espada, num estranho casamento positivista, instaurado pelos militares com o apoio dos intelectuais liberais. (PENNA, apud, SCANTIMBURGO, 1996).

Instalado o governo provisório, convocou o Congresso para a elaboração da nova Constituição. O artigo 72 parágrafo 17, demonstra seu caráter liberal ao estabelecer que o direito da propriedade será mantido em toda a sua plenitude, salvo a desapropriação por necessidade, ou utilidade pública, mediante indenização prévia. Estados e proprietários

inham autonomia sobre suas terras. Em relação às questões ambientais, mais precisamente, sobre o grande desmatamento que ocorria, não havia nenhum controle.

Albert Löfgren, à época diretor do Jardim Botânico de São Paulo emite alerta sobre a gravidade do desmatamento em função do alto consumo de lenha pelas ferrovias e passa a coordenar a comissão para a elaboração do código florestal, objetivando disciplinar a utilização das matas, o que, só irá ocorrer durante o governo Vargas, na década de 30 do século XX. O novo governo republicano pouco agiu em direção da formação de reservas nativas, uma das poucas vezes, ocorre em 1911, com a edição do Decreto nº 8.843 de 26 de julho criando a reserva florestal no antigo território do Acre.

A postura do governo republicano deve-se em muito à sua formação no ideário do liberalismo. O Estado não deveria intervir na economia, sendo esta, a postura da elite. Um dos ferrenhos defensores desta política é Navarro de Andrade, que implantou para a Companhia Paulista de Estradas de Ferro os Hortos Florestais, embora suas idéias fossem-lhe próprias, também refletiam o pensamento dos dirigentes empresariais.

Se posicionando contrário à criação de um código florestal, o seu entendimento era de que os códigos lembram as leis e posturas, cerceando a liberdade, e um código florestal, seria um atentado ao direito de propriedade. (ANDRADE, 1912). Quanto à intervenção do Estado, impedindo que o fazendeiro cortasse sua mata, dizia ser vexatório, violento e brutal, “Uma derrubada traz lucros que o governo não pode impedir que sejam conseguidos”. Portanto, diante desse posicionamento das elites, pouco avançou o país, em relação à preservação de reservas naturais, nas primeiras décadas do novo regime, de fato, entre a Proclamação da República até a promulgação do primeiro código florestal, passaram-se quase meio século.

A partir da década de 20 e principalmente, 1930, ocorrem uma enorme produção legislativa pela criação de um conjunto de instituições vinculadas à gestão de recursos naturais. (DEAN, 1996). Em 1921 é criado o Serviço Florestal e a categoria Parque Florestal; 1934 foram promulgados a nova Constituição, o Código Florestal, Código de Águas e Minas, Código de Caça e Pesca; criação do Conselho Florestal Federal, determinado pelo Código

Florestal; Serviço de Saúde Vegetal e Animal, e de Irrigação e Reflorestamento. A Constituição Federal de 1934 introduzia a categoria de monumento público natural.

O Código Florestal, foi instituído pelo Decreto nº 23.793 de 23 de janeiro de 1934, era composto por nove capítulos e cento e onze artigos; estabelecia quatro categorias de florestas em seu artigo 3º, a saber: protetoras; remanescentes; modelo e de rendimento. (BRASIL, 1934), também introduziu a noção de área reservada.

O Código Florestal de 1934 resulta das condições sócio-econômicos e políticas que passava o país no início do século XX. Havia uma grande concentração populacional nas proximidades do Rio de Janeiro, capital da República, no extinto Estado da Guanabara, a cafeeicultura a avançando pelo Vale do Paraíba substituindo toda a vegetação nativa seguindo sua marcha para o Oeste paulista, nas mesmas condições.

A criação de gado era feita de modo extensivo e sem técnica. Nas demais regiões do país a exploração das florestas mantinham-se de forma extrativista. Nos Estados de Santa Catarina e Paraná os estoques de *Araucária angustifolia* estavam rapidamente sendo dilapidados.

A silvicultura se iniciava de forma tímida e restrita às atividades da Companhia Paulista de Estradas de Ferro com a plantação de espécies de *Eucalyptus*. Foi nesse cenário que o Poder Público decidiu interceder e estabelecer limites ao o que parecia ser um saque ou pilhagem dos recursos florestais, (AHRENS, 2003) para quem o Código Florestal é intervencionista, uma característica que se observa em todos os períodos da história brasileira, na colônia, império ou república, sempre houve a intervenção pública sobre a propriedade da floresta.

O Serviço Florestal criado em 1921, como uma seção especial do Ministério da Agricultura Indústria e Comércio, tinha como objetivo conservar, beneficiar, reconstituir, formar e aproveitar as florestas, estando subordinado ao Ministro do Estado da Agricultura. O

Serviço Florestal acabou sendo integrado pela Segunda Seção do Serviço de Irrigação, Reflorestamento e Colonização de Departamento Nacional de Produção Vegetal. Na verdade o Serviço Florestal organizou e reordenou as instituições existentes. Em 1939, foi criada a Seção de Parques Nacionais.

A partir de 1937 com base no Código Florestal de 1934, foi criado o Parque Nacional de Itatiaia no Rio de Janeiro, sendo o primeiro Parque Nacional. De acordo com o IBAMA, "as áreas protegidas existem desde o ano 250 a.C., quando na Índia já se protegiam certos animais, peixes e áreas florestadas". Porém, foi somente no século XIX, que surgiram as primeiras pretensões na criação de áreas legalmente protegidas para resguardar os ecossistemas e as paisagens naturais. O marco histórico deste tipo de iniciativa é o Parque Nacional de Yellowstone, criado em 1872, nos Estados Unidos.

A hemorragia legislativa que (DEAN, 1996), expressava uma tentativa do governo em inibir a propriedade privada sobre a posse do conjunto de recursos naturais existentes no país e de dissociá-los das forças do livre mercado. Segundo (BARRETO FILHO, 2001), essas medidas foram tomadas em parte para responder as solicitações dos meios científicos e da sociedade civil, cujo contexto histórico e social era de transição do liberalismo para a ampliação do papel do Estado no processo da modernização capitalista, centralizada e autoritária de sua unidade nacional.

Neste período foram criados os três primeiros Parques Nacionais, Itatiaia, Iguaçu e Serra dos Órgãos. É de 1937 a organização da proteção ao patrimônio histórico e artístico nacional. A iniciativa de criação de parques nacionais se espalhou por vários países, com a diversificação ocorrida ao longo do tempo, passaram a denominação genérica de unidades de conservação. No entanto as primeiras unidades de conservação ao serem criadas não obedeceram nenhum tipo de critério científico, foram estabelecidas por suas belezas cênicas,

algum fenômeno geológico espetacular ou, por oportunismo político, resultando num ineficiente processo de criação e gestão dessas unidades. (PÁDUA, 1978).

Passados 22 anos, sem qualquer outra iniciativa, em 1959 são criados mais três parques nacionais: Ubajara, Aparados da Serra e do Araguaia. Dois anos mais tarde, em 1961, foram criados mais nove parques, tendo passados mais 11 anos até que novos parques começassem a ser criados com maior frequência.

Em relação às reservas biológicas, a primeira foi a de Sooretama, no Espírito Santo, criado inicialmente por iniciativa estadual e federalizada em 1943, seguiram-se a criação das Reservas do Córrego do Veado, 1948; Serra Negra, 1950 e Nova Lombardia em 1953. Somente a partir de 1971 é que começam a ser criadas novas Reservas Biológicas com maior frequência.

Quanto à criação das florestas nacionais, a primeira experiência foi à criação da Reserva Florestal do Território do Acre em 1911, Luiz Felipe Gonzaga de Campos, dando continuidade às reivindicações de André Rebouças, preparou um mapa que resultou na formação desta Reserva, a área toda cobria 28.000km², que segundo (GARCIA, 1986), foi um falso começo, porque foi ignorada.

Entre o primeiro Código Florestal em 1934 e o segundo em 1965, uma única floresta foi criada em 1946, no Ceará – Araripe-Apodi, com 38.626ha e, no ano de 1961, foi criada a floresta nacional Caxiuanã de 200.000ha, no Pará junto com nove reservas florestais, todas na Amazônia, totalizando 1.879.400km².

Mesmo tendo sido incluso no Código Florestal de 1965, a categoria floresta, o mesmo não ocorreu com as reservas florestais, estas, após serem mantidas por muitos anos, foram gradualmente transformadas, inteiramente ou parcialmente em programas governamentais de assentamento e reservas indígenas e, em parques nacionais. (RYLANDS & BRANDON, 2005).

O século XX, não foi dos mais promissores para o desenvolvimento das reservas naturais brasileiras. As primeiras décadas apresentaram um resultado insatisfatório, uma floresta no antigo Território do Acre, a criação do Serviço Florestal e a categoria de Parque Florestal. A década de 1930 é marcada pela criação do Código Florestal, com forte intervenção do Estado para a conservação dos patrimônios naturais, porém com poucos efeitos práticos. As questões políticas e econômicas tanto de ordem interna, como externa não permitiram maiores avanços. Ajustes no Código Florestal ocorre em 1965 e no mesmo período iniciam-se estudos para organização e ordenação das unidades de conservação, o que só irá ocorrer em 2000.

2.2. Organização das unidades de conservação

Em 1970, o sistema federal de unidades de conservação compreendia 14 parques nacionais (2.756.513ha), 12 florestas nacionais (257.756ha), ou 0,36 das terras brasileiras; 26 parques e reservas estaduais (305.457ha) e 13 florestas estaduais (equivalentes às florestas nacionais; com 39.539ha). (RYLANDS & BRANDON, 2005)

Até 1967 as unidades de conservação foram administradas pelo Ministério da Agricultura, passando ao controle do recém-criado Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), a seguir foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) no Ministério do Interior, e em 1981 se iniciou um programa de estações ecológicas.

Em 1989, SEMA e IBDF, foram fundidos com as superintendências de pesca e da borracha, formando o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), ainda dentro do Ministério do Interior.

A Diretoria de Ecossistemas ficou responsável pelos parques nacionais, reservas biológicas e estações ecológicas. Foi criado um Conselho Nacional de Unidades de

Conservação, responsável pelas políticas gerais de criação, aperfeiçoamento e utilização das unidades de conservação.

O governo inicia uma grande política de reestruturação e organização das instituições governamentais ambientais, incluindo a criação do IBAMA. O Sistema Nacional do Meio Ambiente é de 1981, sendo regulamentado em 1990, com seis componentes.

O IBAMA, que inicialmente estava vinculado ao Ministério do Interior, se tornou parte do novo Ministério do Meio Ambiente. Hierarquicamente acima do Ministério do Meio Ambiente está o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão executivo e deliberativo, com forte representação da sociedade civil e organizações não governamentais (MMA, 1999)

Baseado no Código Florestal de 1965, o IBDF trabalhou com parques nacionais e reservas biológicas (de proteção integral) e florestas nacionais (para uso). Em 1979, o IBDF publicou seu primeiro plano para um sistema de unidades de conservação (MA-IBDF & FBCN, 1979), o objetivo era racionalizar as 16 categorias de conservação e seus objetivos de manejo.

Todos os tipos de áreas necessitavam de definição conceitual adequadas, bem como de garantias legais para existirem e serem administradas, de forma a poder integrar o sistema de unidades de conservação dos pais.

Segundo (RYLANDS & BRANDON, 2005), a base para que se iniciasse o Plano de Sistemas de Unidades de Conservação no Brasil, partiu de um documento elaborado por Wetterberg et al em 1976, que publicaram uma análise das áreas prioritárias para a conservação da Amazônia, com base nas regiões fitogeográficas identificadas por DUCKE & BLACK (1953).

O trabalho foi publicado com o título: “Uma análise de Prioridades em Conservação da Natureza na Amazônia”. Este documento foi o primeiro a contemplar critérios científicos,

técnicos e políticos para a indicação de um sistema de unidades de conservação no Brasil. (SCHENINI et, al, 2004)

Conforme (RYLANDS & BRANDON, 2005), a demanda por um sistema consolidado e racional de unidades de conservação foi incluída no Projeto Nacional do Meio Ambiente (MA-IBDF-PNMA, 1988), tendo o IBDF e a SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente, firmado um protocolo de intenções com a ONG FUNATURA – Fundação Pró-Natureza, para a execução da primeira fase do projeto. (SCHENINI et, al, 2004).

A FUNATURA era comandada por Maria Tereza Jorge Pádua, autora do plano do IBDF de 1979.

Após mais de dez anos de debates, a proposta foi apresentada ao CONAMA, em setembro de 1989 encaminha ao Congresso Nacional, sendo estabelecido pela Lei 9.985 de 19 de julho de 2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC. (MMA SNUC, 2000).

Em junho de 2001 o Decreto 3.834 de 5 de junho de 2001, determinou que o IBAMA adequasse as categorias de unidades de conservação que estavam de acordo com as novas definições.

As unidades de conservação são todas as áreas protegidas possuidoras de regras próprias de uso e de manejo, com finalidades de preservação e proteção das espécies vegetais e animais, da preservação e proteção das tradições culturais, beleza paisagística, fonte científica, dependendo da categoria em que se enquadra.

As unidades de conservação são definidas como "porções do território nacional, incluindo as águas territoriais, com características naturais de relevante valor, de domínio público ou propriedade privada, legalmente instituída pelo poder público, com objetivos e limites definidos, e sob regimes especiais de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção".

São organizadas em categorias, definidas como categorias de manejo, cada qual atendendo prioritariamente a determinados objetivos, que poderão ter maior ou menor significado para a preservação dos ecossistemas naturais.

As categorias de unidades de conservação federais existentes no país são as seguintes: parque nacional, reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre, área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico, reserva extrativista, floresta nacional e reserva particular do patrimônio natural.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação reconhece dois tipos de áreas protegidas:

Unidades de Conservação de Uso Direto, destinadas à conservação da biodiversidade, onde se permite utilizar os recursos naturais de forma sustentável, estabelecendo modelos de desenvolvimento.

Unidades de Conservação de Uso Indireto, destinadas à conservação da biodiversidade, à pesquisa científica, à educação ambiental e à recreação.

Estas áreas protegidas somam aproximadamente 4% do território brasileiro, distribuídas em diferentes biomas.

As unidades de Uso Direto totalizam 25 áreas de Proteção Ambiental (APA), 47 Florestas Nacionais (FLONA) e 11 Reservas Extrativistas (RESEX), 19 Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE's). Constituem as Unidades de Uso Indireto, 40 Parques Nacionais (PARNA), 24 Reservas Biológicas (REBIO), 05 Reservas Ecológicas (RESEC) e 21 Estações Ecológicas (ESEC). (IBAMA).

Atualmente, as unidades de conservação criadas no país representam 51.728.772 hectares protegidos em todos os biomas: 49,4% na Amazônia; 12,5% na Mata Atlântica; 10,3% na Caatinga; 23,9% no Cerrado; 1,8% no Pantanal e 2,1% nos Pampas. (IBAMA).

Lista das Unidades de Conservação Federais (não inclui as RPPNs): Siglas utilizadas:

P.N. - Parque Nacional, R.B. - Reserva Biológica, R.Ec. - Reserva Ecológica, E.E. - Estação Ecológica, A.P.A. - Área de Proteção Ambiental, A.R.I.E. - Área de Relevante Interesse Ecológico, F.N. - Floresta Nacional, R.Ex. - Reserva Extrativista, R.V.S. - Refúgio de Vida Silvestre.

A tabela 1 indica a quantidade de cada categoria e sua respectiva participação em porcentagem.

A tabela 2 indica o número total por tipo.

Tabela 1: Número total de Unidades por Categoria.

CATEGORIA	SUB-TOTAL	%
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	31	4,26
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO	17	2,34
ESTAÇÃO ECOLÓGICA	32	4,40
FLORESTA NACIONAL	74	10,16
PARQUE NACIONAL	62	8,52
REFÚGIO DE VIDA SILVESTRES	3	0,41
RESERVA BIOLÓGICA	29	3,98
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	1	0,14
RESERVA EXTRATIVISTA	50	6,78
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL	429	58,93
TOTAL	728	100

FONTE- IBAMA- (2006)

Tabela 2: Número total de Unidades por Tipo.

TIPO	SUB-TOTAL	%
PROTEÇÃO INTEGRAL	126	17,31
USO SUSTENTÁVEL	602	82,69
TOTAL	728	100

FONTE- IBAMA- (2006)

2.2.1. Florestas Nacionais – FLONAS –

As FLONAS, Florestas Nacionais, são Unidades de Conservação (UC) que quando criados pelo Estado ou Município, recebem a denominação de Florestas Estaduais e Florestas Municipais. A Lei nº 9.985/2000, Lei de do Sistema Nacional de Conservação (SNUC) em seu Art. 17 define Flona como área de cobertura florestal de espécie predominantemente

nativa e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração sustentável da floresta nativa. A lei do SNUC prevê dois grupos de Unidade de Conservação: de uso sustentável e de proteção integral.

A Unidade de Proteção Integral tem como objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, assim composta pelas seguintes categorias: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

A Unidade de Uso Sustentável tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais para o desenvolvimento.

Suas categorias são: Área de Proteção Ambiental - APA; Área de Relevante Interesse Ecológico- ARIE; Floresta Nacional - FLONA; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

O Art. 6º define os órgãos responsáveis por sua gestão estabelece quais e como, unidades de conservação estadual e municipal integraram o SNUC.

Art. 6º O SNUC será gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições:
I - Órgão consultivo e deliberado: o Conselho Nacional do Meio Ambiente Conama, com as atribuições de acompanhar a implementação do Sistema;
II - Órgão central: o Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o Sistema; e
III - Órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, os órgãos estaduais, e municipais com a função de implantar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais nas respectivas esferas de atuação.
Parágrafo único. Podem integrar o SNUC, excepcionalmente e a critério do Conama, unidades de conservação estaduais e municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria previstas nesta Lei e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.

2.2.2 Gestão de Florestas Públicas

Mais recentemente, no ano de 2006, começa a vigorar a Lei nº 11.284 de dois de março de 2006, que foi elaborada no sentido de ordenar a gestão de florestas públicas,

contemplando três opções de gestão: a) criar e manter unidades de conservação de uso sustentável, b) destinação para uso comunitário ou familiar e C) após esgotadas as opções anteriores para determinada região, realizar contratos de concessão de até 40 anos baseados em processo de licitação pública. A Lei composta de mais de 80 artigos, demonstra preocupação quanto à transparência, no sentido de evitar concentração de poder econômico, garantido aos pequenos produtores acesso, bem como, assegurar a fiscalização dos sistemas que serão implantados.

A Lei amplia o leque de fiscalização que era feito com exclusividade pelo IBAMA, mas que passará a compartilhar com mais dois níveis, o IBAMA e os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, sendo que o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e os órgãos de gestão estaduais fiscalizarão o cumprimento dos contratos de concessão e, auditorias independentes obrigatórias, serão realizadas no mínimo a cada três anos.

As concessões florestais não significam transferência de posse das áreas, as concessões apenas autorizam o manejo para exploração de produtos ou serviços da floresta.

2.2.3. Plano de Manejo

Conforme disposto na Lei Federal 9.985/2000, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, o Artigo 17 no parágrafo 3º estabelece as atividades que podem ser realizadas em Unidade de Uso Sustentável como, visitação pública permitida, desde que atendam as normas estabelecidas pelo manejo da unidade pelo órgão responsável pela sua administração, bem como no parágrafo 4º é permitido a pesquisa e incentivada, desde que se sujeite a prévia autorização pela administração da unidade, em conformidade às normas e restrições previstas no regulamento.

O Plano de Manejo é um projeto dinâmico que determina o zoneamento de uma unidade de conservação, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo seu

desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades. Estabelecem desta forma, diretrizes básicas para o manejo da Unidade. (IBAMA, 1997).

Conforme o disposto no código florestal de 1965 em seu artigo 15º em que define que as florestas da Amazônia só poderiam ser utilizadas através de planos de manejo, o plano de manejo torna-se ação fundamental para que se desenvolvessem práticas de uso sustentável.

Todavia, desde sua aplicação exigida pela letra constitucional em 1965, somente em 1989, a Ordem de Serviço 001-89/IBAMA/DIREN (Diretoria de Gestão do Uso de Recursos Naturais) definiu um extensivo protocolo de plano de manejo em que se incluíram especificações técnicas de extração para diminuir os danos à floresta, bem como, estimativas de volume a ser explorado, tratamentos silviculturais e métodos de monitoramento do desenvolvimento da floresta após a exploração, tendo sido fixado o ciclo de corte mínimo em 30 anos.

CIFUENTES (1998), define o manejo de área protegida como sendo o conjunto de ações que resultem em um melhor aproveitamento e permanência de uma área protegida, permitindo que os objetivos para as quais foi estabelecida se cumpra.

Em relação ao Manejo Florestal, AMARAL *at all* (1998), definem como sendo um conjunto de técnicas empregadas para colher cuidadosamente parte das árvores grandes de tal maneira que as menores, sejam protegidas, para serem colhidas futuramente, ou seja, com um plano de manejo a produção de madeira pode ser contínua ao longo dos anos.

As principais razões para manejar a floresta são:

- **Continuidade da produção**- A adoção do manejo garante a produção de madeira na área indefinidamente, e requer a metade do tempo necessário na exploração não manejada.
- **Rentabilidade**- Os benefícios econômicos do manejo superam os custos. Tais benefícios decorrem do aumento da produtividade do trabalho e da redução dos desperdícios de madeira.
- **Segurança de trabalho**- As técnicas de manejo diminuem drasticamente os riscos de acidentes de trabalho. No Projeto Piloto de Manejo Florestal (Imazon/WWF), os riscos de acidentes durante o corte na operação manejada foram 17 vezes menor se comparado às situações de perigo na exploração predatória.

- **Respeito à lei** - Manejo florestal é obrigatório por lei. As empresas que não fazem manejo estão sujeitas a diversas penas. Embora, a ação fiscalizatória tenha sido pouca efetiva até o momento, é certo que essa situação vai mudar. Recentemente, tem aumentado as pressões da sociedade para que as leis ambientais e florestais sejam cumpridas.
- **Oportunidades de mercado**- As empresas que adotam um bom manejo são fortes candidatas a obter um "selo verde". Como a certificação é uma exigência cada vez maior dos compradores de madeira, especialmente na Europa e nos Estados Unidos, as empresas que tiverem um selo verde, provando a autenticidade da origem manejada de sua madeira, poderão ter maiores facilidades de comercialização no mercado internacional.
- **Conservação florestal**- O manejo da floresta garante a cobertura florestal da área, retém a maior parte da diversidade vegetal original e pode ter impactos pequenos sobre a fauna, se comparado à exploração não manejada.
- **Serviços ambientais**- As florestas manejadas prestam serviços para o equilíbrio do clima regional e global, especialmente pela manutenção do ciclo hidrológico e retenção de carbono. Disponível em (<http://www.manejoflorestal.org/>)

2.2.4. Unidades de Conservação no Estado de São Paulo

Albert Löefgren tinha formação universalista, iniciando estudos de museologia, arqueologia e arquitetura, em 1886, como diretor do Jardim da Luz, propôs sua transformação em Jardim Botânico, que não acontece devido ao resumido espaço, funda o Horto Botânico. Com a grande devastação causada pela busca da lenha para a ferrovia e expansão da cultura cafeeira, Löefgren passa a enveredar esforços no sentido de criar mecanismos legais na tentativa de reverter a devastação, coordenando em 1900 a comissão que elabora o código florestal, também propôs a policultura com plantas nativas de uso medicinal e industrial a ser ensaiada na lavoura caseira mantida por mulheres e crianças.

O Serviço Florestal é criado em 1911, contudo a legislação não consegue deter a devastação, em 1912 é anexada a Estação Biológica do Alto da Serra para proteger amostras do ecossistema da Mata Atlântica, Em 1935 o Estado assume imóvel em Santos e compra terras em Mogi-Mirim expandindo o Serviço Florestal e iniciando a Divisão de Reservas e Parques do Estado. Em janeiro de 1970, começa a Divisão de Florestas e Estações Experimentais, assumindo a atual denominação de Instituto Florestal. Em 1987 passa para a Secretaria do Meio Ambiente com o enfoque preservacionista.

Mas, é importante salientar que o primeiro Serviço Florestal organizado no Estado de São Paulo nasceu da iniciativa privada. A Companhia Paulista de Linhas Férreas e Fluviais, em fins do século XIX, passa a perceber a necessidade de encontrar meios para suprir a falta de carvão de pedra importado, devido a crise provocada por decisões na área econômica.

O Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente, tem como responsabilidade, proteger, pesquisar, recuperar e manejar a biodiversidade e o patrimônio natural e cultural a ela associados, na perspectiva do desenvolvimento sustentável. Sob sua administração se encontram distribuídas 90 unidades de Conservação, sendo 22 Estações Ecológicas, 26 Parques Estaduais, 13 Florestas Estaduais, 19 Estações Experimentais, 02 Reservas Estaduais, 02 Viveiros Florestais, 06 Hortos Florestais, totalizando aproximadamente 853.263,40 ha (3,47% da superfície estadual), abrangendo 114 municípios. Os municípios que possuem espaços territoriais especialmente protegidos recebem como compensação financeira 0,5 do Fundo de Participação dos Municípios.

Entre as atribuições do Instituto Florestal está o inventário Florestal de São Paulo, que delimita e quantifica as diferentes categorias de cobertura vegetal natural e o reflorestamento. O objetivo, é estabelecer bases para a execução de avaliações periódicas e contínuas. Os dados apresentam a existência de 3,3 milhões de ha de cobertura natural, o que representa 13,4% da área total do Estado.

O reflorestamento indica a existência de 812 mil hectares, que correspondem a 3,27% da área total do Estado, com predominância de Eucalyptus (610 mil há.) e Pinus (194 mil ha). O avanço da área plantada foi pequeno e poderá afetar o abastecimento do parque setorial e a matriz energética do Estado. (I.F.) O Instituto Florestal possui cerca de 30 mil hectares de área plantada em sua maior extensão com pináceas, em menor escala com eucaliptos e maciços experimentais de essências nativas. Também é de sua responsabilidade a coordenação

da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

No Estado de São Paulo, a partir de 1940 acelera-se a instituição de reservas e parques com aumento progressivo da quantidade de unidades de Conservação (UCs). Em 1977, foi criada a maior unidade de conservação integral da Mata Atlântica no país, o Parque Estadual da Serra do Mar, com 315 mil ha. De 1980 em diante foram criadas diversas Áreas de Proteção Ambiental (APA) e recentemente Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN).

Em relação a conservação, manejo e ampliação das florestas de proteção e produção no Estado de São Paulo, em 1986 pela Lei Estadual nº 5.208 de 1º de julho de 1986 foi criada a Fundação Florestal, estando vinculada à Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento e, em 1987, o Decreto nº 26.942, transfere a Fundação Florestal para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Em 1997, o Estado de São Paulo, através da Lei Estadual nº 9.509/97, estabelece a Política Estadual do Meio Ambiente.

As unidades de conservação correspondem atualmente cerca de pouco mais de 3% do território, a categoria parque estadual é a mais representativa, com cerca de 700 mil ha. Em 2006 foi criado por decreto nº 51.453 o Sistema Estadual de Florestas (Siefloor), composto pelas unidades de conservação da natureza e de produção florestal, com o objetivo de aprimorar a atuação integrada entre o Instituto Florestal e a Fundação Florestal, responsáveis respectivamente pela produção científica e a gestão administrativa do sistema.

Dados do estudo denominado "Situação Atual dos Remanescentes da Cobertura Vegetal Natural do Estado de São Paulo", concluído pelo Instituto Florestal em 2002, indicam que a área coberta por vegetação nativa no território paulista corresponde a 13,7% de sua superfície, sendo que as matas e capoeiras apresentaram os maiores percentuais, 6,11% e 5,43% respectivamente. Além dessas formações, ocorrem ainda: cerrado (0,54%); cerradão

(0,28%); campo cerrado (0,004%); campo (0,008%); vegetação de várzea (0,61%); mangue (0,08%) e restinga (0,62%) e, 0,03% a vegetação não classificada. Ver Tabela 3.

A situação do reflorestamento indica a existência de 812 mil hectares, correspondente a 3,27% da área total do Estado, com predominância de Eucalyptus (610 mil ha) e Pinus (194 mil ha). O avanço da área plantada foi pequeno e poderá afetar o abastecimento do parque setorial e a matriz energética do Estado, permitindo-se antever a pressão sobre as áreas de cobertura vegetal com prováveis danos ambientais graves.

Ao se procurar expandir o reflorestamento, é necessário um zoneamento ecológico-econômico, trabalho complexo e multidisciplinar e que o Instituto Florestal já executou duas vezes. As pesquisas desenvolvidas, as tecnologias geradas, a aplicação de técnicas sofisticadas, tem permitido à instituição manter a vanguarda no setor e suprir os setores responsáveis do governo com instrumentos e parâmetros técnicos para a formulação da política setorial. Visando melhoria e proteção das unidades de conservação no Estado de São Paulo, o governo do estado, através do Decreto nº 51.453 de 29 de dezembro de 2006, cria o Sistema Estadual de Florestas - SEIFLOR

Artigo 1º - Fica instituído o Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR, que será organizado de acordo com o disposto no presente decreto.

Artigo 2º - O Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR é composto pelas unidades de conservação de proteção integral, pelas florestas estaduais, estações experimentais, hortos e viveiros florestais, e outras áreas naturais protegidas, que tenham sido ou venham a ser criados pelo Estado de São Paulo e estejam sob a administração do Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente, e da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo.

Artigo 3º - O Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR será gerido pelos seguintes órgãos:

I - órgão consultivo e deliberativo: Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, com as atribuições de acompanhar a implementação do sistema;

II - órgão central: Secretaria do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o sistema;

III - órgãos executores: Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo e o Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente.

I - observar os princípios, objetivos e instrumentos do Sistema Estadual de Administração

A Tabela 3 se refere à cobertura vegetal no Estado de São Paulo, apresentando 13,7% em relação à superfície total.

Tabela 3: Cobertura Vegetal Natural por Região Administrativa do Estado de São Paulo (Área em Hectares)

Região Administrativa	Mata	Capoeira	Cerrado	Cerradão	Campo Cerrado	Campo	Vegetação de Várzea	Mangue	Restinga	Vegetação não Classificada	Total
Araçatuba	17.492	24.839	13.444	942	-	-	4.352	-	-	448	61.516
Bauru	35.911	27.495	17.044	9.714	72	-	8.873	-	-	282	99.390
Campinas	57.362	130.847	6.180	5.342	-	-	5.341	-	-	736	205.808
Litoral	741.166	215.649	-	-	-	911	32.202	18.908	152.967	-	1.161.802
Marília	45.279	39.727	15.728	4.105	-	-	4.565	-	-	291	109.694
P. Prudente	67.831	32.518	12.853	1.956	32	-	22.459	-	-	640	138.290
Ribeirão Preto	39.283	99.287	34.987	29.048	6	480	44.390	-	-	1.713	249.193
S.J.do R. Preto	14.329	42.344	21.835	14.518	37	-	13.594	-	-	2.924	109.581
São Paulo	56.129	188.090	-	-	-	518	1.521	-	-	-	246.258
Sorocaba	305.954	378.179	12.592	2.761	669	-	13.766	-	-	6	713.927
Vale do Paraíba	135.283	167.501	21	-	194	5	116	-	-	25	303.145
TOTAL	1.516.018	1.346.475	134.683	68.385	1.010	1.914	151.178	18.908	152.967	7.065	3.398.605
%	44,61%	39,62%	3,96%	2,01%	0,03%	0,06%	4,45%	0,56%	4,50%	0,21%	100%

FONTE – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO – FUNDAÇÃO FLORESTAL (2002)

A análise verificou uma recuperação de 2,04% no período medido – 1991 – 2002

Segundo o estudo, os acréscimos, num total de 190.170 hectares, foram registrados no Vale do Paraíba, Litoral, São Paulo, Presidente Prudente e Ribeirão Preto, de acordo com a configuração das regiões administrativas em 1962, período em que se iniciaram as análises, tendo sido mantidos para efeito de comparação e corresponde a recuperação de 67.861 hectares de vegetação natural.

A situação do reflorestamento indica a existência de 812 mil hectares, correspondente a 3,27% da área total do Estado, com predominância de Eucalyptus (610 mil ha) e Pinus (194 mil ha). O avanço da área plantada foi pequeno e poderá afetar o abastecimento do parque setorial e a matriz energética do Estado, permitindo-se antever a pressão sobre as áreas de cobertura vegetal com prováveis danos ambientais graves.

Ao se procurar expandir o reflorestamento, é necessário um zoneamento ecológico-econômico, trabalho complexo e multidisciplinar e que o Instituto Florestal já executou duas vezes.

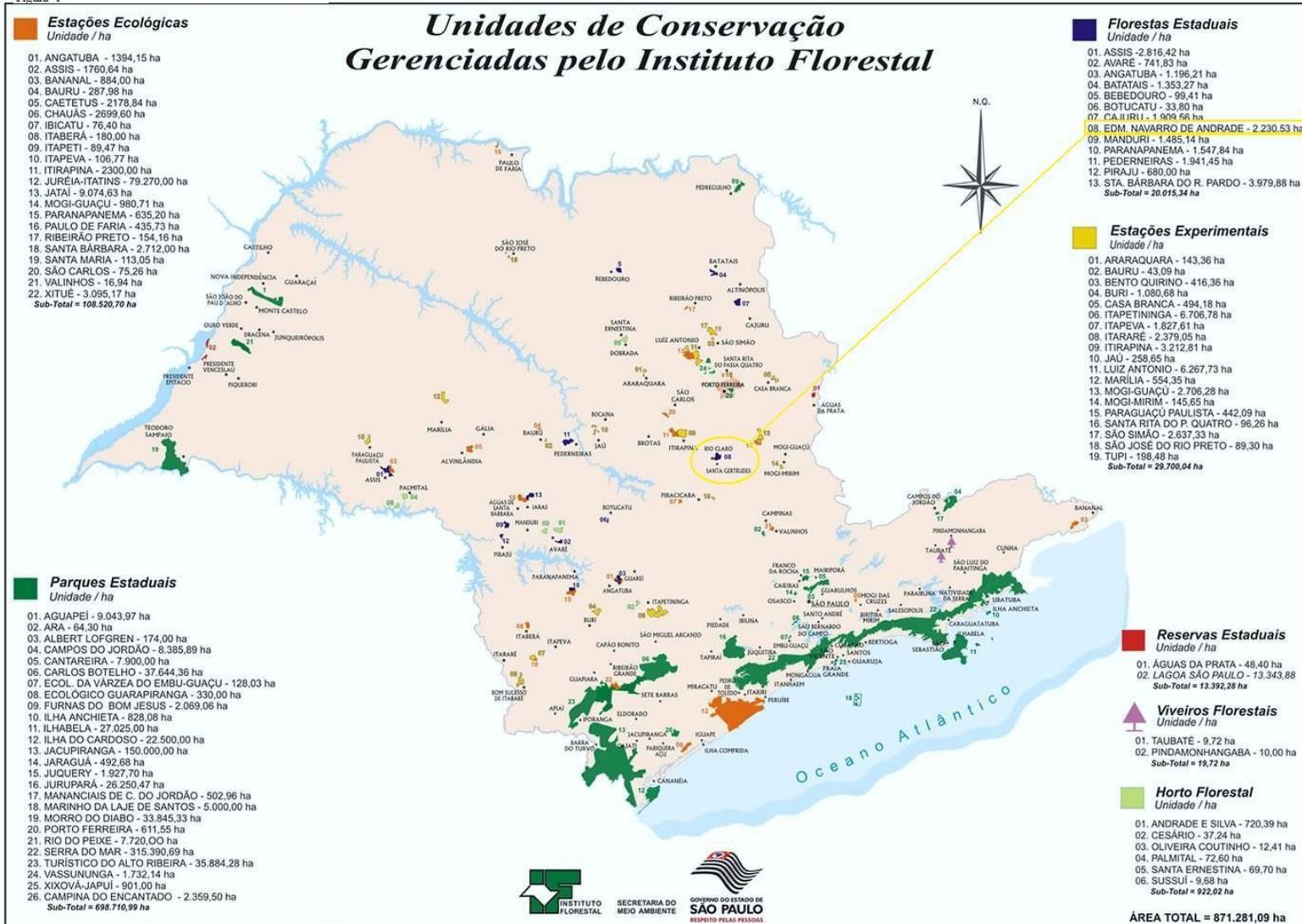
As pesquisas desenvolvidas, as tecnologias geradas, a aplicação de técnicas sofisticadas, tem permitido à instituição manter a vanguarda no setor e suprir os setores responsáveis do governo com instrumentos e parâmetros técnicos para a formulação da política setorial.

Visando melhoria e proteção das unidades de conservação no Estado de São Paulo, o governo do estado, através do Decreto nº 51.453 de 29 de dezembro de 2006, cria o Sistema Estadual de Florestas - SEIFLOR

O artigo 5º do Decreto estabelece que a Fundação para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo é o órgão responsável pela implantação de florestas para fins conservacionistas, técnicos-científicos e econômicos das áreas integrantes do SEIFLOR, relacionadas no Anexo 1 do decreto, e conforme a Lei nº 5.208 de 01 de julho de 1986 regulamentada pelo Decreto nº 29.552 de 29 de setembro de 1986, estabelece as atribuições da Fundação.

As Unidades de Conservação do Estado de São Paulo são gerenciadas pelo Instituto Florestal, compreendendo uma área total de 871.281,09 ha. Composto de: 22 Estações Ecológicas; 26 Parques Estaduais; 13 Florestas Estaduais; 18 Estações Experimentais; 02 Reservas Estaduais; 02 Viveiros Florestais e 06 Hortos Florestais. Ver figura 1

Figura - 1 -



Fonte - Instituto Florestal

2.2.5. Conflitos nas Unidades de Conservação

Conforme a última publicação da Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de Unidades de Conservação do Instituto Florestal e da Fundação Florestal de São Paulo (RAPPAM), com os dados apresentados pela WWF-Brasil em conjunto com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, foram identificadas as principais pressões e ameaças a biodiversidade como: caça e extração ilegal de palmito; desmatamento, tráfico de animais e de vegetais, pesca ilegal, extração de madeira, introdução de espécies exóticas, fogo, extração de plantas ornamentais, implantação de obras de infra-estrutura dentro de unidades de conservação (rodovias, reservatórios, torres de alta tensão e de comunicação), expansão urbana sobre a área protegida, ocupação irregular, turismo desordenado, isolamento da unidade, impactos de atividades no entorno ligados a agricultura com uso de agrotóxicos, ao pastoreio, à mineração e outros.

Os problemas de ordem estrutural e organizacional com a questão da regularização fundiária, a falta de pessoal qualificado para o manejo, fiscalização, gerenciamento; a falta de treinamento e qualificação de pessoal, a burocracia excessiva da administração pública, e sua lentidão nos processos decisórios, falta de recursos financeiros ou indisponibilidade de uso dos existentes; a falta de pesquisa e de planos de manejo e a baixa participação da sociedade na gestão das unidades de conservação, além de outras deficiências que prejudicam a efetiva proteção da biodiversidade *in situ*.(I.F).

2.3. Origem da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade

A historiografia normalmente reporta o acontecimento, a formação dos hortos florestais pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro, em virtude da crise política e econômica que se processa em fins do século XIX e início do século XIX, tendo a frente a questão econômica. De fato as duas últimas décadas do século XIX, foram de grandes

turbulências econômicas, assim como o início do século XX, quando a corrente favorável ao liberalismo com o viés norte americano consegue se firmar. Contudo, a formação a que se desejava para o país, será fortemente marcada pelas idéias positivistas.

A estrutura econômica do Brasil à época da instalação da República era arcaica, baseada no café e em um sistema financeiro retrogado. Rui Barbosa, então, adota uma política visando estimular a industrialização e o desenvolvimento do país. Porém, esta política desencadeou grave crise econômica.

A política de Rui Barbosa baseava-se na livre emissão de créditos monetários, de modo que os bancos passassem a liberar empréstimos livremente às pessoas, sem conhecer as reais condições de pagamento dessas pessoas. (GRAHAM, 1973).

O governo para financiar esse enorme volume, se viu obrigado a fazer altas injeções de capitais no sistema econômico, provocando a desvalorização da moeda e altos níveis de inflação.

Muitas empresas que pegaram empréstimos, não foram eficientes e fecharam as portas, mas suas ações continuavam a venda na Bolsa de Valores, com preços ascendentes, gerando especulação financeira e empresas fantasmas.

A ferrovia não havia sido afetada até 1890 em sua rentabilidade, sua preocupação estava no volume a ser transportado, a crise iria alterar essa relação e a consequência imediata foi o aumento dos custos dos produtos importados.

No caso da ferrovia, o carvão de pedra, produto em que o país era pobre, teve aumento excessivo e, devido a isso, a solução imediata estava na lenha, cuja produção ainda era farta, contudo, os engenheiros da Companhia Paulista atentos, sabiam que ao persistirem a devastação da mata no ritmo que vinha ocorrendo, não iria demorar muito para que o produto faltasse. De fato, isso começa a ocorrer em meados da primeira década.

A diretoria da Companhia Paulista atendendo a indicação de seu corpo técnico, resolve iniciar seu projeto de reflorestamento, criando os hortos florestais. Com o avanço do café para o interior do Estado, muitas das regiões que haviam estado em pleno desenvolvimento cafeeiro no período do auge da produção, começam a diminuir a produção.

Algumas dessas terras servem aos interesses da Companhia Paulista, principalmente por se situarem próximas às suas linhas, facilitando o controle da produção da nova cultura, principalmente o transporte.

O relatório de junho de 1900, nº 51, discutia a substituição do carvão pela lenha, onde a comparação dos custos apontada era a seguinte: o preço da tonelada de carvão era de 70\$000 e do metro cúbico de lenha de 3\$000, sendo que uma tonelada de carvão poderia ser substituída por seis metros cúbicos de lenha, assim, a economia seria de 70\$000 menos 18\$000, ou seja, de 52\$000, para cada tonelada de carvão substituída.

No ano de 1904, a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais, apresenta para sua diretoria parecer, onde, após estudos, identifica a cultura florestal como um excelente negócio, lista as vantagens de desenvolver uma cultura florestal dada a condição propícia.

A Companhia Paulista de Estradas de Ferro permanece fiel ao espírito empresarial capitalista, e sua análise caminha neste sentido, ao demonstrar as vantagens de tal empreendimento, visto que o alto consumo de madeira nos diversos seguimentos, inclusive na construção civil, apresentava um negócio cuja demanda aumentava tomando o investimento um negócio promissor, além de atender à sua própria necessidade em relação ao abastecimento de fonte geradora de energia para suas locomotivas.

A partir de 1904 até 1940, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Paulista, como ficou conhecida, fundou dezenove hortos florestais, sendo um deles o Horto Florestal de Rio Claro, que passou a ser a sede do Serviço Florestal, o qual está sendo objeto de estudo.

Vide Tabela 4.

Tabela 4: Hortos Florestais da Companhia Paulista de Estradas de Ferro

ÁREAS DOS HORTOS FLORESTAIS DA COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO					
ORDEM	NOME	ANO	ALQUEIRES	HECTARES	M. QUADRADOS
1	BOA VISTA	1906	516,92	1.008,95	10.089.464,00
2	NAVAR. ANDRADE	1909	918,51	2.222,80	22.227.942,00
3	LORETO	1909	234,26	566,92	5.669.200,00
4	TATÚ	1915	256,48	620,68	6.206.800,00
5	CAMAQUÃM	1917	577,41	1.397,33	13.973.300,00
6	CORDEIRÓPOLIS	1918	107,27	259,60	2.596.000,00
7	SUMARÉ	1918	71,15	172,18	1.721.800,00
8	BEBEDOURO	1927	560,57	1.356,59	13.565.900,00
9	VERGEL	1929	499,12	1.207,86	12.078.704,00
10	CORREGO RICO	1935	191,60	436,68	4.636.800,00
11	BRASILIA	1936	770,00	1.863,40	18.634.000,00
12	SÃO CARLOS	1936	389,54	942,70	9.427.000,00
13	IBITIUVA	1936	191,60	743,50	7.435.000,00
14	DESCALVADO	1937	147,97	358,10	3.581.000,00
15	TAPUIA	1937	24,34	58,90	589.000,00
16	GUARANI	1938	1.143,76	4.219,92	42.199.200,00
17	AURORA	1938	223,43	540,70	5.407.000,00
18	AIMORES	1940	2.147,79	5.197,66	51.976.600,00
19	BOA SORTE		1.185,00	2.867,70	28.677.000,00
TOTALIZADOR			10.156,72	26.042,17	260.691.710,00

FONTE. França, Jr

Em Rio Claro, originalmente a Companhia Paulista de Estradas de Ferro adquiriu a Fazenda Santa Gertrudes no ano de 1909 e concluiu a operação em 1916 adquirindo a Fazenda Santo Antonio e Fazenda Cachoeirinha. O relatório de exposição aos acionistas na página 35, do ano de 1909, referente à cultura florestal, informa ser o local de boas terras e contando com boa casa de morada, 72.000 mil pés de cafés; casas de colonos, engenhos e olaria e outras benfeitorias, sem nominar quais, assegurando que a propriedade reunia condições auto-sustentáveis, totalizando 3.012,90 hectares. (EXP. DIRET.- C.P.E.F, 1909)

A primeira gleba a ser adquirida foi a Fazenda Santa Gertrudes em 1909, totalizava 1.258,40 hectares, quando da conclusão das aquisições em 1916, com a compra das Fazendas, Santo Antônio e Fazenda Cachoeirinha, a área atingiu 3.012,90 hectares, conforme figura 1

Figura 2- Mapas das Fazendas – Primeiras Aquisições: 1909 - 1916

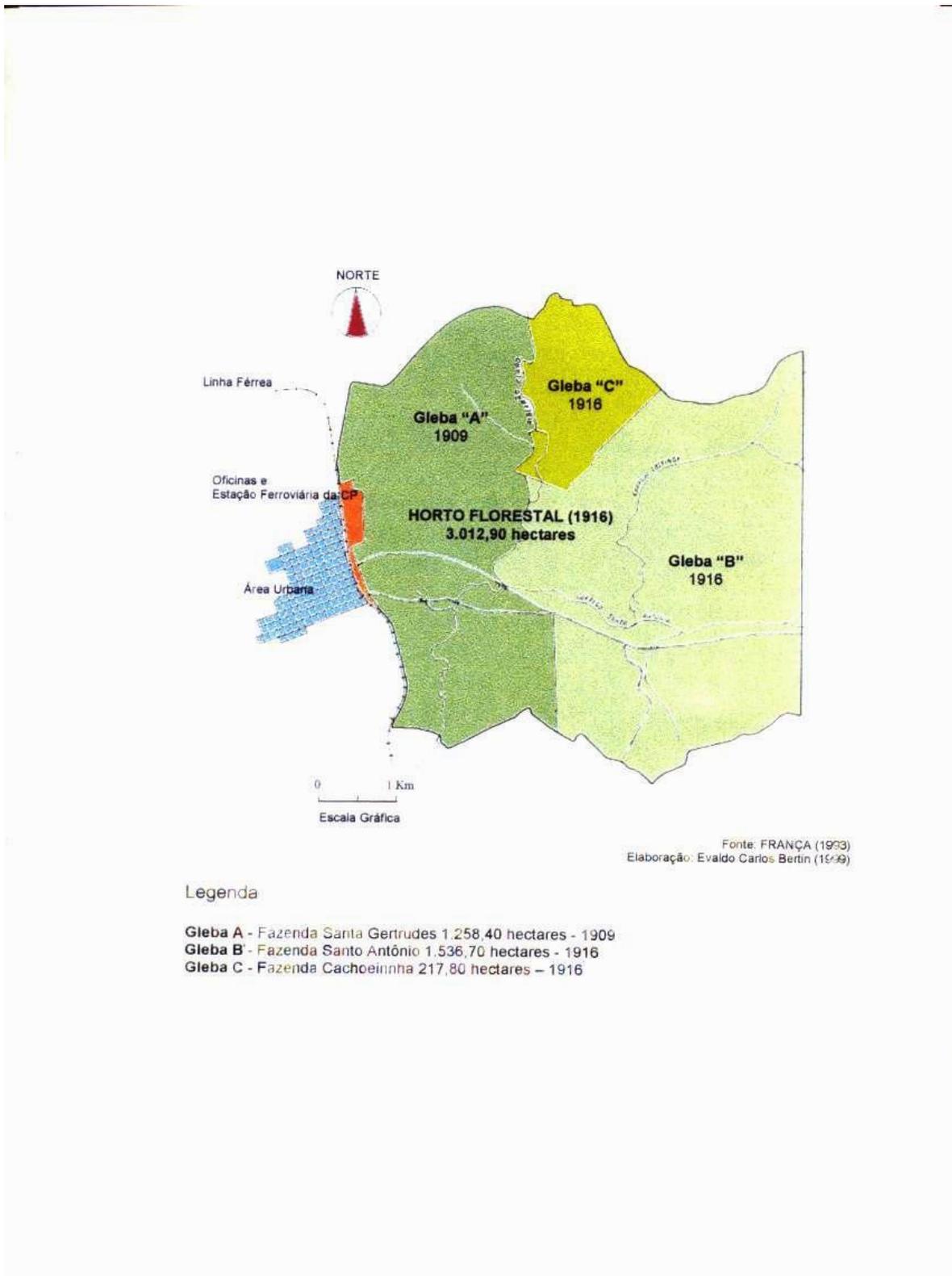
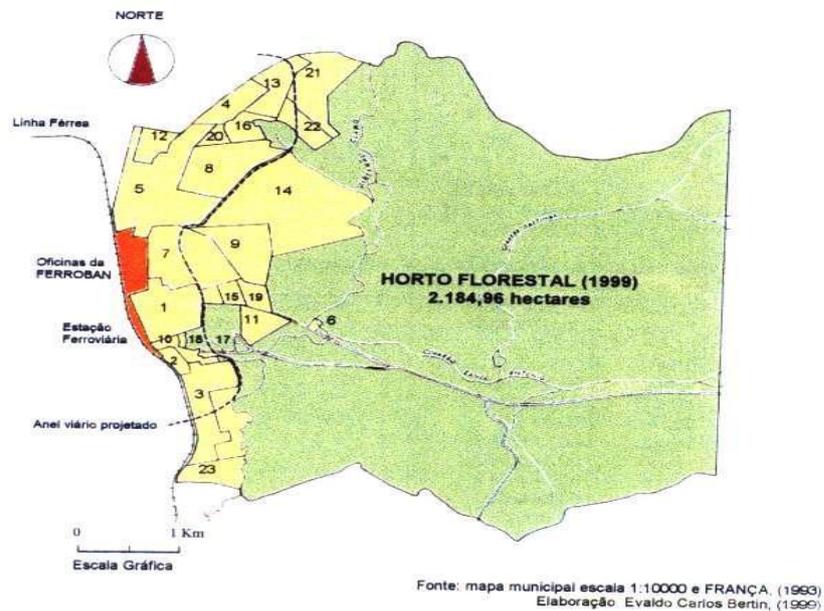


Figura 1- Mapa das Fazendas – Primeiras Aquisições: 1909 – 1916

FONTE: França Jr.

2.3.1. A paisagem da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade

A configuração atual do horto florestal, devido a diversas intervenções para atender a demanda imobiliária, pode ser vista na figura 2, onde se destacam essas áreas. A área total atualmente é de 2.203,96 hectares, tendo uma redução de 809,35 hectares, que corresponde a 26,86% da área total. Ver Figura 2



Legenda

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 01 – Cidade Nova | 13 – Vila São Miguel |
| 02 – Ind. Matarazzo, atual Shopping | 14 – UNESP |
| 03 – Vila Paulista | 15 – Jardim N. Senhora da Saúde |
| 04 – Vila Cristina | 16 – Jardim Bandeirantes |
| 05 – Vila Alemã | 17 – Campo de Futebol |
| 06 – Instalação DAAE | 18 – Centro Social Urbano |
| 07 – Vila Indaiá | 19 – Vila Bela |
| 08 – Vila Nova | 20 – Vila São José |
| 09 – Bela Vista | 21 – Projeto Pé no Chão |
| 10 – Vila Florestal | 22 – Conjunto H Orestes A Giovanni |
| 11 – PREMA | 23 – Jardim Conduta |
| 12 – Jardim Ipê | |

Figura 3– Mapa de Situação Atual
FONTE: França Jr.

MOURA (1998), ao descrever a paisagem da Floresta Estadual diz ser composto de um sistema de talhões, ocupando uma área de aproximadamente 1.625,66 ha, um arboreto de

17,7 ha com 1.222 exemplares de árvores diversas, plantado em 1944; 52,41 ha de coníferas, uma coleção de eucaliptos provenientes de várias partes do mundo, com predominância australiana, ocupando 34,93 ha e 14,28 ha de talhões de eucaliptos destinados a sementeiras.

Consta ainda de um lago represado em área de 7,79 hectares, prédio das instalações do Museu do Eucalipto, diversas construções antigas, um trecho banhado pelo ribeirão Claro e córrego Ibitinga com pequena cobertura de mata ciliar, existe acesso para as áreas de administração e museu, bem como para diversas trilhas. Em relação a arquitetura histórica, esta é composta além do citado Museu do Eucalipto, o Auditório, as capelas, Clube de Cavaleiros, as colônias, Centro de Apoio a Pesquisa, Marcenaria e Oficinas de Manutenção, Olaria, Herbário e Viveiros, Biblioteca Monteiro Lobato, Centro de Convivência e Centro de Documentação, Jardins e Bosques, como: Bosque pau-brasil, dos Lobos e das Mulheres; Jardins da Baronesa, Palmeiras, Cactos e do Solar Navarro de Andrade.

O Museu do Eucalipto da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, criado em 1918, pelo engenheiro agrônomo Edmundo Navarro de Andrade reúne em seu acervo a coleção completa de todo o tipo de madeira nativa do território brasileiro, todo seu madeiramento como, piso, forro, barra-lustre, lustres e suportes, dispositivos expositores, são feitos com madeira de eucalipto; nele se pode observar a coleção de animais e pássaros que povoavam a área no período antecedente à implantação do horto; uma coleção de insetos e produtos desenvolvidos pelo Serviço Florestal para combate de formigas e outras pragas que atacavam a produção.

O mecanismo, ou processo de seleção de objetos museológicos em alguns casos são empíricos, não foram determinados por métodos científicos, são colecionadores amadores que levados por um espírito apaixonado acabam por colecionar objetos e documentos que identifiquem essa relação e, com o passar do tempo tornam-se fontes inestimáveis de informação de determinada cultura, preservando a sua identidade, isso leva a outra condição,

a de entender e compreender a temática do museu, que exige o conhecimento sobre seu idealizador ou seus idealizadores, pois, isso acaba definindo a imagem que se terá do museu, isso vale também em processos de seleção de objetos elaboradas por equipes especializadas, pois, o processo é induzido pela valoração que o grupo ou pessoa estabelece.

Quando, por exemplo, um conceito tenta definir o museu e o passado, pode não estar ancorado em uma relação de representação com um dado objeto, mas apenas em construções mentais de pressupostos que têm por estratégia determinar a percepção das coisas que estão em jogo. [...] analisar essas representações ajuda a compreender como a sociedade relaciona-se com o museu (POSSAMAI, 2002).

Dentro do conceito de preservação e conservação do patrimônio artístico, cultural e histórico é que se estabelece a relação com o manejo florestal da FEENA. A preservação e conservação destes patrimônios possibilitam a comunicação e inteiração da comunidade que ao interagir se identifica, se conhece e se reconhece. RIZZI (1998), diz que a apreciação é existir por um momento através da sensibilidade e valores do outro.

2.4. Plano de Manejo da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade

Tendo sido tombado pelo CONDEPHAT, toda a área e, posteriormente pelo Decreto Estadual nº 46.819 de 11 de junho de 2002, sido transformado em Floresta Estadual, a instituição atendendo às exigências legais, em 2005, implementa seu Plano de Manejo, estando inserida no grupo de unidades de uso sustentável, categoria Floresta Estadual.

O grupo de uso sustentável é definido como unidade de exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

O Plano de Manejo da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, além de atender as exigências contidas na Lei do SNUC, se insere no Decreto-Lei 25 de 30 de novembro de 1937, que Organiza a Proteção do Patrimônio Histórico e, por ser um bem

tombado pelo CONDEPHAT, se inscreve em argumentos que exigem tratativas diferenciadas da maioria das unidades de conservação.

O objetivo específico do Plano de Manejo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Para atender ao objetivo e de acordo com o estabelecido pelo SNUC, a unidade de conservação deve promover a participação da comunidade nos trabalhos de desenvolvimento do Plano de Manejo, através de Oficinas de Planejamento.

O Plano de Manejo em relação ao zoneamento trabalhou considerando resultados de dados obtidos em levantamento de campo e demais informações constante da documentação da Floresta. A partir do conjunto de informações estabeleceu-se o zoneamento da unidade:

Zona de Conservação, definida com a região onde ocorreu a menor intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna, ou monumentos naturais de relevante interesse, objetivando a conservação do ambiente natural, pesquisa, educação ambiental e formas primitivas de recreação.

Composta de área de preservação permanente, marginais aos cursos d'água, as áreas cujo padrão morfométrico caracteriza-se por apresentar grandes comprimentos de rampa (200-400m), com elevado desnível altimétrico entre o topo e o talvegue, predominando na área a alta energia do relevo, prevalecendo nestes trechos os depósitos aluvionares, classificados como de fraca susceptibilidade erosiva, podendo eventualmente na ausência de cobertura vegetal apresentar processos erosivos relevantes.

Zona de Uso Público: Constituída de áreas naturais ou áreas alteradas pelo homem. O ambiente deve ser mantido o mais próximo possível do natural. Nesta zona devem-se manter facilidades para o visitante, como centro de visitantes. Nesta zona se encontram a infraestrutura da unidade, composta pelo Solar Navarro de Andrade, Museu do Eucalipto, Galeria

de Artes, Centro de Visitantes e Voluntariado, Auditório, Capela, Centro de Convivência e Casarão Amarelo; Biblioteca Monteiro Lobato, os jardins e áreas verdes.

O objetivo é facilitar a recreação intensiva, o lazer e a educação ambiental em harmonia com o meio.

Zona Histórico-Cultural: Nesta zona o Plano de manejo definiu como sendo aquela onde são encontradas amostras históricas, científicas, culturais, arqueológicas e que serão conservadas e interpretadas pelo público, tendo como objetivo proteger os sítios históricos e arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente, fazendo parte dela os antigos talhões, que marcam o início do reflorestamento e que representam reduzido número de espécies; as coleções de *Eucalyptus* e *Pinus*, de interesse genético.

A Zona Histórico-Cultura demonstra ter recebido esta denominação em função, entre outras, de constar em sua área, talhões de únicos representantes de espécies, ou, em função da sua origem, como o *E. urophylla*, originário da ilha das flores, ou como o *E. botryoides*, *E. Umbra* e o *E. urophylla*, únicos da espécie, onde se indica a necessidade, a partir da análise do povoamento, de manejo florestal até a densidade final de 100 a 120 árvores por hectare.

Contudo, observa-se que a Zona de Uso Público, reúne, além de um conjunto arquitetônico de alto valor histórico e cultural, o Museu do Eucalipto com mais de noventa anos de existência, cujo acervo é de inestimável valor histórico, científico e cultural e de fundamental importância para a preservação da identidade cultural da comunidade.

O objetivo desta Zona definido no Plano de Manejo é o de facilitar a recreação intensiva, o lazer e a educação ambiental, enquanto que o objetivo definido para a Zona Histórico-Cultural é proteger os sítios históricos e arqueológicos em harmonia com a natureza.

Zona de Recuperação: É definida como zona provisória que contém áreas alteradas, que uma vez recuperadas serão incorporadas novamente a uma das zonas permanentes. Sendo

que a recuperação pode ser natural ou induzida, com espécies arbóreas nativas, caso seja adequado.

O objetivo é deter a degradação dos recursos e recuperar a área. Podem-se incluir atividades de pesquisa, educação ambiental e interpretação.

Zona de Uso Especial reúne as áreas de administração, manutenção e serviços da FEENA, tendo como objetivo compatibilizar as estruturas e obras necessárias à gestão da Unidade com o ambiente natural, compreendendo: Sede Administrativa, moradias dos funcionários nas colônias, do Escritório, Fazendinha, Bambuzinho e Sede, as Hospedarias, os Sanitários, a Casa das ONGs, o canil da Polícia Militar e as guaritas do Portal de Entrada, da Bela Vista e da Área de Uso Público.

Zona de Manejo Florestal: áreas de floresta nativa ou plantada, com potencial econômico para o manejo sustentável dos recursos florestais, objetivando o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, geração de tecnologia e de modelos de manejo florestal. Nesta Zona é permitido atividades de pesquisa, educação ambiental e interpretação.

Zona de Uso Conflitante: espaços localizados dentro da Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, foram estabelecidos antes da criação da Floresta Estadual e conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos elétricos e outros.

O objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimento que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação.

A questão de situações conflitantes na Unidade de Conservação havia sido apontada quando da realização das Oficinas de Planejamento e não está limitada às áreas internas da Unidade. No entorno da FEENA, há depósitos de entulhos que recebem resíduos químicos,

medicamentos, lixo hospitalar entre outros. O que ocorre é que área é destinada para depósito de entulho; mas, acaba recebendo outros materiais.

No entorno existe, atividades agrárias e pastoris, indústrias cerâmicas, retirada de argila; queimadas no lixo, o transbordo de esgoto no Córrego do Jardim Bandeirantes, poluição na nascente do córrego; queimada na borda da floresta.

No interior da unidade, pode-se elencar: roubo e vandalismo, ocorrência de caçadores, pesca ilegal, geração de lixo pelos visitantes, desenvolvimento de apicultura clandestina, tráfego de caminhões pesados, queimadas, muitas vias de acesso o que contribui com a penetração ilegal na unidade, mata ciliar agredida, assoreamento de lagos e rios, poluição dos córregos e rios, etc.

Para estabelecer o zoneamento da FEENA, consideraram-se os atributos do meio físico (geologia, geomorfologia, morfometria e podologia) que definiram em três classes: Área de Fraca Suscetibilidade Erosiva; Área de Média Suscetibilidade Erosiva e Área de Forte Suscetibilidade Erosiva.

Foram realizadas durante o ano de 2004, nos meses de maio a junho, seis oficinas de Planejamento com a participação dos diferentes seguimentos da comunidade. O objetivo principal dessas oficinas é conhecer os interesses e vontades, bem como provocar a participação através de propostas da sociedade para a unidade de conservação.

Os problemas apontados pela comunidade, na grande maioria se referem à própria preservação e conservação da unidade principalmente quanto às pressões a ela aplicadas, quais sejam: queimadas, lixo no entorno, esgoto, poluição nas nascentes dos córregos, roubo e vandalismo, caça e pesca ilegais, exploração de apicultores sem regularização, pouco funcionários, construções internas abandonadas, regularização fundiária, etc.

As oficinas também propuseram soluções e alternativas, como; aumentar a fiscalização da prefeitura em relação ao lixo; solicitar a intervenção do Departamento de

Água e Esgoto; intensificar a coleta periódica de lixo, criar roteiro turístico, utilizar a estrutura da unidade para desenvolvimento de atividades de educação ambiental, criação de corpo voluntário de combate a incêndios, etc.

Para a elaboração do Programa de Manejo, utilizou-se das sugestões propostas pelas oficinas. Os problemas elencados pelos participantes das oficinas e as soluções, completam o leque de ações que cada programa de manejo deve executar para realizar na busca da qualidade efetiva da unidade de conservação.

Foram elaborados quinze Programas de Manejo, estabelecendo Objetivo Geral, Objetivos Específicos, Resultados Esperados, Indicadores, Atividades e Normas e Requisitos.

A efetivação de cada um dos programas está vinculada diretamente aos Requisitos, onde, de acordo com a especificidade e características de cada Programa ocorrem variações, ou seja, alguns Programas exigem maior número de Requisitos. Os Programas de Manejo são:

- Programa de Pesquisa;
- Programa de Monitoramento Ambiental;
- Programa de Uso Público;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Recreação e Lazer;
- Programa de Turismo Ecológico;
- Programa de Interpretação da Natureza;
- Programa de Manejo Florestal e de Recuperação de Ambientes Degradados;
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais;
- Programa de Manejo da Fauna;
- Programa de Regularização Fundiária;
- Programa de Administração;
- Programa de Proteção e Fiscalização;

- Programa de Cooperação Institucional e Relações Públicas
- Programa de Incentivo e Alternativas de Desenvolvimento

Quanto aos requisitos elencados como fundamentais para a realização e efetivação dos Programas, se destacam: Recursos Financeiros, Capacitação de Equipe; Divulgação da Unidade, Integração com os demais Programas; Concessão de Uso para Eventos; Recursos Humanos; Parcerias com Instituições governamentais e não governamentais; Equipamentos de informática e Softwares; Recursos Materiais, Infra-estrutura adequada; terceirização de serviços e Concessão de uso do espaço.

3. MATERIAL E METODO

3.1. O objeto de Estudo

A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade é um patrimônio ambiental, histórico, artístico e cultural de grande importância, principalmente por ter sido o local em que se desenvolveu de maneira metódica e científica a silvicultura no Brasil. Em suas dependências se encontram os resultados das pesquisas. A Floresta quando horto e sede do Serviço Florestal da Companhia Paulista, se tornou um dos principais centros de desenvolvimento da agricultura e da silvicultura no Brasil.

3.1.1. Caracterização da Área de Estudo – Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.

A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade está localizada no município de Rio Claro e Santa Gertrudes, Estado de São Paulo, região de Campinas. O município dista 173 km a noroeste da capital do Estado, a 240 km do porto de Santos, 85 km do Aeroporto Internacional de Viracopos, 200 km do Aeroporto Internacional de Guarulhos. O acesso pode ser feito pelo sistema Anhanguera/Bandeirantes e Rodovia Washington Luiz (SP310).

O município conta com uma área de 499,9 km², que engloba a zona rural, urbana e os distritos de Ajapi e Assistência e é sede da sub-região administrativa e da micro-região. A sede do município está a uma Altitude de 613 metros, no marco zero. O Clima é caracterizado por estiagens de inverno (junho a setembro) e chuvas de verão (dezembro a março), o relevo é predominante plano e a vegetação natural é composta por cerrado e Floresta Estacional Semidecidual. A temperatura varia entre a máxima 29.9 °C em janeiro e mínima de 10.7 °C em julho, as coordenadas geográficas: latitude: 22° 14m e longitude: 47° 18m - (variação

Climática de Koeppen: Cwa); a precipitação pluviométrica no ano é de 1.366.8mm, sendo a máxima no mês de janeiro com 234.1 mm e mínima no mês de julho, atingido 26.9mm.

Tabela 5

Tabela 5: Caracterização da Área de Estudo.

Área = 2.374 ha;	Perímetro = 27,2 km;
Altitude = 648m;	Amplitude Altitudinal: de 568 a 729m;
Clima Cwa, tropical com verões chuvosos e invernos secos;	Ecológicos: Mata Atlântica – Floresta Estacional Semidecidual – a principal vegetação inicial.
Topografia: 30% na face Norte predominam as declividades < 2 e 2 a 5%; na face Sul, predominam as classes entre 5% e 20%;	Temperatura: Média nos mês mais frio entre 3°C e 18°C; Média no mês mais quente 22°C;
Flora: espécies de eucaliptos, pinus e nos sub-bosques de eucaliptus, várias espécies nativas.	Fauna: 20 espécies de mastafauna; 250 de aves; anfíbios, répteis e animais de menor porte.
Solo: Predomínio de argilossolo eutrofico na porção Norte; Na porção Sul ocorre maior diversidade, com presença de argissolos, cambriossolos, neossolos;	Infra Estrutura: a unidade dispõe de plano, projeto e apoio a pesquisa, área de visitação, Museu do eucalipto, trilha ecológica; abastecimento de água e energia elétrica, alojamentos, escritórios, imóveis residências para funcionários, oficinas e via de acesso.

Fonte: Elaborado pelo Autor

Observação: Atualmente predomina *Eucaliptus* sp implantado a partir de 1910. Conta com sub-bosque de espécies nativas em diversos estágios. O entorno é de Zona Urbana.

A Companhia Paulista de Estradas de Ferro, foi encampada no em 1962, pelo Governo do Estado de São Paulo e na década de 70 do século XX, passou a fazer parte do complexo ferroviário do Estado de São Paulo, denominada FEPASA – Ferrovias Paulista S.A. A partir de 2002, pelo Decreto Estadual nº 46.819, o antigo Horto Florestal de Rio Claro passa a ser

classificado na categoria de Floresta Estadual, passando a ser denominado FEENA – Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.

3.2. Procedimentos metodológicos

Para atender o objetivo do trabalho, buscou-se compreender a evolução histórica das unidades de conservação no Brasil, desde o descobrimento e os mecanismos que foram utilizados, bem como as diversas fases pelas quais passaram. O trabalho exigiu visitas a bibliotecas públicas, arquivos históricos, museus, além de vasta consulta na rede mundial de computadores, bem como trabalhos em campo.

Para o desenvolvimento efetivo do trabalho, buscou-se auxílio em diversas metodologias, contudo, o trabalho exigiu adaptações e desenvolvimento com características peculiares. Dentre as metodologias analisadas estão, (FARIA, 1993, IZURIETA, 1996; FARIA, 1997, IZURIETA et al., 1999) e (WWF, 2003), de grande auxílio, porém, optou-se por adaptações, para atender a proposta de avaliação concentrada no Programa de Manejo. Portanto, trabalhou-se única e exclusivamente no âmbito do Programa de Manejo.

O esclarecimento faz-se necessário, uma vez que as metodologias de análise da efetividade dos Planos de Manejo contemplam os seguintes âmbitos: Político, Legal, Planejamento, Informação, Programas de Manejo, Usos Atuais, Características biogeográficas e Administrativos. Enquanto que o ora proposto, visa medir o avanço físico de cada Programa de Manejo estabelecidos no Plano de Manejo.

O Programa de Manejo é subdividido em quinze programas específicos. Para efetuar a seleção dos dados necessários para a medição, analisou-se programa específico por programa específico, individualmente e em conjunto que estão organizados da seguinte forma: Objetivo Geral, Objetivo Específico, Resultados Esperados, Indicadores, Atividades e Normas e Requisitos.

Após cuidadosa análise, verificou-se que a atividade REQUISITOS, por definir os recursos necessários para o desenvolvimento de cada programa, reunia as melhores condições para se efetuar a medição física.

Uma vez estabelecidos que os parâmetros a serem medidos, seriam os requisitos, procedeu-se analisando as similaridades entre eles. Deste modo, foi possível agrupá-los.

Por exemplo: Disponibilidade de Recursos Financeiros e Recursos Financeiros Liberados foram agrupados em RECURSOS FINANCEIROS; Recursos Humanos Disponíveis, Capacitação, Treinamentos, Formação de Equipe de Apoio e Técnico de Nível Superior, estão agrupados em MÃO-DE-OBRA E CAPACITAÇÃO, esse critério foi adotado para todas as atividades listadas ao longo dos quinze Programas de Manejo.

A configuração dos tópicos requisitos ficou assim definida:

Recursos Financeiros; Mão-de-obra e Capacitação; Equipamento de Informática e Softwares; Infra-estrutura; Recurso Material; Divulgação FEENA; Integração Áreas FEENA, Concessão; Parcerias; Planejamento Inventários e Planilhas; Sistema de Controle; Contratação de Terceiros e Auxílio Programa de Incentivo.

O passo seguinte foi estabelecer a relação de cada REQUISITO com a atividade PROGRAMA.

Por exemplo: quais os requisitos fundamentais para que ocorra evolução no PROGRAMA DE PESQUISA? Como resposta, obteve-se que os REQUISITOS necessários são: Recursos Financeiros; Mão-de-obra e Capacitação; Equipamentos de Informática e Softwares e, Infra-estrutura. Portanto, somente estes requisitos recebem peso para a avaliação nesta atividade. O critério é aplicado em cada uma das atividades Programas de Manejo.

O passo seguinte: definir valores (coeficientes), para cada requisito, tomando-se como base a importância do REQUISITO para que a atividade se realize.

Por exemplo: Para um determinado Programa de Manejo, ocorre de o REQUISITO, Mão-de-obra, ser de fundamental importância, tanto quanto, Recursos Financeiros, neste caso, os coeficientes de cada requisito poderão ter pesos iguais, ou próximos, da mesma forma. Este mesmo critério foi aplicado em todas as demais condições.

Em relação aos coeficientes (pesos) de cada Programa de Manejo, segue-se o mesmo mecanismo, qual seja: qual o grau de importância, ou responsabilidade do Programa de Manejo para o desenvolvimento da Unidade de Conservação.

Por exemplo: O Programa de Interpretação da Natureza tem a mesma responsabilidade que o Programa de Pesquisa? Neste caso, a análise indica que não, pois pesquisa é de grande importância para o desenvolvimento da Unidade. Sendo assim, o peso dado para esta atividade é maior.

Por este método, estabeleceu-se em primeiro lugar que o PLANO DE MANEJO, representa o todo da Unidade de Conservação, e que ele é composto de Diretrizes de Planejamento, Zoneamento e Programa de Manejo.

Assim, PLANO DE MANEJO, passou a ter peso = 100%.

Os tópicos que o completam estão assim distribuídos:

Diretrizes de Planejamento, peso = 5%, tendo sido considerada atividade concluída, uma vez que compôs junto com a elaboração do Plano de Manejo.

Zoneamento, sendo atividade também concluída e seu peso = 5%.- Considerou-se que o zoneamento subsidia a elaboração do Programa de Manejo.

Finalmente aparece a atividade PROGRAMA DE MANEJO, que resulta da ação e análise dada em Diretrizes de Planejamento e Zoneamento. De acordo com o critério estabelecido, esta atividade é a que forma o conjunto de ações que visam promover o desenvolvimento sustentável da Unidade de Conservação, portanto, seu peso é = 90%, do Plano de Manejo. Tabela 6.

Tabela 6: Definição dos Pesos:

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA ESTADUAL EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE					
MEDIÇÃO DE AVANÇO DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS					
DEFINIÇÃO DE PESOS PARA MACROS ATIVIDADES PROGRAMADAS					
ATIVIDADES	PARAMETROS PARA AVALIAÇÃO				
	PESO	COEF. EFETIV	% REALIZ.	COEF A REALIZ.	% A REALIZ.
1 - PLANO DE MANEJO	100	10	10	90	90
1.1 - DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO	5	5	5	0	0
1.2 - ZOENAMENTO	5	5	5	0	0
1.3- PROGRAMAS DE MANEJO	90				

Fonte: Elaborada pelo Autor

Nomenclatura:

COEF. EFETIV. = Coeficiente Efetivo

COEF. A REALIZ. = Coeficiente a

% REALIZ. = % Realizado

Realizar

% A REALIZ. = % a Realizar

Foi considerado que Diretrizes de Planejamento e Zoneamento são atividades concluídas, arbitrando peso igual a cinco (5), para cada uma delas, desse modo foi possível considerar que o avanço físico efetivo do Plano de Manejo antes da análise, equivale a 10%.

Tendo considerado que a Atividade Programa de Manejo representa 90% do Plano de Manejo, a ser executada a partir de sua elaboração. Os coeficientes encontrados e estabelecidos obedecem à ordem de prioridades, desse modo, itens como, Programa de Manejo Florestal e de Recuperação de Ambientes Degradados, Programa de Uso Público e Programa de Incentivo e Alternativas de Desenvolvimento, estão entre os que requerem mais recursos, tanto financeiro como de materiais e equipamentos e mão-de-obra.

Como o Programa de Manejo é composto de quinze programas, cada Programa recebeu um coeficiente equivalente à sua importância no contexto global, ou seja, dentro do Plano de Manejo, sempre obedecendo ao critério de valores atribuídos, considerando-se o grau de dificuldade, a alocação de recursos necessários e demais requisitos para sua efetivação.

Dentro desse princípio, o Programa de Incentivo e Alternativas de Desenvolvimento (AUX. PROGR. INCENT - na planilha) se destaca, não por seu peso, (6) mas por se tratar de uma atividade cujo objetivo é de alavancar recursos para a Instituição, o mesmo foi considerado para o Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, cujo peso é (8), por sua importância na proteção da Unidade e pela necessidade ampla de recursos, tanto materiais, como pessoal qualificado e treinado.

A confecção da tabela para acompanhamento da evolução partiu da seguinte premissa: Peso do Item PROGRAMA DE MANEJO ficou estabelecido em 90% do total do Plano de Manejo, que como demonstrado, equivale a 100%. Cada atividade distribuída em 15 Programas de Manejo recebeu um percentual correspondente a sua participação na composição do Programa de Manejo que corresponde a 90%. Finalmente, cada Requisito, recebeu um peso (coeficiente) que corresponde à sua composição em porcentagem do total do item a que trata.

Por exemplo: Programa de Pesquisa, seu peso ficou estabelecido = 6, e para sua realização foram definidos os seguintes REQUISITOS: Recursos Financeiros; Mão-de-obra e capacitação; Equipamentos de Informática, Materiais e Softwares e Infra-estrutura. Estando cada REQUISITO com os seguintes pesos: Recursos Financeiros, peso = 50; Mão-de-obra e capacitação, peso = 10; Equipamentos Informática, materiais e softwares, peso = 10 e Infra-estrutura, peso = 30.

Desta forma se pode perceber a aplicação dos critérios para definição dos pesos, pois, tanto Recursos Financeiros como Infra-estrutura, são REQUISITOS fundamentais para a evolução do Programa, deste modo, o peso dado em porcentagem para o requisito corresponde a sua importância para o desenvolvimento do Programa.

A somatória dos pesos dado a cada requisito em porcentagem corresponde a 100%, conforme demonstrado na coluna, AVANÇO A REALIZAR. Tabela 7.

Tabela7: Peso dos Requisitos

DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS PARA ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO DO PLANO DE MANEJO - REFERENTE AO ITEM 4. PROGRAMA DE MANEJO - COEFICIENTES POR ATIVIDADES - PESOS DOS REQUISITOS																
4. PROGRAMA DE MANEJO	PESO REL. PL.TOT. 90 %	REQUISITOS: VARIAÇÕES EM RELAÇÃO AO PESO DA ATIVIDADE DADO EM %														
		AVANÇAR	REC. FINANC.	M.O. E CAPAC.	INFORM. SOFTWARE	INFRA-ESTRUT.	RECURSO MATERIAL	DIVULG. FEENA	INTEGR. ÁREAS FEENA	CONCESSÃO	PARCELIAS	PLAN. INVE. PLANILHAS	SISTEMA DE CONT. RÔLE	CONT. RAT. TERC.	AUX. P. ROGR. INCENT.	
4.1. PROGR. DE PESQUISA	6,00	100,00	50,00	10,00	10,00	30,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2. PROGR. DE MONIT. AMBIENTAL	6,00	100,00	40,00	30,00	X	X	30,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.3. PROGR. DE USO PÚBLICO	8,00	100,00	60,00	15,00	X	X	X	10,00	5,00	10,00	X	X	X	X	X	X
4.4. PROGR. DE EDUC. AMBIENTAL	5,00	100,00	20,00	20,00	X	10,00	X	X	10,00	X	40,00	X	X	X	X	X
4.5. PROGR. DE RECR. E LAZER	5,00	100,00	60,00	10,00	X	X	20,00	10,00	X	X	X	X	X	X	X	X
4.6. PROGR. DE TUR. ECOLÓGICO	5,00	100,00	40,00	10,00	X	X	X	10,00	X	20,00	X	X	X	20,00	X	X
4.7. PROGR. DE INTERPR. DA NATUREZA	5,00	100,00	70,00	10,00	X	15,00	X	X	5,00	X	X	X	X	X	X	X
4.8. PROGR. DE MANEJO FLOR. E REC. AMB. D	9,00	100,00	43,00	10,00	10,00	10,00	15,00	X	2,00	X	X	5,00	5,00	X	X	X
4.9. PROGR. DE PREV. COMB. INCÊNDIO	7,00	100,00	40,00	20,00	X	X	40,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.10. PROGR. DE MANEJO DA FAUNA	4,00	100,00	40,00	10,00	20,00	X	20,00	X	X	X	10,00	X	X	X	X	X
4.11. PROGR. DE REGULARIZ.FUNDIÁRIA	6,00	100,00	X	80,00	X	X	X	X	X	X	20,00	X	X	X	X	X
4.12. PROGR. DE ADMINISTRAÇÃO	8,00	100,00	60,00	15,00	X	X	20,00	X	X	X	X	5,00	X	X	X	X
4.13. PROGR. DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO	7,00	100,00	60,00	10,00	X	10,00	10,00	X	X	X	10,00	X	X	X	X	X
4.14. PROGR. DE COOP. INSTIT. E REL. PÚBLIC	3,00	100,00	50,00	X	X	X	X	X	X	X	50,00	X	X	X	X	X
4.15. PROGR. DE INCENT. E ALTER. DE DESENV	6,00	100,00	X	X	X	X	X	X	X	X	40,00	X	X	X	X	60,00
	90,00															

Fonte: Elaborado pelo autor.

Referem-se às porcentagens aplicadas em cada requisito, obedecendo ao critério de importância, recursos financeiros e grau de dificuldade.

Em seguida, elaborou-se um pequeno roteiro para orientação da avaliação:

1. Ocorre a percepção de alocação de recurso financeiro?
2. Ocorre a percepção de ações, investimentos, materiais, estruturais ou outra ação que proporcione evolução para o requisito?
3. Ocorreu aquisição de equipamentos de informática e software?
4. Observa-se a efetiva participação de pessoal qualificado e mão-de-obra

Para se processar a análise de avanço físico do Plano de Manejo, foi elaborada uma tabela de pesos balizadores, que auxiliam e complementam o roteiro estabelecido.

Os índices/valores para avaliação e medição obedecem ao seguinte critério: Tabela 8

Tabela 8: Pesos para avaliação.

Nenhum, ou nada= 0%	Muito pouco = 5%	Pouco = 10%
Razoável = 25%	Satisfatório = 50%	Bom = 75%
Muito Bom = 90%	Excelente = 100%	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Os requisitos determinados pelo Programa de Manejo da Unidade de Conservação são:

Recursos Financeiros

Mão-de-Obra e Capacitação

Equipamentos de Informática e Softwares

Infra-estrutura; Recursos Materiais

Divulgação da FEENA

Integração entre Áreas da FEENA

Concessão

Parcerias

Planilhas Inventários

Sistema de Controle

Contratação de Terceiros

Auxílio – Programas de Incentivo (municipais estaduais e federais).

Uma vez estabelecidos os valores em porcentagem, critério cujo objetivo é facilitar o cálculo na planilha, estabeleceu-se os valores relativos aos pesos de cada atividade, devendo a soma resultar no valor do peso total dado na primeira coluna.

Por exemplo: analisando determinado requisito, observou-se que as ações efetuadas correspondem a Razoável, cujo valor é = 25%. Aplicando-se este percentual ao peso estabelecido, obter-se-á o avanço efetivo do requisito. Considerando que o requisito tem seu percentual em 50% do valor dado ao Requisito, cujo coeficiente total é 6 tem-se que o requisito tem peso = 3,0, donde se conclui que ao aplicar neste requisito o percentual relativo a Razoável que é = 25%, o resultado do avanço encontrado será = 0,75, correspondendo a um avanço na atividade Programa analisada, da ordem de 12,5%, ou seja, esta atividade cujo peso é = 6, realizou 0,75 faltando realizar 5,25 para sua conclusão.

Continuando com o raciocínio, tem-se que ao analisar cada requisito de determinado Programa, obter-se-á a partir da soma deles o avanço total atingido no requisito e, que corresponde à sua participação no avanço total do Programa de Manejo e, por conseguinte do Plano de Manejo. Os coeficientes dados a cada requisito em função da porcentagem dada pela tabela 7 indicam na linha que determina o totalizador de pesos de cada requisito, seu coeficiente relativo à sua importância percentual na evolução física do Programa de Manejo.

Exemplificando: o requisito Recursos Financeiros atinge o coeficiente total de 38,47, ou seja, esta é a importância deste requisito para que ocorram as evoluções necessárias ao Programa de Manejo e, por conseguinte do Plano de Manejo. Onde se tem que, quanto maior o coeficiente, ou índice, maior o grau de importância e responsabilidade do Requisito para que a unidade de conservação apresente resultados positivos em seu avanço físico.

Conforme Definição de Parâmetros para Acompanhamento, tabela 9.

Tabela 9

DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS PARA ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO DO PLANO DE MANEJO - REFERENTE AO ITEM 4. PROGRAMA DE MANEJO														
4. PROGRAMA DE MANEJO	PESO REL. PL. TO T. 90 %	REQUISITOS: VARIAÇÕES EM RELAÇÃO AO PESO DA ATIVIDADE												
		REC. FINANC.	M.O. E CAPAC.	EQUIP. INFORM. SOFT	INFRA-ESTRUT.	RECURSOS MATERIAIS	DIVULG. FEEN A	INTEGR. ÁREAS FEEN	CONCESSÃO	PARCERIAS	PLAN. INVE. PLANILHAS	SISTEMA DE CONT. RÔLE	CONT. RAT. TERC.	AUX. PROGR. INCENT.
4.1. Progr. de Pesquisa	6,00	3,00	0,60	0,60	1,80	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2. Progr. de Monit. Ambiental	6,00	2,40	1,80	X	X	1,80	X	X	X	X	X	X	X	X
4.3. Progr. de Uso Público	8,00	4,80	1,20	X	X	X	0,80	0,40	0,80	X	X	X	X	X
4.4. Progr. de Educ. Ambiental	5,00	1,00	1,00	X	0,50	X	X	0,50	X	2,00	X	X	X	X
4.5. Progr. de Recr. e Lazer	5,00	3,00	0,50	X	X	1,00	0,50	X	X	X	X	X	X	X
4.6. Progr. de Tur. Ecológico	5,00	2,00	0,50	X	X	X	0,50	X	1,00	X	X	X	1,00	X
4.7. Progr. de Interpr. da Natureza	5,00	3,50	0,50	X	0,75	X	X	0,25	X	X	X	X	X	X
4.8. Progr. de Manejo Flor. e Rec. Amb. Degr.	9,00	3,87	0,90	0,90	0,90	1,35	X	0,18	X	X	0,45	0,45	X	X
4.9. Progr. de Prev. Comb. Incêndio	7,00	2,80	1,40	X	X	2,80	X	X	X	X	X	X	X	X
4.10. Progr. de Manejo da Fauna	4,00	1,60	0,40	0,80	X	0,80	X	X	X	0,40	X	X	X	X
4.11. Progr. de Regulariz. Fundiária	6,00	X	4,80	X	X	X	X	X	X	1,20	X	X	X	X
4.12. Progr. de Administração	8,00	4,80	1,20	X	X	1,60	X	X	X	X	0,40	X	X	X
4.13. Progr. de Proteção e Fiscalização	7,00	4,20	0,70	X	0,70	0,70	X	X	X	0,70	X	X	X	X
4.14. Progr. de Coop. Instit. e Rel. Públicas	3,00	1,50	X	X	X	X	X	X	X	1,50	X	X	X	X
4.15. Progr. de Incent. e Alter. de Desenvolv.	6,00	X	X	X	X	X	X	X	X	2,40	X	X	X	3,60
TOTALIZADOR	90,00	38,47	15,50	2,30	4,65	10,05	1,80	1,33	1,80	8,20	0,85	0,45	1,00	3,60

Fonte: elaborado pelo autor

Refere-se ao peso aplicado em cada Requisito. O somatório dos pesos de cada atividade em linha é igual ao peso total, dado na primeira coluna.

Desta forma, tem-se que se somando os pesos de cada requisito, chegar-se-á ao valor dado ao peso do Programa.

Por exemplo: a soma dos pesos dos requisitos dados ao Programa de Pesquisa, onde Recursos Financeiros tem peso = 3 que corresponde a 50%; Mão-de-obra e capacitação, peso = 0,60, corresponde a 10%; Equipamento de Informática e Software, peso = 0,60, correspondem a 10% e Infra-estrutura, peso = 1,80 que corresponde a 30%, teremos que a soma das porcentagens será = 100 e a soma dos coeficientes será = 3.

Finalmente, cada requisito terá seu peso correspondente à sua participação no processo de avaliação para a medição do avanço físico, cujo totalizador será igual a 90. O resultado final é apresentado em uma planilha de resultados, seguida de gráficos.

Esta metodologia se assemelha às utilizadas em projetos de engenharia e em planejamentos de obras, com objetivos semelhantes, medir o avanço físico das atividades, partindo-se de uma E.A.P. Estrutura Analítica de Projetos, onde se estabelecem os índices de medição.

Concluída a tabulação dos dados, ter-se-á o resultado do avanço físico efetivo do Plano de Manejo, que somado à porcentagem atual de 10% informará em que nível se encontra a unidade de conservação, quais as atividades Programas de Manejo melhor responderam e quais as atividades que necessitam de maior atenção, bem como subsidiará possíveis ações e replanejamento.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

O Plano de Manejo da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, atende as exigências da Lei Federal 9.985/2000. A Unidade de Conservação é de Uso Sustentável, o que permite a exploração do ambiente garantindo a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade.

O trabalho de se avaliar/medir o avanço físico, ou, o que de fato foi realizado desde a elaboração do Plano, exigiu pesquisas, sobretudo, em relação à melhor metodologia a ser utilizada, optando-se por elaborar uma metodologia adaptada, com características próprias.

Tendo direcionado o trabalho nas atividades do Programa de Manejo, foi possível observar que a unidade é dotada de certa especificidade, caracterizada pela diversidade a ser preservada e conservada. Neste caso, “diversidade” deve ser entendida como diferença de aspectos, pois, trata-se de uma unidade de conservação que reúne além do patrimônio natural, onde se encontra um rico complexo florestal de alto valor histórico e cultural, composto de amostras históricas e científicas, como os talhões do início do reflorestamento, possuindo reduzido número de espécies de interesse genético, também comporta um rico patrimônio histórico, arquitetônico e cultural.

Nas dependências da unidade, se localizam construções remanescentes das antigas fazendas de café, casas de colônias de empregados, como o Casarão Amarelo, que se encontra interditado, desde antes da elaboração do Plano de Manejo e, que serviu de morada aos antigos colonos imigrantes; o Museu do Eucalipto, primeiro no gênero e provavelmente um dos poucos existentes no mundo; a Casa de Madeira, construída com madeira de eucalipto, com o objetivo de demonstrar a aplicação da madeira e sua durabilidade frente às condições intempéricas na construção civil e, onde se armazenou por longo tempo, toras de eucaliptos antigos, produzidos no local. Além dos jardins, Solar Navarro de Andrade e a Capela.

O conceito de patrimônio histórico, artístico e cultural, se confunde dentro da unidade, tanto que a Zona Histórico Cultural se refere única e exclusivamente aos bens naturais, e a área de concentração do patrimônio arquitetônico, foi definida como Zona de Uso Público, não que isto contribua negativamente, porém, do ponto de vista da identidade cultural e social e das relações com a comunidade, esta Zona é a área de interesse e de importância histórica e cultural.

As observações no local conduziram para a pesquisa sobre as condições da unidade e as perspectivas, tendo em vista tratar-se de uma unidade tombada pelo CONDEPHAAT e conduzida à categoria de Floresta Estadual de uso sustentável. Em 2005, foi elaborado o Plano de Manejo, sendo o objetivo da pesquisa, medir a evolução efetiva das atividades do Programa de Manejo

O Plano de Manejo apresentou uma variação positiva da ordem de 14,86%, conforme resultados obtidos cruzando dados na planilha de cálculo, demonstrada nas tabelas, 7, 8 e 9. O Programa de Manejo Florestal e de Recuperação de Ambiente Degradado foi a atividade que mais evoluiu dentro do Programa. Em contrapartida, os Programas, Turismo Ecológico, Regularização Fundiária e Cooperação Institucional e Relações Públicas, não obtiveram nenhuma avanço durante o período medido, conforme Tabela 10.

Embora algumas atividades apresentassem alguma evolução, não tiveram efeito significativo no total da evolução. Os Programas, Proteção e Fiscalização, Programa de Administração e Programa de Manejo Florestal e de Recuperação de Ambientes Degradados, foram os que mais mostraram ocorrência de atividades, justificáveis, pois representam a segurança a infra-estrutura e atividade principal da unidade de conservação.

As causas da baixa evolução, 14,86%, não são objetivo da pesquisa, contudo, é possível concluir que o avanço obtido, está em consonância com as prioridades da unidade de

conservação, mesmo que, ocorrendo de forma desequilibrada, o que poderá servir como ferramenta para a elaboração de ajustes no Plano de Manejo.

A tabela 10 demonstra o avanço físico obtido por cada Programa de Manejo e o avanço físico total atingido pelo Plano de Manejo, durante o período medido.

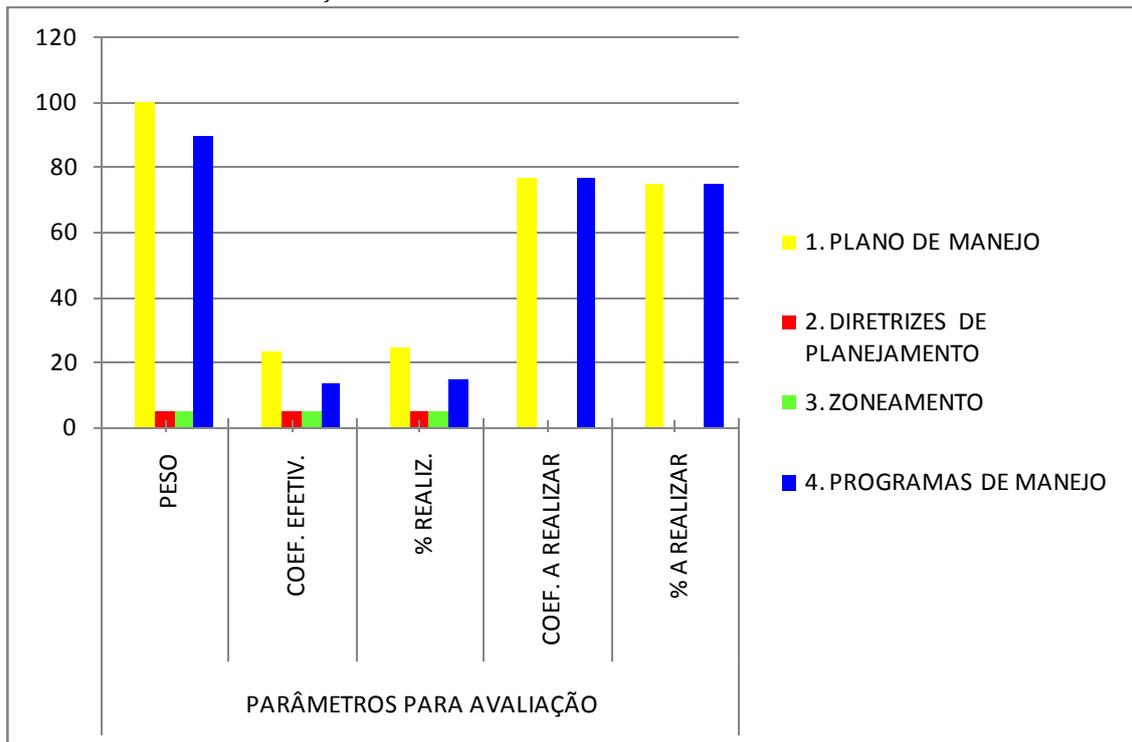
Tabela 10 – Avanço Físico do Programa de Manejo

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA ESTADUAL EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE - 2005					
MEDIÇÃO DE AVANÇO DAS ATIVIDADES PROGRAMADAS					
DEFINIÇÃO DE PESOS PARA MACROS ATIVIDADES PROGRAMADAS					
ATIVIDADES	PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO				
	PESO	COEF. EFETIV.	% REALIZ.	COEF. A REALIZ.	% A REALIZ.
1. PLANO DE MANEJO	100,000	23,379	24,866	76,621	75,134
2. DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO	5,000	5,000	5,000	0,00	0,00
3. ZONEAMENTO	5,000	5,000	5,000	0,00	0,00
4. PROGRAMAS DE MANEJO	90,000	13,379	14,866	76,621	75,134
4.1. Progr. de Pesquisa	6,000	0,600	10,000	5,400	90,000
4.2. Progr. De Monit. Ambiental	6,000	0,960	16,000	5,040	84,000
4.3. Progr. de Uso Público	8,000	1,280	16,000	6,720	84,000
4.4. Progr. De Educa. Ambiental	5,000	0,520	10,400	4,480	89,600
4.5. Progr. De Recr. E Lazer	5,000	0,900	18,000	4,100	82,000
4.6. Progr. De Tur. Ecológico	5,000	0,000	0,000	5,000	100,000
4.7. Programa de Interpr. Da Natureza	5,000	0,240	4,800	4,760	95,200
4.8. Progr. De Manejo Flor. E de Rec. Amb. Degradados	9,000	2,209	24,555	6,791	75,445
4.9. Progr. De Prev. E Combate a Incêndio Florestal	7,000	0,480	6,860	6,520	93,140
4.10. Progr. de Manejo da Fauna	4,000	0,000	0,008	4,000	99,992
4.11. Programa de Regularização Fundiária	6,000	0,000	0,000	6,000	100,000
4.12. Programa de Administração	8,000	3,040	38,000	4,960	62,000
4.13. Programa de Proteção e Fiscalização	7,000	3,150	45,000	3,850	55,000
4.14. Progr. De Coop. Instit. E Rela. Públicas	3,000	0,000	0,005	3,000	99,995
4.15. Progr. De Incent. E Altern. De Desenv.	6,000	0,000	0,000	6,000	100,000
TOTAL	90,000	13,379	14,866	76,621	75,134

Fonte; Elaborado pelo autor.

Conforme a distribuição dos gráficos a seguir, percebe-se o avanço obtido em cada Requisito medido e a evolução total alcançada pela atividade PROGRAMA DE MANEJO:

Gráfico 1 – DISTRIBUIÇÃO - PESO TOTAL MACRO



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Gráfico 2 – Definição dos pesos por REQUISITO



Gráfico 3 – Definição dos Coeficientes Efetivo em cada REQUISITO

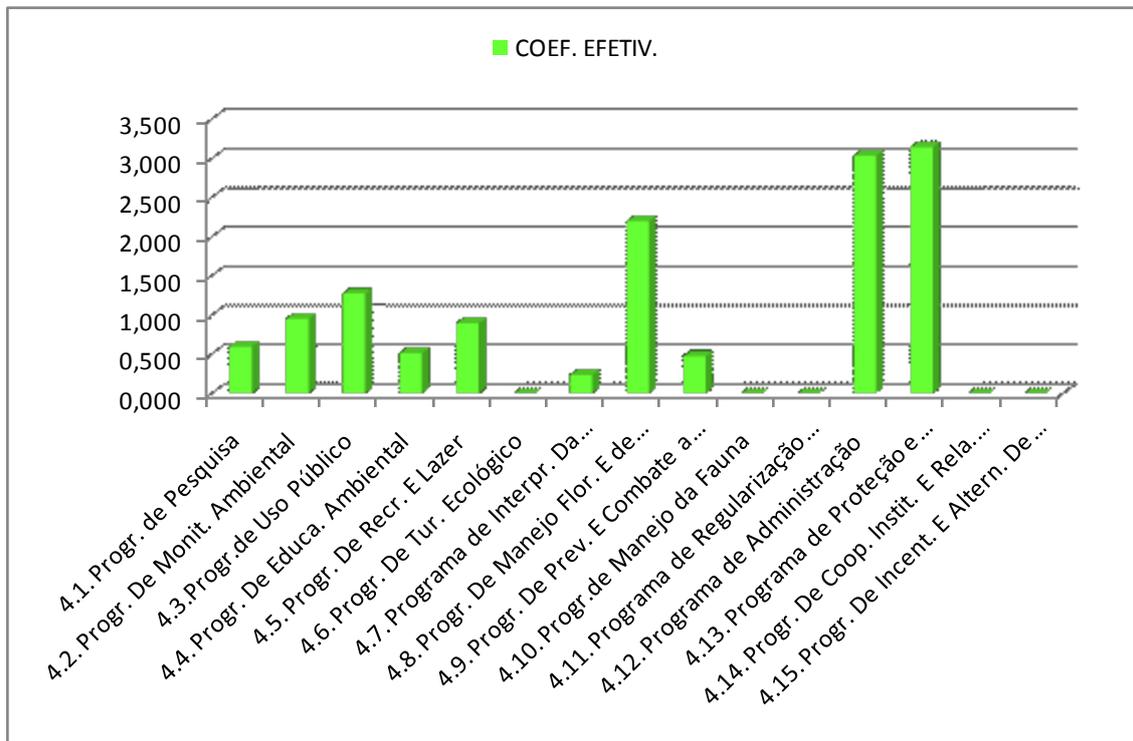


Gráfico 4 – Definição da Porcentagem Realizada em cada REQUISITO

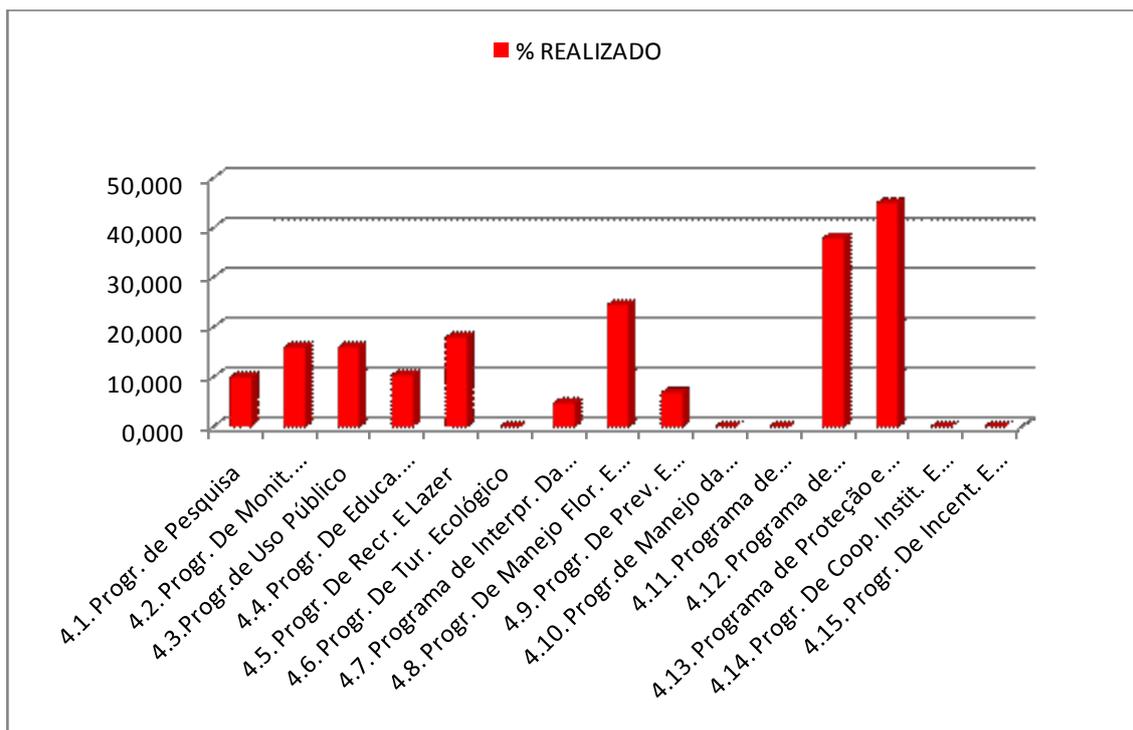


Gráfico 5 - Coeficientes a Realizar

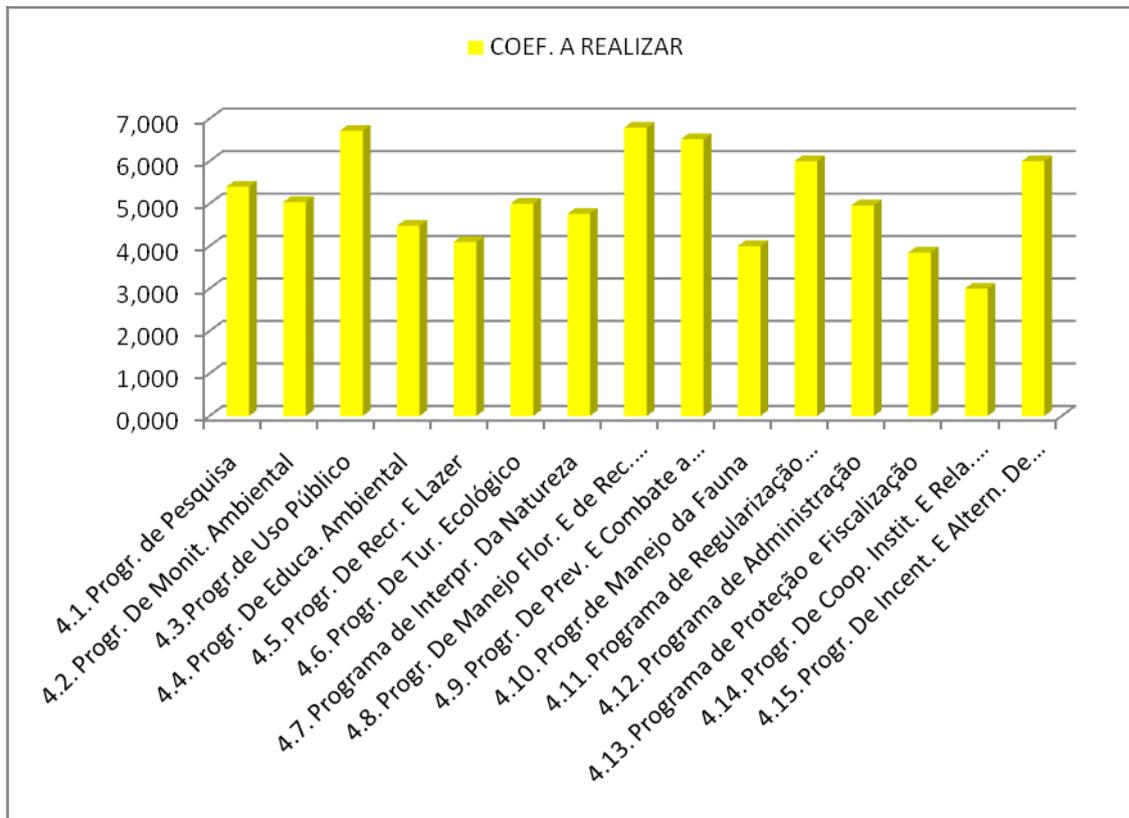


Gráfico 6 – Porcentagem a Realizar

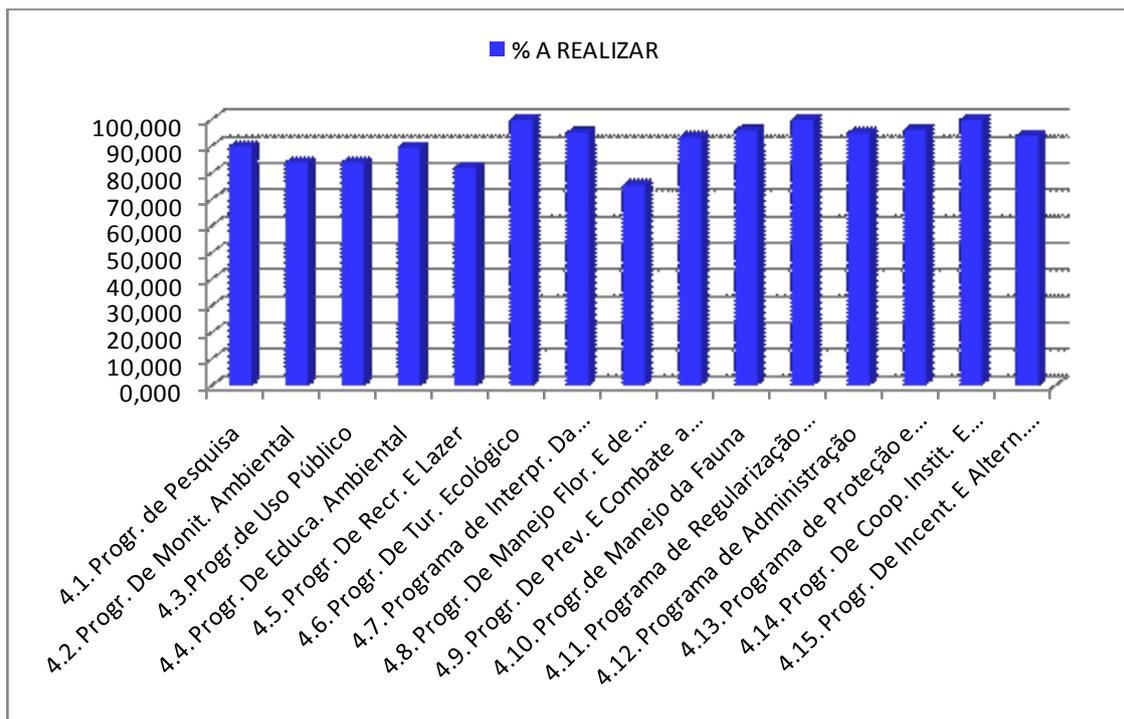
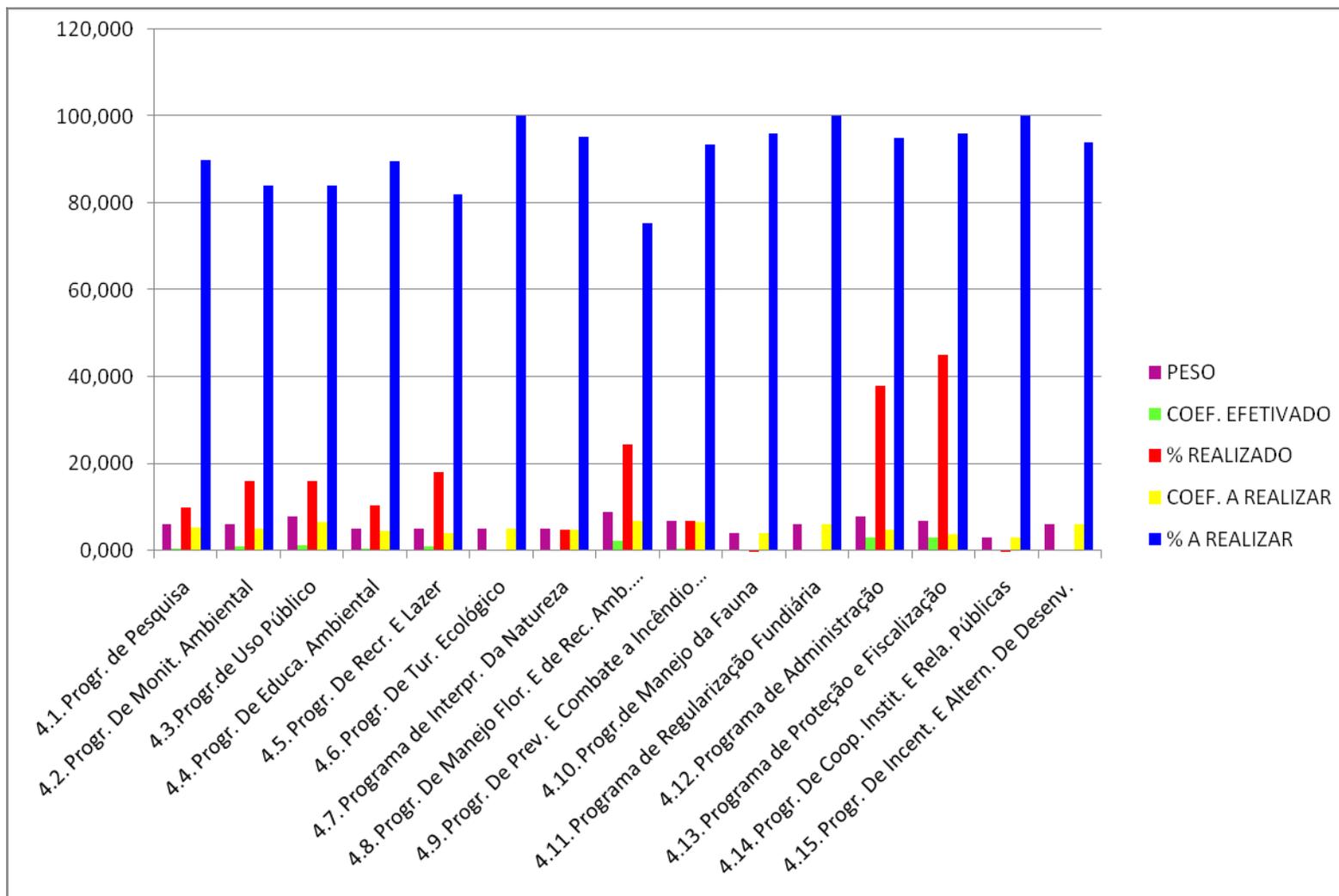


Gráfico 7 Evolução Efetiva Total do PROGRAMA DE MANEJO



5. CONCLUSÃO

Considerando, em primeiro lugar a evolução histórica das unidades de reservas naturais no Brasil, percebe-se que tinha no princípio, o objetivo de garantir ao colonizador sua reserva natural de alto poder comercial e posteriormente acrescida da grande necessidade de assegurar a posse territorial, passando para a fase do desenvolvimento das grandes lavouras, e estas assumem a responsabilidade de responder economicamente com a manutenção da colônia, com o duplo papel de posse e garantia comercial, desse modo, as reservas naturais, em síntese, não eram preocupação da administração portuguesa, exceto se, e quando afetassem o lucro delas advindo.

Alguma mudança em relação às reservas começara a ocorrer no século XVIII, quando a conjuntura mundial começa a sentir os efeitos da nova mentalidade a se instalar durante o “Iluminismo”. Nesta fase a preocupação com as reservas naturais ganha força. O objetivo era o conhecimento das riquezas naturais das colônias e sua aplicação econômica. No período, havia a questão de se colocar o projeto nacional e do sentido histórico do país na relação com seu espaço vital, ou seja, a importância do meio natural, no projeto de construção nacional. Foi com este objetivo que se iniciou a implantação de Jardins Botânicos e Hortos Florestais.

Durante, o século XIX, as mudanças políticas de construção do Estado mantiveram em proporção menor os objetivos em relação às riquezas nacionais, porém, percebe-se que os espaços dessas reservas não visavam algum uso público, exceto, quando por parte do interessado houvesse o objetivo de conhecer cultivos de vegetais economicamente significativos. Além de que, esses espaços se confundiam com áreas de recreação.

O Século XX, não foi diferente, tanto que, políticas efetivas surgem somente na década de trinta, com a promulgação do Código Florestal em 1934. Mesmo assim, o código passou por reformas em 1965, devido à grande dificuldade em colocá-lo em prática.

Estudos, para ordenação e organização das reservas naturais iniciam-se a partir da década de 70 do século XX, mas somente no ano 2000, com a promulgação da lei do SNUC, Sistema Nacional de Unidades de Conservação é que se estabelecem as diretrizes para as unidades de conservação, onde se define e ordena o Plano de Manejo.

Portanto, embora, o manejo florestal já venha sendo aplicado e tratado, desde antes, é com esta Lei, que de fato se estabelece as diretrizes de manejo.

No caso estudado, avanço físico, ou seja, as realizações das ações planejadas no Programa de Manejo mostraram-se tímidas. A falta de recursos, financeiros, técnicos, bem como de mão-de-obra e sua qualificação, mostraram-se em evidência, conforme demonstradas quando da medição destes Requisitos.

Como afirmado, não se buscou apontar e nem identificar as causas, fossem elas, positivas ou negativas, o objetivo do trabalho foi identificar a realização das propostas contidas no Programa de Manejo.

Os resultados apresentados permitem concluir que desde a implantação do Plano de Manejo da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, houve pouca evolução. Porém, estudando atentamente o quadro, percebe-se que as atividades do Programa de Manejo mais significativas, obtiveram resultados razoáveis como os Programas, Proteção e Fiscalização, Programa de Administração e Programa de Manejo Florestal e de Recuperação de Ambientes Degradados.

Também é possível perceber que embora existam políticas públicas, sua aplicabilidade é lenta, principalmente em relação à aplicação de recursos financeiros. As políticas que criaram mecanismos de investimentos, visando permitir a participação da iniciativa privada para contribuição nos processos de melhoria, conservação e preservação de bens culturais, utilizando parcela do imposto devido, direcionando-os para essas atividades, necessitam de ajustes, de modo a garantir sua distribuição de maneira mais eficaz.

A falta de recursos humanos qualificados e com conhecimento específico, como por exemplo, profissionais com conhecimento em história, museologia, arquivística, prejudicam a análise correta das diretrizes a serem tomadas com o imenso patrimônio artístico e cultural da instituição, que como observado, tem características distintas da maioria das unidades de conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHRENS, Sérgio. *O “Novo” Código Florestal Brasileiro: Conceitos Jurídicos fundamentais. Trabalho Voluntário apresentado no VIII Congresso Florestal Brasileiro, 25 a 28-08-2003*, São Paulo, SP. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura; Brasília: Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 2003. 1 CD-ROM.
- AMARAL, Paulo Henrique Coelho; VERÍSSIMO, José Adalberto de Oliveira; BARRETO, Paulo Gonçalves; VIDAL, Edson José da Silva. *Floresta para Sempre: um Manual para Produção de Madeira na Amazônia..* Belém: Imazon, 1998.
- ANDRADE, Edmundo Navarro de. *Utilidades das Florestas*, São Paulo: Typographia L. Longi, 1912.
- BARRETO FILHO, Henyo Trindade. *Da nação ao planeta através da natureza: uma abordagem antropológica das unidades de conservação de proteção integral na Amazônia brasileira*. São Paulo, 2 vol., FFLCH/USP, 2001. Tese Doutorado em Antropologia Social.
- CARVALHO, José Murilo de. *A Formação das Almas: O imaginário da República no Brasil*, São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CIFUENTES, M. *Curso Manejo de Áreas Naturales Protegidas*. Apuntes de clase. Turrialba, Costa Rica, CATIE, Programa de Maestría en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad. 1998.
- CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Texto promulgado em 05 de outubro de 1988. Secretaria Especial de Editoração e Publicações Subsecretaria de Edições Técnicas – Senado Federal, 2006.
- DEAN, Warren. *A Ferro e Fogo: a História e a Devastação da Mata Atlântica*: tradução Cid Knipel Moreira: revisão técnica José Augusto Drummond. – São Paulo: Companhia das Letras, 1.996.
- DUCKE, A. & G.A. Black. 1953. *Phytogeographical notes on the Brazilian Amazon*. Anais da Academia Brasileira de Ciências 25: 1-46.
- ELLIS, Myrian. *O Brasil monárquico, v. 6: declínio e queda do império*: [et al.]; introdução geral de Sérgio Buarque de Holanda. – 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 456p.: il. – (História Geral da Civilização Brasileira; t. 2; v. 6)
- WWF- Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação (RAPPAM), Gland, Suíça. Pechora-Ilychskiy Reserva Natural – floresta boreal mista, Rio Pechora, República Komi, Rússia WWF/Hartmut Jungius
- EXPOSIÇÃO A DIRETORIA COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAIS – ASSEMBLÉIA GERAL, 30 DE JULHO DE 1909. REL. nº 60. VANORDEN & C- Tip. a Vapor.
- FARIA, H.H. *Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de*

áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica. Tesis Mag.Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 1993.

FARIA, H.H. *Avaliação da efetividade do manejo de unidades de conservação: como proceder?* In Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, Brasil. Universidade Livre do Meio Ambiente. 1997.

FEARNSIDE, Philip M., Código Florestal: O perigo de abrir brechas, Inst. Nacional de Pesquisa da Amazônia, In.: Ver. Ciência Hoje, Vol. 28, nº 163, p. 62/63.

FEENA- Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade

FERLINI, Vera Lúcia Amaral. *A civilização do açúcar.* – 11ª ed. 1ª reimpressão, 1998: São Paulo: Editora Brasiliense, 1998.

FIGUEIREDO, José Ricardo. *Modos de ver a Produção do Brasil:* São Paulo: Autores Associados, 2004

FRANÇA JÚNIOR, Nelson. *Plano Diretor para o Horto Florestal “Navarro de Andrade” de Rio Claro.* Santos, 1993. Trabalho de Graduação Interdisciplinar. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de Santos.

GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. *Raízes Históricas da Questão Fundiária no Brasil,* RDE - REVISTA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Ano VIII - Nº 14 - Julho de 2006 • Salvador, BA

Garcia, F. 1986. E as reservas florestais, que fim levaram? *Revista Brasileira da Tecnologia* 17: 47-53

GRAHAM, Richard. *Grã-Bretanha e o início da modernização no Brasil:* Trad. Roberto Machado de Almeida. São Paulo: Brasiliense, 1973.

HUNT, E. K.. *História do pensamento econômico;* tradução de José Ricardo Brandão Azevedo. 7a. edição - Rio de Janeiro : Campus, 1989

IBDF. *Parques Nacionais e reservas equivalentes no Brasil: relatório com vistas a uma revisão da política nacional nesse campo.* Rio de Janeiro, IBDF, 1969.

_____. *Plano de Manejo: Parque Nacional da Tijuca.* Brasília, IBDF, 1981.

IBDF e FBCN. *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil.* Brasília, IBDF, 1979.

_____. *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil. II Etapa,* Brasília, IBDF, 1982.

IZURIETA, A. *Evaluación de la eficiencia del manejo de áreas protegidas: validación de una metodología aplicada a un subsistema de áreas protegidas y sus zonas de influencia, en el Área de Conservación de Osa, Costa Rica.* Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 1997.

IZURIETA, A.; CIFUENTES, M.; FARIA, H.H. *Medición de la efectividad del manejo*

de áreas protegidas. WWF-Centroamérica. Turrialba, Costa Rica. 1999. 89p.
de áreas protegidas. WWF-Centroamérica. Turrialba, Costa Rica.

MA-IBDF (Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) e FBCN (Fundação Brasileira para Conservação da Natureza). 1979. Plano do sistema de unidades de conservação do Brasil. MA-IBDF e FBCN, Brasília.

MA-IBDF (Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) - PNMA (Projeto Nacional do Meio Ambiente). 1988. PNMA, componente: unidades de conservação. Relatório. MA-IBDF, Brasília.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 1999. First national report for the Convention on Biological Diversity. Brasil. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. MMA, Brasília.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2002. Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. MMA, Brasília.

MMA (Ministério do Meio Ambiente) - SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação). 2000. MMA, SNUC, Brasília

MOURA, Leila Cunha de. *Um Estudo de Estrutura de Comunidades de Fitocenoses Originárias da Exploração e Abandono de Plantio de Eucalipto, Localizadas no Horto Florestal Navarro de Andrade, Rio Claro (SP)*. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 1999.

PÁDUA, José Augusto. “Natureza e projeto nacional: as origens da ecologia política no Brasil”. In: PÁDUA, J. A. (org.). *Ecologia e política no Brasil*. Rio de Janeiro, Espaço e Tempo/Iuperj, 1987.

_____. *A degradação do berço esplêndido: um estudo sobre a tradição original da ecologia política brasileira - 1786/1888*. Rio de Janeiro, Iuperj, 1997a. Tese de Doutorado.

_____. “Natureza e projeto nacional: nascimento do ambientalismo no Brasil”. In: SVIRSKY, Enrique e CAPOBIANCO, João Paulo (Orgs.), *Ambientalismo no Brasil: assado, presente e futuro*. São Paulo, Instituto Socioambiental, Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, 1997b

_____. “Aniquilando as naturais produções: crítica iluminista, crise colonial e as origens do ambientalismo político no Brasil (1786-1810)”. *Dados*, 42 (3), 1999.

POSSAMAI, Zita Rosane. *Nos bastidores do museu: patrimônio e passado da cidade de Porto Alegre*. Porto Alegre: Est Edições, 2002.

PRADO Jr, Caio. *História econômica do Brasil*: 45 reimpr. – São Paulo: Brasiliense, 2002.

RYLANDS B. Anthony; BRANDON, Katrina. *Unidades de Conservação Brasileiras*: Revista Megadiversidade, Vol. 1, nº1. 2005;

REZENDE FILHO, Cyro De Barros, *História Econômica Geral* – 6.ed. São Paulo: Contexto, 2001. – (Coleção Manuais Contexto)

RIZZI, Maria Christina de Souza Lima. *Além do artefato: apreciação em museus e exposições*. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia. São Paulo: MAE/USP, n. 8, 1998.

SCANTIMBURGO, João. *História do Liberalismo no Brasil*. São Paulo: LTR, 1996.

SEGAWA, Hugo M. *Ao amor do público: jardins no Brasil*. São Paulo, Fapesp e Studio Nobel, 1996.

SCHENINI, Pedro Carlos; COSTA, Alexandre Marino; CASARIN, Vanessa WENDT: Unidades Conservação: Aspectos Históricos e sua Evolução – Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – UFSC Florianópolis, 2004

VIANNA, Oliveira. 1987. *Populações meridionais do Brasil*. 7ª ed. Belo Horizonte, Itatiaia; Niterói, EDUFF. 2v.

WETTERBERG, G. B., et al. *Uma Análise de Prioridades em Conservação da Natureza na Amazônia*. PNUD/FAO/IBDF/BRA-45. Série Técnica nº 8, 1976.

WWF- Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação (RAPPAM), Gland, Suíça. Pechora-Ilychskiy Reserva Natural – floresta boreal mista, Rio Pechora, República Komi, Rússia WWF/Hartmut Jungius

CONSULTAS ELETRÔNICAS

BRASIL, Lei 8.313/91 dezembro de 1991: disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8313const.htm, Acesso em: 15/06/2008

BRASIL, Lei 9.985 de 18 de julho de 2000: disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm Acesso em: 16/06/2008

BRASIL, Lei 11.284 de 2 de março de 2006: disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm

Coleção das Leis do Império (1808 - 1889): Disponível em : http://www.camara.gov.br/Internet/InfDoc/conteudo/colecoes/Legislacao/Legimp-18/Legimp-18_4.pdf

CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo – disponível em <http://www.prodiam.sp.gov.br/dph/novaimag/prcondep.htm>

CONSTITUIÇÃO POLITICA DO IMPERIO DO BRAZIL (DE 25 DE MARÇO DE 1824), disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/constitucao/constitui%C3%A7ao24.htm

COSTA, Luiz Augusto Maia. *O Ideário Urbano Paulista na Virada do Século. O Engenheiro Theodoro Sampaio e as Questões Territoriais e Urbanas Modernas (1886-1903)*, (2001) disponível em: <http://www.fau.usp.br/antigo/pesquisa/1teses/costalam/indice.html>