

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA SOCIAL**

**O PLANTADOR DE EUCALIPTOS: A QUESTÃO DA
PRESERVAÇÃO FLORESTAL NO BRASIL E O RESGATE
DOCUMENTAL DO LEGADO DE EDMUNDO NAVARRO DE
ANDRADE**

Augusto Jeronimo Martini

**São Paulo
2004**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA SOCIAL**

**O PLANTADOR DE EUCALIPTOS: A QUESTÃO DA PRESERVAÇÃO
FLORESTAL NO BRASIL E O RESGATE DOCUMENTAL DO LEGADO DE
EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE**

Augusto Jeronimo Martini

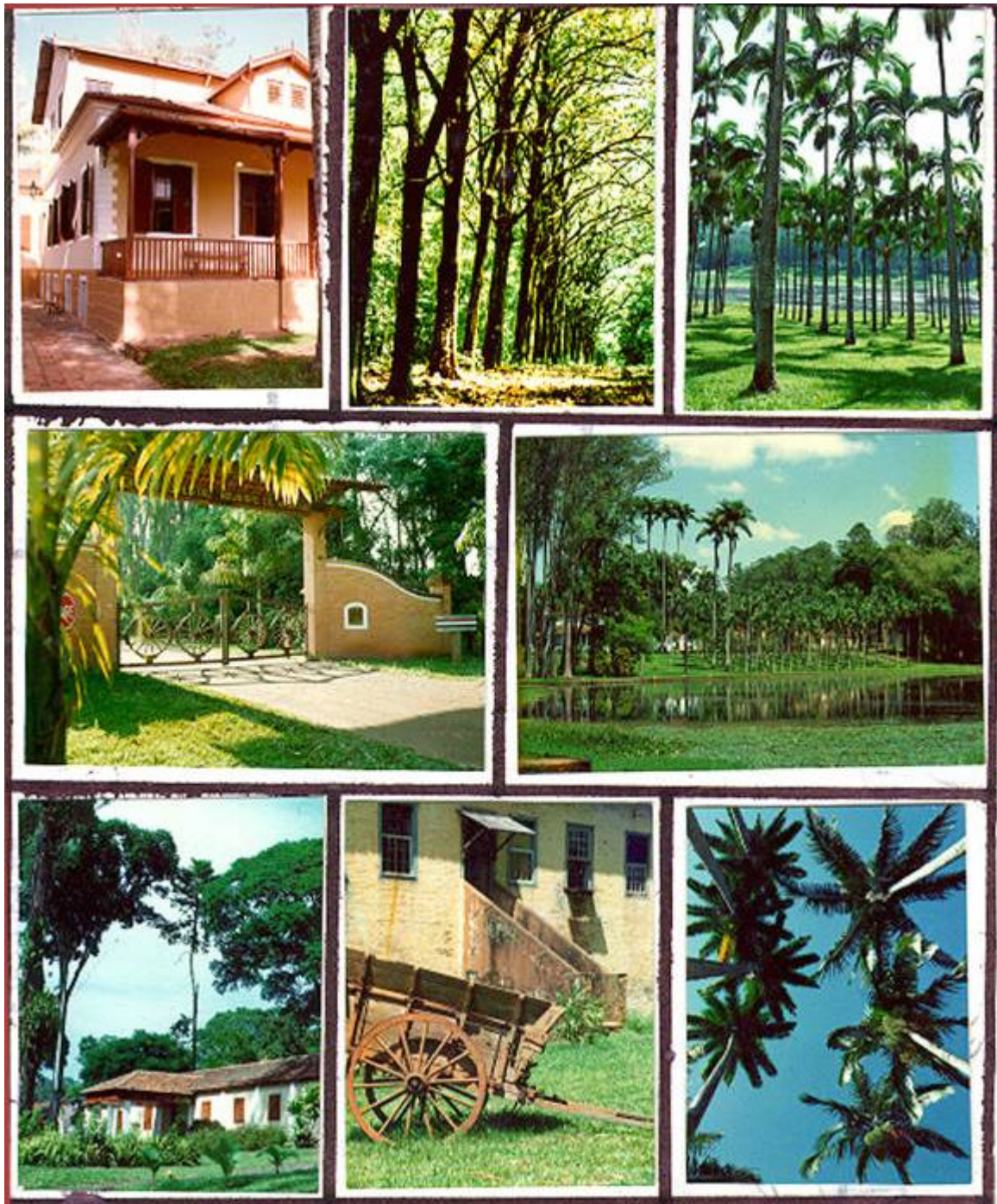
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social, do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em História Social.

Orientadora: Prof^a.dr^a. Heloísa Liberalli Bellotto

**São Paulo
2004**

*“Para existir como uma Nação
Para prosperar como um Estado
E para viver como um Povo
Devemos plantar Árvores.”*

Theodore Roosevelt



Imagens do Horto Florestal “Edmundo Navarro de Andrade” (Acervo da FEENA)

A meus pais, Maria e Antonio,
(*in memoriam*)

AGRADECIMENTOS

A elaboração de um trabalho acadêmico requer dedicação sistemática às tarefas de pesquisa centradas em um determinado assunto, e a colaboração, constante ou eventual, de várias pessoas. A elas, eu devo os aspectos positivos desta dissertação.

Quero registrar, em primeiro lugar, o meu profundo agradecimento à Profª Drª Heloísa Liberalli Bellotto, minha orientadora, que, com sua competência e seu respeito pelos orientandos, deveria servir de exemplo a outros tantos acadêmicos do país, pois, com todos os seus títulos, trata-os de igual para igual, provocando neles a segurança e a paz necessária, para que direta ou indiretamente possam buscar soluções para resolver os problemas da sociedade contemporânea.

Algumas pessoas também tiveram participação especial neste trabalho, seja pelas indicações bibliográficas, pelas discussões, palpites, estímulo ou incentivo permanente. Foram elas: Ana Maria de Almeida Camargo, Ana Maria Penha Mena Pagnocca, Cristina de Campos e João Batista Tadeu Paschoalotti.

Quero registrar que esta dissertação não teria se concretizado, não fosse pela paciência do Tiago Sávio, meu companheiro e amigo de todas as horas, que me auxiliou com seus comentários críticos, estímulo e prontidão para o debate de alguns pontos. Quero agradecer também a outros tantos amigos: Carol, Luiz, Carmem, Nelson França Junior, André, Ana Célia, Paulo Elian, aos funcionários da FEENA e do Arquivo do Município de Rio Claro e à minha família, principalmente à Ivone, que sempre esteve presente nos momentos difíceis.

Finalmente, ao Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, aos funcionários e estagiários da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade” e a todos que se reconhecerem nos méritos deste trabalho.

Todos os aqui citados têm sido minha fonte de inspiração para que eu pudesse contribuir com uma pequena parcela da ciência que está direcionada para a construção de um mundo mais justo, saudável e melhor.

RESUMO

Este trabalho visa resgatar a memória histórica, documental e científica de Edmundo Navarro de Andrade, cientista contratado pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro do Estado de São Paulo, em 1904, para encontrar a espécie florestal que melhor se prestaria ao fornecimento de carvão para as locomotivas e madeira para os dormentes das ferrovias.

Navarro começou seu trabalho em Jundiá, onde organizou o primeiro dos dezoito hortos que fundaria para a Companhia. Suas pesquisas, comparando várias espécies nativas e exóticas, mostraram que as diversas espécies de *Eucalyptus* seriam a melhor opção tanto para o fornecimento de carvão e dormentes quanto para o reflorestamento das porções de floresta nativa que haviam desaparecido.

Entre as obras de Navarro, merecem destaque o Museu do Eucalipto, o único do gênero no mundo, que registra em detalhes todo o trabalho desenvolvido pelo cientista, e o Herbário, que guarda preciosidades, como, por exemplo, a coleção de exsicatas, trazidas da Austrália, presente de Joseph Henry Maiden. Os testemunhos documentais dos 37 anos nos quais Navarro foi diretor do Serviço Florestal da Companhia Paulista estão em sua antiga sede, no Horto Florestal de Rio Claro, onde ele desenvolveu suas experiências de melhoramentos genéticos e entomologia e escreveu diversos livros sobre esses assuntos.

Em 1941, ano da morte de Navarro, quase 100 milhões de árvores de *Eucalyptus* de 75 espécies diferentes estavam se desenvolvendo nas plantações dos hortos florestais ao longo da ferrovia. Apesar das muitas críticas que recebeu dos denominados “nacionalistas”, que diziam ser o eucalipto extremamente prejudicial ao solo, Navarro pode ser considerado o único conservacionista bem sucedido de sua época.

Palavras-chave: História das Ciências, Edmundo Navarro de Andrade, Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Horto Florestal de Rio Claro, Museu do Eucalipto.

ABSTRACT

This work aims to retrieve the historical, documental and scientific record of Edmundo Navarro de Andrade, a scientist employed in 1904 by the Companhia Paulista de Estradas de Ferro do Estado de São Paulo in order to determine which variety of tree could be better used for supplying coal to locomotives and wood for railroad ties.

Navarro began his work in Jundiá, where he organized the first of eighteen forest farms he set up for the Companhia. By comparing many native and exotic species, his researches established that Eucalyptus trees would be the best alternative, not only for providing coal and railway ties, but for allowing the reforestation of destroyed portions of the native forest as well.

Among Navarro's most notable scientific legacies are the worldly unique Museum of the Eucalyptus, which details the scientist's work, and the Herbarium, that houses certain preciousities such as a collection of exsiccates, a gift by Joseph Henry Maiden brought from Australia. The documental evidence on Navarro's 37 year period as director of the Serviço Florestal da Companhia Paulista remains on his old headquarters: the Forest Farm of Rio Claro, where he carried out his experiments on genetic improvements and entomology, and wrote many books on these subjects.

In 1941, Navarro's year of death, almost 100 million eucalyptus trees from 75 different species were growing on forest farms along the railroad. Despite many criticisms he received from so-called “nationalists”, who would say that eucalyptus trees were extremely harmful to the soil, Navarro can be considered the only successful preservationist of his time.

Keywords: History of Sciences, Edmundo Navarro de Andrade, Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Forest Farm of Rio Claro, Museum of the Eucalyptus.

SUMÁRIO

<i>Introdução</i>	1
-------------------------	---

Capítulo I

A Evolução da Questão Florestal e as Políticas Ambientais no Brasil.....	11
1.1 Depredação versus Proteção Ambiental através da História.....	11
1.2 Depredação versus Proteção Ambiental no Brasil.....	14
1.3 O Meio Ambiente Natural na Constituição Federal.....	40
1.4 Princípio do Desenvolvimento Sustentável.....	43
1.5 Princípio do Poluidor-Pagador.....	44
1.6 Princípio da Prevenção.....	45
1.7 Princípio da Participação.....	45
1.8 Princípio da Ubiquidade.....	46
1.9 Dano Ambiental.....	47
1.10 Educação Ambiental.....	48

Capítulo II

O Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estrada de Ferro.....	50
--	----

Capítulo III

Edmundo Navarro de Andrade – Vida e Obra.....	77
Cronologia de Edmundo Navarro de Andrade.....	100

Capítulo IV

A Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade” em Rio Claro/SP.....	103
Cronologia do Horto Florestal “Edmundo Navarro de Andrade”.....	115

Capítulo V

A Especificidade de um Acervo Documental – O Herbário da FEENA.....	129
1.1 O Herbário da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”.....	150

Capítulo VI

O Legado Maior de Edmundo Navarro de Andrade – O Museu do Eucalipto – O Único do Gênero no Mundo.....	162
Considerações Finais.....	189
Bibliografia.....	198
Apêndices.....	209
Anexos.....	261

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Consumo de lenha pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro, de 1911 a 1960.....	65
Tabela 2 – Lenha de eucalipto (em metros cúbicos) fornecida pelo Serviço Florestal, de 1926 a 1960.....	70
Tabela 3 - Áreas dos Hortos Florestais da Companhia Paulista.....	73
Tabela 4 – Totais das plantações do Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, de 1905 a 1960.....	75
Tabela 5 – Áreas totais dos espaços de visitação pública.....	111
Tabela 6 – Variação da dimensão do Horto Florestal “Edmundo Navarro de Andrade”	114
Tabela 7 – Lista de publicações sobre Floras Brasileiras.....	131
Tabela 8 – Herbários criados no Brasil entre 1901 e 1930.....	138
Tabela 9 – Herbários brasileiros que detém as maiores coleções, ordenados por número de exemplares.....	139
Tabela 10 – Os estados brasileiros e seus acervos em herbários, ordenados pelo número de espécimes.....	140
Tabela 11 – Crescimento das coleções dos herbários brasileiros, com base em dados de diferentes autores.....	142
Tabela 12 – Herbários da região sudeste do Brasil.....	143
Tabela 13 – Visitas ao Horto de Rio Claro e ao Museu do Eucalipto no período de 1916 a 1960.....	185

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Casa ocupada por Edmundo Navarro de Andrade quando assumiu o Horto de Jundiáí.....	59
Figura 2 – Processo de utilização de eucaliptos adotado pela Companhia Paulista em seus hortos.....	76
Figura 3 – Cristina da Fonseca Navarro de Andrade – mãe de Edmundo.....	79
Figura 4 – João Campos Navarro de Andrade – pai de Edmundo.....	79
Figura 5 – João Campos Navarro de Andrade com outros membros da família Andrade.....	80
Figura 6 – Edmundo Navarro de Andrade, em foto 23/01/1900.....	80
Figura 7 – Edmundo Navarro de Andrade em seu escritório, no Horto Florestal de Rio Claro.....	84
Figura 8 – Edmundo Navarro de Andrade sentado em frente ao solar, no Horto de Rio Claro.....	90
Figura 9 – Solar Edmundo Navarro de Andrade.....	105
Figura 10 – Delimitações do Horto Florestal com a cidade de Rio Claro.....	107
Figura 11 – Edmundo Navarro de Andrade com o Conselheiro Antonio Prado.....	108
Figura 12 – Trabalhadores do Serviço Florestal da Companhia Paulista, em frente ao solar “Edmundo Navarro de Andrade”, em 18/01/1949.....	109
Figura 13 - Edmundo Navarro de Andrade e Armando Navarro Sampaio, em foto de 23/08/1907.....	111
Figura 14 - Edmundo Navarro de Andrade e Octávio Vechi no Horto de Rio Claro, em 1921.....	113
Figura 15 – Fundos do Sobrado Amarelo.....	115
Figura 16 – Vista lateral do Sobrado Amarelo.....	116
Figura 17 – Colônia Bambuzinho, em atual estado de abandono.....	117
Figura 18 – Colônia Principal da Floresta “Edmundo Navarro de Andrade”.....	118
Figura 19 – Capela de Santo Antônio dos eucaliptos.....	120
Figura 20 – Lago da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”.....	122
Figura 21 – Sede da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”.....	123

Figura 22 – Crianças moradoras do Horto Florestal.....	125
Figura 23 – Jardim das Palmeiras.....	126
Figura 24 – Solar Edmundo Navarro de Andrade visto dos fundos.....	127
Figura 25 – Um dos exemplares da coleção apresentada por Joseph Henry Maiden em 1913.....	151
Figuras 26, 27, 28 e 29 – Fichas do Herbário da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”.....	151 e 152
Figura 30 – Exsicata. No canto inferior esquerdo, vemos amostras das sementes, e no canto oposto, anotações.....	153
Figura 31 – Preparação das bandejas, com mudas destinadas ao plantio.....	155
Figura 32 – Separação de sementes de eucalipto em laboratório.....	157
Figura 33 – Viveiro de mudas.....	158
Figura 34 – Desenho de cápsulas de sementes do <i>E. robusta</i>	159
Figura 35 – Desenho das folhas e frutos do <i>E. robusta</i>	160
Figura 36 – Ficha com indicação do local e data do plantio e procedência das sementes.....	161
Figura 37 – Sede do Museu do Eucalipto.....	164
Figura 38 – Planta do Museu do Eucalipto.....	166
Figura 39 – Vista lateral do Museu do Eucalipto.....	168
Figura 40 – Quadro exposto no museu, com cápsulas de sementes de diversas de eucalipto.....	170
Figura 41 – Título “Grande Medaille Hor Classe” conferido à Companhia Paulista pela Sociedade Sociéte Nationale D’Acclimatation de France.....	178
Figura 42 – Edmundo Navarro de Andrade, Francisco de Monlevade e Alfredo Williams no Horto de Rio Claro, em 1925.....	188

APÊNDICES

Índice dos Apêndices.....	209
Apêndice 1 – Cronologia das estradas de ferro no Estado de São Paulo.....	210
Apêndice 2 – Descrição sumária do acervo da biblioteca do solar “Edmundo Navarro de Andrade”, realizada em dezembro de 2002.....	256

ANEXOS

Índice dos Anexos.....	261
Anexo 1 – Decreto Estadual nº 46.819, de 11 de Junho de 2.002.....	262
Anexo 2 – Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2.000.....	281
Anexo 3 – Decreto Federal nº 4.340, de 22 de Agosto de 2.002.....	306
Anexo 4 – Modelos das Fichas Utilizadas no Herbário do Horto Florestal.....	319

INTRODUÇÃO

“Navarro foi o único conservacionista bem-sucedido de sua geração. Quase todas as outras personalidades destacadas desse grupo foram eclipsadas ou destruídas por suas experiências”.

Warren Dean, 1996

As questões relacionadas à preservação do meio ambiente vêm se tornando uma preocupação crescente da sociedade. Essa consciência da importância do meio ambiente e de sua preservação está ligada à constatação de que não haverá futuro para o homem sem que existam condições ambientais adequadas à manutenção da vida.

A exaustão das reservas naturais e seu impacto sobre a Terra vêm, gradativamente, firmando a consciência acerca da necessidade da realização de ações que levem efetivamente ao resgate de um meio ambiente saudável que promova e não destrua a vida. Decorre daí o conceito de desenvolvimento sustentável, que propõe um novo modelo no qual desenvolvimento e civilização não se constitua em devastação de florestas, poluição dos rios, envenenamento da terra por pesticidas e deterioração da qualidade do ar enfim, um futuro no qual progresso não signifique degradação deliberada e sistemática da natureza. Diversas ações e movimentos buscam dar sentido a esse conceito. Sucodem-se, hoje em dia, eventos como a Conferência Mundial do Meio Ambiente que, ao lançar a Agenda 21¹, pretende obter dos governos um compromisso mais claro e efetivo com a

¹ A agenda 21 é um programa de ação baseado num documento de 40 capítulos que constitui a mais ousada e abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Trata-se de um documento consensual para o qual contribuíram governos e instituições da sociedade civil de 179 países num processo preparatório que durou dois anos e culminou com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro, também conhecida por ECO-92. Além da Agenda 21, resultaram desse processo cinco outros acordos: a Declaração do Rio, a Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, o Convênio sobre a Diversidade Biológica e a Convenção sobre Mudanças Climáticas.

preservação ambiental.

Essas preocupações começam, também, a preencher o cotidiano das empresas que são obrigadas a ocupar-se da preservação do meio ambiente, levadas pela legislação que vem sendo aos poucos estabelecida ou, ainda, por descobrirem que aliar sua marca à questão ambiental pode ser uma importante estratégia de mercado. Exemplos dessas preocupações evidenciam-se através da adoção de certificações ambientais como a ISO 14000, que distingue as organizações que possuem um padrão de gestão ambiental. Na verdade, essas empresas estão mais preocupadas em melhorar sua imagem perante seus clientes e a sociedade e com o seu lucro do que com a preservação ambiental.

No entanto, toda empresa deve cumprir também uma função social. Neste particular a função social deve ser a de estimular a formação da consciência de preservação ambiental na sua esfera de influência. A empresa é uma organização que não se limita, apenas, àqueles que a integram. As empresas interagem com fornecedores, com clientes e com a comunidade na qual elas se inserem. Elas têm a responsabilidade ética e social de contribuir positivamente para o desenvolvimento e qualidade de vida social e ambiental.

Essas reflexões nos remetem a um questionamento: muito mais do que esperar a contribuição de todos, na defesa do meio ambiente, é necessário que perguntemos o que nós, individualmente, estamos fazendo? O que cada um de nós tem a ver com a questão ambiental?

Esta foi uma das preocupações que nos incentivaram a desenvolver o tema deste trabalho. A cidade de Rio Claro, no interior do Estado de São Paulo, possui uma grande área verde – a Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade” (FEENA), a qual é o arquivo vivo do trabalho do cientista/agrônomo Edmundo Navarro de Andrade.

Em uma época em que a questão ambiental ainda não despertava o interesse da população e dos governantes, ele foi contratado por uma empresa particular – a Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF) – para que estudasse qual a espécie vegetal que melhor se adaptaria ao ambiente, em substituição às florestas nativas que haviam dado lugar ao café e aos largos

espaços aberto para o caminho das ferrovias. A empresa não estava preocupada com ecologia ou com reflorestar áreas desnudas para o bem do meio ambiente. Sua preocupação era pensar numa solução, mesmo que em longo prazo, para sanar suas deficiências quanto ao fornecimento de carvão e dormentes.

Com os resultados satisfatórios das experiências de Navarro, foram criados 18 hortos florestais no interior do Estado de São Paulo.

A maior preocupação, quando iniciamos este trabalho, foi com a memória do Serviço Florestal. No ano de 1999, quando de nosso primeiro contato com o acervo documental do antigo Horto causou-nos espanto como ele estava sendo dilapidado. Era constituído por dezenas de caixas, sem qualquer ordenação, amontoadas no porão de uma das construções da unidade. Estava sujeito a todos os tipos de intempéries, poeira, ações de microorganismos e insetos, inclusive térmitas.

A cada visita ao Horto percebíamos que o acervo documental estava desaparecendo. A memória dos resultados das experiências do cientista responsável por aquele empreendimento estava comprometida. Restavam poucos testemunhos e estes deveriam ser inventariados, antes que sumissem por completo.

Aliado a isso, o ano de 2004 marca o centenário da introdução do eucalipto para fins produtivos no Brasil, pois foi no ano de 1904 que Edmundo Navarro de Andrade deu início aos reflorestamentos experimentais para obter matéria-prima destinada à produção de lenha e dormentes para a Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Depois de cem anos de sua introdução, o eucalipto pode ser plantado em todos os estados de nosso país. Contribuíram muito para isso a evolução tecnológica e os conhecimentos acumulados sobre o seu manejo, desde a época de Navarro.

Ultimamente, a preocupação com a questão florestal na qual, como é óbvio se insere a questão do eucalipto, tem crescido significativamente em todos os meios. Todavia, o preocupar-se não levará ao encaminhamento definitivo do problema do rareamento dos recursos florestais e da degradação do meio ambiente. Somente pensar o problema não nos leva a lugar algum. É preciso agir. A voracidade pelo lucro imediato presente na maioria de nossas sociedades apóia-se unicamente na

dimensão econômica da relação homem/meio ambiente, cujas conseqüências apresentam-se de forma assustadora para as gerações futuras. Este tipo de atitude mudará somente quando percebermos quando esta autodestruição coletiva vir a representar uma ameaça iminente para cada um em particular e para a totalidade da sociedade. Isso somente será revertido se e quando houver a ampliação do conhecimento, através da cultura, o que levará a humanidade a interferir na percepção e na valorização das relações de interação do Homem com a natureza.

Os países mais desenvolvidos, que, por sua vez são os maiores consumidores de produtos florestais, atualmente estão exigindo que os mais pobres preservem suas florestas. No entanto, com sua sede de cobiça e consumismo, continuam importando - e pagando caro - pelas madeiras extraídas das florestas tropicais.

O desenvolvimento “a todo custo” das nações mais ricas da Europa, comprometeu de modo irreparável sua cobertura arbórea. Mas isso não deve ser levado em conta e nem justifica a depredação florestal praticada nos países subdesenvolvidos, a maioria deles situados em região tropical, pois, tal destruição, além de não ser motor gerador de riquezas sustentável para os beneficiários, provoca danos irreparáveis à biodiversidade, colocando em risco de extinção diversas espécies vegetais e animais.

Muitas são as normas legais que tratam do assunto florestal. Mas o que se constata é o descumprimento de tais normas, e isto vem acontecendo sistematicamente, não apenas por desconhecimento de muitos, mas também, entre outras coisas, pelo imediatismo com que costumeiramente se dá a exploração econômica das florestas.

Freqüentemente tais normas são descumpridas, às vezes pela inoperância das autoridades competentes, outras tantas pela impotência e descaso. Por outro lado, a grande maioria da população é desinformada, e como conseqüência, mostra desinteresse e descompromisso. Mesmo quando a prática predatória é evidente, não se manifesta e nem colabora com as autoridades. Por outro lado, o infrator quase sempre fica impune e, portanto, permanece sem ter sua sensibilidade abalada com o desequilíbrio que provocou.

Estas preocupações formam a linha mestra desta dissertação. Não se pretendeu esgotar o assunto. Apenas queremos chamar a atenção para que o legado do trabalho de toda uma vida dedicada a Silvicultura não entre nas trevas da história como aconteceu com o acervo documental da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF) e de seu Serviço Florestal. Nosso principal objetivo é trazer à luz aquilo que ainda resta, para que outros tantos pesquisadores possam beneficiar-se de material de tão grande significância.

Assim, o primeiro capítulo deste trabalho aborda o estudo do Direito Florestal, partindo da compreensão da significância da floresta e de suas relações com o ser humano no decorrer da história. Tais relações são analisadas a partir das normas jurídicas, centrando-se nas regras de controle estabelecidas pela sociedade, as quais são relatadas desde os seus primórdios até chegar às leis brasileiras que definem os princípios e diretrizes da política florestal do país.

Veremos que alguns fatos e ações têm relação direta com ou influência sobre a exploração dos recursos florestais no Brasil. Antes, porém, faremos uma breve exposição de como a proteção ambiental, hoje tão propalada, foi vista na antiguidade.

Em seguida, veremos que, ao longo do tempo, o setor florestal brasileiro foi gerido por diferentes instituições florestais, muitas das quais passaram por processos de extinção, fusão e incorporação, deixando clara a fragilidade com que esses órgãos são criados e extintos. Analisaremos as razões que levaram os governantes a tomar algumas atitudes, e as necessidades de se atenderem certas políticas. Veremos ainda que houve uma real evolução da legislação ambiental, com significativas mudanças jurídicas, desde o Brasil Colônia, passando pelo Império e chegando à fase Republicana.

Enfocando tal assunto, não poderíamos deixar de falar sobre os conceitos básicos de Ecologia, o que ocorre no final do capítulo.

Os outros capítulos são dedicados à criatura e seu criador – ao Horto Florestal de Rio Claro, sede do Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, e ao cientista Edmundo Navarro de Andrade: toda a organização da Floresta Estadual (antigo Horto) é o resultado de seus esforços. Em 1909, ele deu

início à construção do Horto. Foi sua a idéia de tentar a aclimação dos eucaliptos no Brasil, obtendo sucesso após anos de experiências.

Foi Navarro também o pioneiro no Brasil nas atividades de reflorestamento e de preservação florestal. Durante longo tempo, desenvolveu um intenso trabalho de pesquisa para encontrar meios de suprir as necessidades da Companhia Paulista de Estradas de Ferro sem destruir as matas nativas do estado. A Companhia, proprietária do Horto, nele buscava dormentes, mourões, postes, lenha para queimar, enfim, madeira que pudesse atender ao funcionamento da ferrovia. Tais pesquisas tornaram o Horto uma referência internacional para estudos genéticos envolvendo o eucalipto.

No capítulo V, mostraremos a especificidade de um acervo documental – o herbário da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”, repositório do trabalho desenvolvido pelo cientista, e vislumbraremos o *status* das coleções botânicas no Brasil, tendo como foco os herbários. Procuraremos fazer uma análise regional dos principais avanços e desafios deste setor que oferece a ferramenta básica para os estudos florísticos. Abordaremos ainda as principais iniciativas levadas a cabo no Brasil para elaboração de Floras regionais e os passos tomados para a elaboração de uma Flora nacional, ressaltando a contribuição de Navarro para isso. Buscaremos retratar o momento da criação da Sociedade Botânica do Brasil e o seu papel na elaboração do Plano Nacional de Botânica, do ponto de vista das coleções botânica e dos estudos taxonômicos.

Navarro foi um cientista conhecido mundialmente, publicou mais de uma dezena de livros, o que o levou a ocupar uma das cadeiras da Academia Paulista de Letras, juntamente com Monteiro Lobato, de quem se tornou amigo pessoal.

Foi ainda resultante de seu trabalho a criação do Museu do Eucalipto. Originalmente composto de dezesseis salas nas quais eram comparadas, através de quadros, gráficos e objetos, as utilizações do eucalipto e de outras essências florestais, o museu exibia peças como a Medalha Meyer, que Navarro recebeu em Washington, em julho de 1941, diversos móveis entalhados em eucalipto, e a história das primeiras pesquisas com o eucalipto citriodora. Além disso, o museu guardava ainda muitas outras preciosidades, como as informações sobre a cultura da

laranjeira; exemplares de animais taxidermizados que habitavam as florestas de eucalipto do estado; bumerangues de mais de 800 anos trazidos da Austrália²; desenhos em pastel seco das flores e das folhas das essências florais do estado de São Paulo; amostras de outras madeiras nacionais; elementos de seus estudos sobre a broca do café e muito mais. Como cientista, Navarro não foi simplesmente um colecionador de coisas: ao criar o Horto Florestal, organizar o Museu do Eucalipto, o Herbário e o Arboreto, deixou-nos um verdadeiro centro cultural no mundo da silvicultura que precisa ser preservado. O trabalho feito por Navarro não visava lucros imediatos. Era um investimento para o futuro.

Mas nem sempre o Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro foi exaltado pela sua grandeza. Ele não foi poupado, principalmente no início de sua existência, pela crítica dos que se auto-intitulavam “nacionalistas”. Segundo eles, tudo ali estava errado: desde a escolha da essência para a formação de suas matas e a distância adotada nas suas plantações, até as diferentes aplicações que se dava às madeiras. Outros agrônomos criticaram o plantio em larga escala do eucalipto em terras brasileiras. Existia uma propaganda em volta do eucalipto, acusado de secar o solo. Por anos ele havia sido plantado em áreas insalubres, pois acreditava-se que tinha o poder de tornar áreas alagadas em locais habitáveis. É que a retirada de água é proporcional ao tamanho da sua árvore nos primeiros anos de crescimento.

Segundo Navarro, aconteceu com o eucalipto, em nosso país, um fato verdadeiramente interessante: durante décadas, ele foi considerado como a única árvore capaz de reconstituir as nossas florestas, mas quando a Companhia Paulista resolveu estabelecer pela primeira vez no Brasil a cultura florestal do eucalipto com rigor científico, foi como se ele tivesse perdido todas as suas virtudes.

Toda a crítica partia de alguns agrônomos e de muitas pessoas leigas. Os

² Tais bumerangues foram presentes dados a Armando Navarro Sampaio, sobrinho de Edmundo, quando esteve na Austrália em 1952. Sampaio deu continuidade aos trabalhos do Serviço Florestal após a morte do cientista.

ataques começaram por condenar a exígua distância adotada para as plantações. Porém, tudo o que foi feito no Serviço Florestal, foi consequência de anos de pacientes estudos e observações no Brasil e em todos os países em que existiam culturas de eucaliptos. Para Navarro, todo o tempo gasto com os experimentos deveria ser contado em dobro, devido às muitas dificuldades encontradas e que algumas vezes, tinha que ir estudar fora do país o que se fazia no ramo do reflorestamento. A crítica, porém, não lhe concedia o direito de entender alguma coisa de um assunto que ele vinha estudando na teoria e na prática durante anos. Faziam-lhe a injustiça de supor, ou de querer que os outros supusessem, que tudo o que se tinha feito era por puro palpite.

No período em que Navarro de Andrade esteve envolvido com o Horto (ele faleceu em 1941), e até a década de 60, o museu manteve suas características originais. Foi a época áurea do Horto. Com a estatização da Companhia Paulista de Estradas de Ferro e mais tarde com sua incorporação num organismo mais amplo e menos diferenciado chamado FEPASA³, o Horto começaria seu declínio. Tanto é verdade que, no início dos anos 70, a comunidade rio-clarense já manifestava a sua insatisfação com a situação de decadência em que ele se encontrava. Muitas

³ A FEPASA - Ferrovia Paulista S/A - foi criada pelo Governo do Estado de São Paulo através do Decreto 10.410, em 28 de outubro de 1971, a partir da fusão e centralização administrativa, numa única instituição, das cinco ferrovias estatais sob o seu controle: a Estrada de Ferro Araraquarense, a Estrada de Ferro São Paulo-Minas, a Estrada de Ferro Sorocabana, a Companhia Mogiana e a Companhia Paulista. Em 1998, visando à redução do déficit público estadual, o Governo Paulista transferiu a FEPASA para a União, sendo incorporada à RFFSA - Rede Ferroviária Federal S.A. – recebendo o nome de “Malha Paulista”. Incluída no PND - Plano Nacional de Desestatização, a concessão para a exploração da Malha Paulista foi transferida à FERROBAN, que, em 1º de janeiro de 1999, assumiu a gestão e a exploração comercial das linhas e dos serviços remanescentes. Parte do patrimônio imóvel e rodante da Malha Paulista permaneceu sob controle da União, que está aos poucos leiloando-o, em decorrência do processo de liquidação da RFFSA. Da antiga FEPASA, permanecem ainda sob controle do Governo do Estado de São Paulo os serviços, bens rodantes e imóveis das linhas de trens de subúrbio situadas na Região Metropolitana da Grande São Paulo, cujo patrimônio foi incorporado pela CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos, por quem é atualmente operado.

peçoas, inclusive de forma anônima, lutaram pela sua manutenção e preservação, dando início a uma campanha visando o tombamento, pelo CONDEPHAAT, como meio de preservação, o que viria a ocorrer somente em 1977.

Na época, havia uma grande esperança de que o tombamento trouxesse um uso correto para o Horto. Infelizmente isso não aconteceu. De um lado devido às insuficiências operacionais do próprio órgão de tombamento e de outro pelas influências dos mais diversos interesses de pessoas que desejavam dispor do seu controle. Seu declínio teve continuidade: o lago, outrora atração de lazer dos cidadãos, perdeu sua função e uso; acabaram-se os passeios de charretes; as linhas de ônibus regulares pararam de circular; o restaurante foi abandonado. E acabou-se com o que consideramos mais importante – as possibilidades de visitas ao Museu. O Jornal "Cidade de Rio Claro" de 23 de janeiro de 1974 estampava a manchete: "Horto está abandonado". A matéria trazia a informação de que o museu estava fechado para reforma, porém, esta estava interrompida já há muito tempo.

Vinte e três anos depois, no ano de 1997, com a FEPASA convertida numa imensa sucata e estando para ser privatizada, um de seus bens era justamente o Horto Florestal. Falava-se em anexá-lo a algum órgão, vendê-lo, abandoná-lo. A comunidade rio-clarense mais uma vez mobilizou-se. Criou-se o "Movimento S.O.S. Horto Florestal": milhares de assinaturas chegaram ao governo do estado e, assim ele foi transferido, em 1998, para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Mas a recessão, as crises econômicas, as insuficiências de recursos etc., fizeram com que o Horto continuasse ainda que com seus rumos bastante incertos.

No ano de 2002, o Horto Florestal mudou de categoria, por força do Decreto 46.819 de 11 de junho de 2002 (vide Anexo 1), passando a se chamar Floresta Estadual "Edmundo Navarro de Andrade" (FEENA), cuja área de 22.305.338,0255 metros quadrados ou 2.230,5338 hectares, abrange os municípios de Rio Claro e Santa Gertrudes. Antigamente a área da Floresta era maior. Desde a década de 20, com o crescimento da cidade, muito se perdeu para dar lugar à formação de vários bairros. Nessa nova modalidade, está aos cuidados do Instituto Florestal do Estado de São Paulo, com todo o seu acervo histórico, científico e cultural. A promulgação deste decreto facilitou a inserção da FEENA no Sistema

Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, determinados na Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000 (vide Anexo 2), posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 4340, de 22 de agosto de 2002 (Anexo 3).

Mas as inquietações ainda continuam. A floresta tem demasiada proximidade com a civilização. São oito quilômetros em contato com a malha urbana. O que se vê nessas áreas é muito desrespeito: lixo, descuido e invasão. Há poucas pessoas que se preocupam em fazer da floresta a continuidade de sua casa.

Toda aquela área enumerada no decreto realmente existe? Onde a Floresta começa e termina? Porque ela não está adequadamente cercada? Por que razão tem ocorrido tantos incêndios? E o que dizer da preservação das edificações (Solar Navarro de Andrade, Núcleos Coloniais, Sobrado Amarelo, Capela de Santo Antônio dos Eucaliptos, etc.), talhões de eucalipto e do próprio Museu? As notícias recentes têm sido uma afronta a Edmundo Navarro de Andrade: dentro da Floresta crimes são cometidos; ela é ponto para a circulação de drogas e desmanche de veículos, e é também um grande espaço para jogar lixo e para invasões.

Se a sociedade se mobilizar, é possível reorganizar a Floresta e torná-la viável como nos anos de glória da *Paulista*. Isso pode soar como um grande desafio, mas, se os cidadãos rio-clarenses colaborarem, há condições para tanto. Este trabalho é minha colaboração.

CAPÍTULO I

A EVOLUÇÃO DA QUESTÃO FLORESTAL E AS POLÍTICAS AMBIENTAIS NO BRASIL

“...O que cortar Arvore de fructo, em qualquer parte que estiver, pagará a estimação della ao seu dono em tresdobro.

E se o dano, que assi fizer nas Arvores, fôr de valia de quatro mil réis, será açoutado, e degredado quatro anos para África.

E se fôr valia de trinta cruzados, e dahi para cima, será degradado para sempre para o Brazil...”

Ordenações Filipinas, Livro 5, título 75, 1603.

1.1. Depredação versus proteção ambiental através da história

A ação predatória do homem sobre a terra é tão antiga quanto a sua existência. Através dos tempos, desde as sociedades mais primitivas, pode-se observar atividades causadoras de degradação ambiental. Para produzir bens de consumo, energia, alimentação, erguer cidades, o homem recorreu à natureza espoliando-a, transformando seus recursos em utilidades. Esses fatos, evidentemente, produziram conseqüências de toda ordem, dando surgimento a conflitos de interesse, até então inexistentes. Geraram, entre outros fenômenos, novas relações jurídicas, as quais passaram a exigir regulamentação a fim de preservar o necessário equilíbrio vital. Relações jurídicas ambientais são encontradas desde as mais antigas civilizações.

“Esse fenômeno é perfeitamente compreensível e lógico, quando se reconhece o poder inexorável das leis econômicas nos destinos da humanidade. São essas mesmas leis que elucidam porque o homem deixou de atender às regras de controle e ampliação das florestas. É a partir do momento em que falta um determinado bem que a preocupação da sociedade vai recair sobre ele. Certamente, os governos trataram de impor normas ao consumo e aplicar punição ao desperdício e à destruição a partir de situações em que as florestas ou algumas espécies de vegetação começaram a desaparecer. A história do direito florestal é, pois, a história econômica da madeira - a sua crise e a sua abundância". (PEREIRA, 1950, p. 7-8).

É paradoxal que o homem, causador da destruição das florestas, sempre tenha estado preocupado também com a sua preservação. Desde muito cedo houve a preocupação com incêndios florestais, pois as habitações eram construídas em suas bordas, porque isso facilitava o acesso à lenha e ao carvão. Medidas drásticas

eram tomadas contra aqueles que ateavam fogo na vegetação. Na Grécia antiga, há indícios históricos de que este crime era punido com a pena de morte. Na Roma imperial, a pena era a deportação. O antigo direito francês, em 1669, estabelecia como pena, para o incendiário de florestas ou madeiras, a punição corporal. Como esta punição corporal não estava especificada, a Declaração de 16 de novembro de 1714 entendeu que os infratores fossem castigados com a própria morte (PEREIRA, 1950). O direito italiano medieval fazia a distinção entre incêndio doloso, culposo e casual⁴, sendo que a punição, quase sempre, era a morte na fogueira, para qualquer dos casos.

Com o decorrer do tempo, as penas foram sendo atenuadas, até se tornarem mais brandas. O autor do *Direito Florestal Brasileiro* deixa registrado o seu lamento ao comentar que "à proporção que a ciência penal se apura e os juristas se concentram nos gabinetes, distanciando-se das florestas, perdendo o contato com a Natureza, vão relegando a importância e a gravidade deste delito, para um plano inferior" (PEREIRA, 1950, p. 3).

Não foram poucas as medidas tomadas para a conservação das florestas na história do direito florestal. Paulo Ferreira de Souza, um dos poucos pesquisadores brasileiros dedicados à evolução da proteção florestal, elencou as providências tomadas por vários povos, dando destaque àquelas tomadas por algumas dinastias chinesas (SOUZA, 1934). Registros contam que na dinastia Chow (1122 AC-255 AC) havia uma recomendação imperial para a conservação de florestas. Em outras dinastias, como Tang, (220 - 265), houve outros fatos de destaque como o reflorestamento de áreas desmatadas. Na dinastia Sung (420 - 589) havia a divulgação de métodos de silvicultura. E na Ming, que governou de 1358 a 1644, foram implantadas muitas estações experimentais de silvicultura.

Em algumas civilizações da Antigüidade havia leis de proteção à natureza. A famosa Lei das XII Tábuas (450 AC), por exemplo, já continha disposições para

⁴ Doloso seria o incêndio provocado por alguém em sua sã consciência e com objetivos criminosos; culposo seria aquele decorrente de negligência, imprudência ou imperícia, e casual ocorria quando uma pessoa, ao acender fogo em seu campo e tomando as devidas precauções, não conseguisse evitar que ele propagasse.

prevenir a devastação das florestas. Sabe-se também que o imperador hindu Asoka, em 242 AC, promulgou decreto de proteção aos animais terrestres, peixes e florestas. O Gran Senhor Mongol Kubli Kan, citado por Marco Polo, proibia a caça durante o período de reprodução das aves e dos mamíferos. Na África existem verdadeiros santuários da fauna, criados há séculos pelos reis locais.

Na Antigüidade ocidental também encontramos referências à proteção ambiental. No século IV AC, na Grécia, Platão lembrava o papel preponderante das florestas como reguladoras do ciclo da água e defensoras dos solos contra a erosão. Em Roma, Cícero considerava inimigos do Estado aqueles que abatiam as florestas. A floresta de Bialowieza, na Polônia, é a mais antiga reserva de fauna do mundo. No século XIII, a escassez de madeira era tamanha, que em Douai, no norte da França, esse produto tornou-se tão caro que para enterrar seus mortos os pobres alugavam caixões, que eram devolvidos após a cerimônia fúnebre. No início do século XIV esse fato fez surgir leis proibindo serrarias hidráulicas no Delfinado, e determinando a proteção de florestas dominiais na Inglaterra. Em 1669, na França, para combater a escassez de madeira, Colbert promulgou o famoso decreto das Águas e Florestas, (FREITAS FILHO, 2003), que estabelecia como pena para o incendiário de florestas ou madeiras a punição corporal. Acontece que esta punição não estava especificada e, por este motivo, a Declaração de novembro de 1714 ordenava que os infratores fossem castigados com a morte.

Todo o desenvolvimento das sociedades foi acompanhado pela evolução de seu próprio Direito. As populações cresceram e as técnicas aperfeiçoaram-se. Paralelo a isso, o significado das florestas e de suas madeiras foi sendo gradualmente ampliado.

O século XIX foi caracterizado, no Ocidente, pela presença do Estado liberal, cenário onde se passavam os atos das grandes transformações da economia industrial. Era um Estado vinculado a determinados princípios, como o da tutela integral da propriedade, o da liberdade ampla de qualquer iniciativa em qualquer campo e às suas respectivas garantias, o da proteção de valores e bens individuais, considerados egoisticamente, e da proteção dos bens do Estado enquanto indispensáveis para a realização dos bens individuais. As legislações penais da

época não privilegiavam os bens sociais, dentre os quais incluíam-se os ambientais.

Mais recentemente, na Europa, a devastação ambiental passou a ter grande repercussão, fazendo surgir leis severas de preservação ecológica.

1.2. Depredação versus proteção ambiental no Brasil

Nossas florestas constituíam-se num valioso patrimônio para os colonizadores, pois o pau-brasil, primeiramente, e depois outras espécies vegetais, foram muito importantes nos primeiros tempos da economia brasileira. A poluição ainda não era um problema e a flora era abundante. Quatro séculos de exploração desordenada garantiram nosso vasto território, mas não puderam preservar a nossa cobertura florestal. O próprio rumo da colonização deixava, em seu rastro, o desmatamento. A monocultura, à medida que avançava, ocupava os espaços das árvores. O Nordeste, onde se desenvolveu a produção da cana-de-açúcar e onde prosperou a aristocracia latifundiária e escravagista, foi justamente a primeira região devastada do Brasil. Sua vegetação foi substituída pelo canavial que, para ser implantado, necessitava da queimada. A fogo é que foram se abrindo no mato virgem as clareiras por onde se estendeu o canavial, hoje tão comum na paisagem dessa sub-região do Nordeste que um tanto ironicamente se chama “zona da mata”. Os canaviais ali entraram como conquistadores em terra inimiga: matando as árvores, afugentando e destruindo os animais e até os índios, querendo para si toda a força da terra. Só a cana-de-açúcar devia vingar triunfante do meio de toda essa ruína de vegetação virgem e de vida nativa esmagada pelo monocultor. Segundo o historiador Warren Dean, em seu livro *A ferro e fogo – a história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira*, a cana-de-açúcar também consumia a floresta na forma de combustível para os tanques de fervura. Havia muita preocupação, principalmente no Nordeste, com a enorme demanda nos engenhos por lenha. Ainda, segundo o mesmo autor,

“... uma demanda de 18 milhões de toneladas de madeira durante 150 anos teria consumido cerca de novecentos km² de floresta, supondo-se que duzentas toneladas de lenha adequada para os fornos pudessem ser encontradas em um dado hectare. Grande parte dessa lenha teria sido extraída da floresta secundária ou, no início do surto da cana, pelo menos, de

floresta crescida durante o pousio. Mesmo assim, existem evidências de que se derrubava floresta primária com esse propósito - às vezes, ela era simplesmente queimada para tornar a extração de lenha menos trabalhosa". (DEAN, 1996, p. 254).

A variedade de espécies aumentava o interesse dos mercadores. O extenso litoral do Brasil facilitava o comércio clandestino das madeiras que despertavam o interesse europeu. Os incêndios, pela sua devastadora consequência, passaram a ser motivo de atenção especial das autoridades. Assim, o combate ao comércio ilícito e os esforços para evitar as queimadas foram os dois principais motivadores das primeiras leis protetoras vigentes em nosso país, tanto na época colonial como na Imperial. Estes dispositivos não tinham como fundamento a preservação diretamente, pois o que estava em primeiro plano era o aspecto econômico das florestas, mas indiretamente, eram leis de proteção ambiental. Protegiam-se as florestas, protegiam os rios, as nascentes, a fauna, o clima e os solos.

No direito português, a primeira disposição de proteção à árvore, segundo PEREIRA (1950), foi a Carta Régia de 27 de abril de 1442. Tal norma de D. João I trazia dispositivos relativos a cortes de árvores e à punição de qualquer desperdício, para que não houvesse prejuízo na produção dos estaleiros responsáveis pelo aumento da esquadra portuguesa.

Com o aumento das frotas, a necessidade de madeira era crescente, fazendo com que muitos atos fossem promulgados sempre no sentido de se assegurar a abundância da madeira para a construção naval.

Quando o Brasil foi descoberto vigoravam em Portugal as Ordenações Afonsinas⁵, consideradas o primeiro código europeu, cuja compilação foi concluída em 1446. Mas logo, nos primeiros anos da colônia, essa legislação foi substituída pelas Ordenações Manuelinas, cuja compilação terminou em 1514. Essa nova

⁵ Ordenações são codificações inspiradas nos usos e costumes, leis gerais, forais, regulamentos, além dos princípios dos direitos romano, canônico e visigótico. No direito português, três foram as Ordenações: *Afonsinas*, que vigoraram a partir de 1446-47 (no reinado de D. Afonso V), *Manuelinas*, que tiveram uma primeira versão iniciada e terminada em 1512, sendo novamente redigidas em 1521 (reinado de D. Manuel I) e *Filipinas*, publicadas em 1603 (Reinado de Filipe II). Todas tiveram vigência no Brasil.

legislação praticamente repetiu a anterior e incorporou algumas leis extravagantes. À medida que surgiam novos problemas, a legislação refletia as diferentes tentativas de solução.

Os constantes ataques dos franceses em busca de madeira levaram Portugal a criar em nosso território o regime de capitanias hereditárias, em 1530, como uma forma de manter a sua soberania na enorme extensão territorial da colônia e de combater o contrabando. Instalou-se, então, o regime das grandes concessões de sesmarias para o plantio da cana-de-açúcar, que logo teve enorme expansão. Como a exploração de grandes áreas exigia muitos recursos financeiros e muita mão-de-obra, só os fidalgos se beneficiaram com essas concessões, uma vez que dispunham de dinheiro e do trabalho escravo. O pequeno colono foi expulso do litoral, ocupando as áreas mediterrâneas, dando início à expansão de nossas fronteiras.

Segundo SODERO (1990), podem-se distinguir no Brasil três grandes regimes de propriedade das terras:

- 1 – o das sesmarias, entre 1500 e 1822, atentando-se para o fato de que as doações de sesmarias foram da competência dos capitães ou governadores;
- 2 - o da posse, quando em 1822 se suspendem as doações de sesmarias por decreto de 17 de julho, até setembro de 1850, data da Lei nº. 601, a Lei de Terras, quando o governo imperial passou a exigir a legitimação das propriedades;
- 3 - finalmente, o regime que se completa formalmente com a promulgação da Lei Geral de Hipotecas (de 1864, alterando a Lei n. 317, de 1843) e com o Código Civil (1916) que mudam os serviços de registros públicos, introduzindo o princípio da transferência da propriedade pela transcrição.

Legalmente, deveria haver limites à concessão das sesmarias: um limite territorial máximo, conforme a capacidade do donatário, que variou muitas vezes ao longo dos séculos de colonização, e um limite funcional, pois a terra abandonada deveria em tese voltar à coroa para redistribuição. Com o tempo passou-se a exigir a confirmação da doação pela Coroa, e mais tarde, a demarcação judicial. Finalmente, foi proibida a confirmação sem que houvesse demarcação.

Para consolidar a legislação relativa ao Brasil, surgiu a Lei das Sesmarias⁶, que terminou por não ser aplicada e foi suspensa, com o pretexto de que não havia recursos materiais e humanos para fazê-la cumprir. O sistema foi extinto oficialmente pelo príncipe regente, D. João VI, nos inícios do século XIX, até que houvesse decisão da Constituinte.

Ressaltemos alguns fatos anteriores a esse regime. Após o descobrimento do Brasil, não tendo se apresentado as riquezas imediatas, Portugal perdeu por muito tempo no sentido de garantir e aproveitar a nova possessão. O Brasil esperou dezenas de anos pelas medidas econômicas, políticas e militares, destinadas a fazê-lo produtivo, estruturado e forte. Só as expedições de 1526 e 1531 deram um certo impulso à colonização.

Repartir o Brasil em um determinado número de capitanias e doá-las a magnatas do Reino que tomassem para si os encargos da colonização: eis aí o projeto inicial em curtas palavras. Já havia a experiência do regime da doação de capitanias hereditárias nos arquipélagos de Madeira, dos Açores e de Cabo Verde.

Vejamos em que molde se colocou à coroa portuguesa o seu instituto das doações, o seu aparelho de administração colonizante.

As Cartas de Foral constituíam uma conseqüência e um complemento das de doação; mas estas estabeleciam apenas a legitimidade da posse e os direitos e

⁶ Na realidade, o que se convencionou chamar de "Lei das Sesmarias" não passava de um conjunto de normas tendentes a agilizar a ocupação de terras e elevar a produção de cereais. Há controvérsia sobre a data exata dessa promulgação, mas parece não haver dúvida de que ela não seja posterior a 28 de maio de 1375, tendo sido incorporadas às Ordenações Afonsinas e, posteriormente, às Manuelinas e Filipinas, assumindo, assim, plenamente o seu aspecto legal. As principais causas que teriam levado à formulação desta lei teriam sido a escassez e encarecimento de cereais, a carência de mão-de-obra e a conseqüente elevação dos salários, a criação de gado em detrimento da agricultura, desequilíbrio no mercado de locação de terras e o aumento desmesurado da mendicância. Esses eram problemas que já vinham se acumulando nos séculos anteriores e que tiveram que ser encarados no seu conjunto no decorrer dos anos 1300. O diploma legal que consubstanciava a Lei das Sesmarias era composto de 19 artigos que tratavam, inicialmente, das causas descritas anteriormente, entrando, posteriormente, nas proposições destinadas a resolver a crise.

privilégios dos donatários, ao passo que aquelas constituíam perpétuos tributos da coroa e dos donatários.

Ao monarca reservava-se uma espécie de protetorado sobre as capitánias criadas, cabendo-lhe apenas os direitos das alfândegas, o monopólio das drogas e especiarias, o quinto dos metais e pedras preciosas e o dízimo de todos os produtos. Os deveres respectivos emanavam das isenções de privilégios garantidos aos colonos e donatários.

Sintetizando o sistema: o território era dividido em porções nem sempre iguais, submetidas ao senhorio e ao governo de outros tantos fidalgos que, salvo direito de cunhar moedas, gozavam dos demais atributos da soberania com a condição única do pagamento do dízimo ao supremo soberano na Metrópole.

Passemos a encarar o assunto pelo lado jurídico. As relações de direito em Portugal eram regidas pelas Ordenações Manuelinas, que dispunham sobre o modo de sucessão das terras e bens da coroa do reino – a chamada Lei Mental⁷. Os dispositivos de tal lei eram contrários a certos privilégios de natureza feudal antes concedidos normalmente aos nobres, e destinavam-se, sobretudo, a fazer voltar à coroa os bens por ela doados.

Por ocasião do advento da dinastia de Aviz, no período joanino, se fazia sentir em Portugal o antagonismo entre o poder real e as pretensões da nobreza, com pensamentos e preconceitos feudais. Tinha se travado a luta entre os interesses da realeza e os da aristocracia e esta sofreu os embates da potência rival na propriedade territorial. Nestas condições parece que D.João III não podia nem

⁷ A chamada Lei Mental, promulgada por D. Duarte em 8 de abril de 1434, foi a mais importante e conhecida das suas determinações relativas à riqueza pública. Recebeu este nome na época de D. João I, que começou a aplicá-la sem a promulgar, isto é, tendo-a apenas “em mente”. Por ela se proibia a alienação dos bens de raiz e dos direitos da Coroa que tivessem sido doados com doação perpétua e se determinava que à sucessão de tais bens apenas tivesse direito o filho varão primogênito e legítimo, com exclusão, por conseguinte, das mulheres e de qualquer parente além daquele. As terras não poderiam ser divididas, nem de qualquer modo alienadas, devendo conservar-se por inteiro na posse de quem as houvesse herdado, a não ser que ocorresse dispensa régia, facilitando, assim, a reversão dos bens à Coroa.

devia fazer quaisquer doações de terras do reino. Mas a Coroa pensou e procedeu de modo contrário. Criou para o Brasil o sistema de capitânicas hereditárias, em que a lei idealizada por D. João I foi sacrificada.

Acima dos capitães-governadores estava o rei, naqueles poderes que não havia feito cessão ou outorga, e estavam as ordenações e leis gerais do reino, naquilo que não tinha sido objeto de determinações especiais nas Cartas de doação e foral.

Embora nos domínios do direito privado a legislação da metrópole fosse o regulador das relações, na esfera de direito público o poder dos donatários abria brechas no sistema português.

Em resumo, pode-se dizer que, jurídico-politicamente falando, o inventário dos institutos coloniais ocasionavam em criar donatários independentes entre si, vassallos de uma coroa distante. Numa época em que o mundo entrava na idade moderna, este sistema não podia vingar. Dentro de pouco tempo houve necessidade de reformulá-lo de acordo com a situação política da Europa, caracterizada pela reação centralizadora, unitária e absolutista.

As péssimas práticas administrativas e os excessos e o abuso de poder dos capitães-governadores eram alarmantes. O rebaixamento do nível moral das capitânicas afrouxava todos os laços sociais, deixando de lado os costumes, apagando os sentimentos de sociabilidade e de justa subordinação à ordem legal. Em vista disso, o regime das capitânicas hereditárias durou apenas 14 anos.

Ainda em 1530 foram promulgados os primeiros atos legislativos que faziam referência direta ao Brasil: três Cartas régias entregues por D. João III a Martim Afonso de Souza, nas quais ficam claros os poderes a ele delegados para legislar no Brasil e executar as leis, na qualidade de donatário de terras e, por isso mesmo, capitão-mor e governador de sua capitania (SEGURADO, 1973).

Segundo LIBÓRIO (1994), tais atos davam ao governador da capitania a vintena líquida do pau-brasil abatido, mas reservava-se ao rei o monopólio desta madeira. Esta parcela destinava-se ao uso pessoal do beneficiário, sendo vedada, no entanto, a sua queima ou exploração comercial.

Também os forais⁸, continham regras semelhantes e eram dirigidos a quase todos os donatários, sendo interessante destacar o seguinte trecho da Carta de foral de São Vicente, dada em Évora, em 06 de outubro de 1534, por D. João III a Martim Afonso de Souza:

“III - O pau-brasil da dita capitania, e assim qualquer especiaria ou drogaria de qualquer qualidade que seja nela houver, pertencerá a mim, e será tudo sempre meu e de meus sucessores, sem o dito capitão nem outra alguma pessoa poder tratar nas ditas cousas, nem em alguma delas Lá na terra, nem tirar para os meus Reinos e senhorios, nem para fora deLes, sob pena do que o contrário fizer, perder por isso toda a sua fazenda para a Coroa do Reino, e ser degredado para a ilha de São Tomé para sempre; e por enquanto ao pau-brasil, hei por bem que o dito capitão e assim os moradores da dita capitania se possam aproveitar dele do que lhes for aí na terra necessário, não sendo em queimar, porque queimando-o incorrerão nas sobreditas penas.”

Das Ordenações Manuelinas em matéria de proteção ambiental, podemos destacar o livro V, que no título LXXXIV, proibia a caça de perdizes, lebres e coelhos com rede, e no título C, tipificava o corte de árvores frutíferas como crime. Dois aspectos interessantes desse código podem ser destacados em termos conservacionistas: a noção de zoneamento ambiental, quando vedava a caça em determinados lugares; e a noção de reparação de dano ecológico, ao empregar pesadas multas por cortes de árvores frutíferas, com penas de açoitamento ou exílio.

A lei da metrópole muitas vezes não se preocupava com as peculiaridades locais. Porém, além desta, existia a legislação própria para a colônia, composta

⁸ Diploma, também designado por Carta foral, concedido pelo rei ou por um senhor laico ou eclesiástico, a um determinado local, dotando-o de autoridade legítima na regulação da vida coletiva da população, embora a extensão e o conteúdo das Cartas forais fossem variáveis, estas se caracterizavam, em termos gerais, por serem uma lei escrita (carta firmada, testemunhada e confirmada), orgânica (organizadora de um determinado aglomerado social), local (atuante dentro de fronteiras territoriais definidas), ou relativa (aplicável às relações econômico-sociais internas, recíprocas entre habitantes e a autoridade outorgante). Eram, portanto, consignadas liberdades e garantias às pessoas e aos seus bens, estipulados impostos e tributos, multas e composições, o serviço militar, imunidade coletivas, aproveitamentos dos terrenos comuns, etc. A Coroa tinha particular interesse nos forais porque estes funcionavam como fontes de receitas, sendo dinamizadores da economia nacional, ao mesmo tempo em que fortaleciam o poder central. Os forais entraram em decadência no século XV, tendo sido exigida pelos procuradores dos conselhos a sua reforma, o que viria a acontecer no reinado de D. Manuel. Foram extintos por Mouzinho da Silveira em 1832.

pelos Regimentos, Cartas Régias, Cartas de lei e Alvarás. O Regimento, dado ao primeiro Governador Geral do Brasil, Tomé de Souza, em 17 de dezembro de 1548, faz referência ao monopólio do pau-brasil. Após 1548, o Governador Geral passou a expedir regimentos, ordenações, alvarás e outros instrumentos legais que, entre outras questões, tratavam o meio ambiente.

Podemos dizer que foi o nascimento do nosso direito ambiental: a partir daí a legislação ambiental começou a se desenvolver, tomando corpo no século XVIII. A partir do domínio de Portugal pela Espanha em 1580, foram aprovadas as Ordenações Filipinas, de 11 de janeiro de 1603, que, na verdade, compilava toda legislação anterior. Assim, mantiveram-se os cinco livros já existentes. A matéria ambiental estava contida no livro I, título LVIII; livro II, título LIX; livro IV, título XXXIII; livro V, títulos LXXV e LXXVIII. Pode-se ressaltar importantes medidas, como a proibição de caça de certos animais, a proibição de pesca com rede em determinadas épocas e referências expressas à poluição das águas, com a proibição de lançamento de material que pudesse prejudicar os peixes e sujar as mesmas. O Livro V das Ordenações Filipinas tratava do direito criminal, e vigorou até 1830, quando foi revogado pelo Código Criminal do Império. E o Livro IV só foi revogado em 1916, pela edição do Código Civil. Do Livro V é interessante destacar o seguinte trecho do título LXXV:

“O que cortar Árvore de fructo, em qualquer parte que estiver, pagará a estimação della a seu dono em tresdobro”.

E se o dano, que assi fizer nas Árvores, fôr valia de quatro mil reis, será açoutado, e degradado quatro annos para África.

E se fôr valia de trinta cruzados, e dahi para cima, será degradado para sempre para o Brazil.”

Outro fato interessante é que especificava as árvores que estavam proibidas de corte:

“E mandamos que pessoa alguma não corte, nem mande cortar Sovreiro, Carvalho, Ensinho, Machieiro por o pé, nem mande fazer delle carvão, nem cinza; nem escasque, nem mande escascar, nem cenar alguma das ditas árvores...”.

No início do século XVII já era necessário buscar madeira longe do litoral,

umentando o custo do produto. Por esse motivo, foram nomeados juizes conservadores, aos quais eram atribuídas a fiscalização dos cortes de árvores, evitando a devastação desnecessária. Esses juizes tinham as tarefas policial e judicial relativas ao assunto. A eles cabia a aplicação das severas penas previstas na legislação, (multa, prisão, degredo e até a pena capital para os casos de incêndios dolosos).

O Regimento do Pau-Brasil foi promulgado em 1605, e é considerado como a primeira lei de proteção florestal do Brasil. De fato esse regimento exigia expressa autorização real para o corte do pau-brasil, além de impor outras limitações à sua exploração.

A partir daí, a legislação de proteção florestal teve grande desenvolvimento. Algumas medidas de proteção florestal ainda na época colonial merecem ser destacadas. Foram criadas, em 1635, as primeiras “Conservatórias” para o corte de madeiras, visando à proteção do pau-brasil como propriedade real. Pela Carta Régia de 26 de outubro de 1796 e Cartas Complementares de 13 de março de 1797, o Príncipe Regente D. João, dirigia-se aos governadores das capitanias da Paraíba, do Rio Grande de São Pedro e da Bahia, declarando de propriedade da Coroa todas as matas e arvoredos existentes à borda da Costa ou de rios que desembocassem imediatamente no mar e por qualquer via fluvial que permitisse a passagem de jangadas transportadoras de madeiras e determinava a reversão das sesmarias dadas a particulares nessas faixas. Ordenava-se também que fossem feitos estudos de todas as espécies de madeira. Advertia-se, ademais, sobre a necessidade de tomar todas as precauções para a conservação das matas no Estado do Brasil, evitando-se sua ruína e destruição, criando então o cargo de Juiz Conservador das Matas. Seguindo essa mesma linha, em 11 de julho de 1797, um desses juizes criou o Primeiro Regimento da Conservação das Matas e de Cortes de Madeiras.

Esse ato normativo estabelecia rigorosas regras para a derrubada de árvores, descrevendo o modo de abatê-las e serrá-las, bem como a correta aposição de marcas, até a sua comercialização. O Regimento estabelecia, pela primeira vez, a punição para o corte sem licença, aplicando multa de 20\$000 por infração primária,

40\$000 por secundária e dois anos de degredo para fora da Comarca ao infrator. Segundo SWIOKLO (1990, p. 53), o denunciante ficava com a metade da multa e o restante para as despesas dos Reais Cortes, e "em todo o caso perderão alfaias, bois, carros e escravos acerados nas matas, carregando ou cortando madeira". O incêndio culposo era punido pelas Ordenações Filipinas no livro V, título LXXXV, como caso de dano grave e o incêndio doloso (fogo posto), passível de pena capital, quando ateado nos lugares de que se pudesse seguir dano ou nos campos defesos pelas posturas dos conselhos, poderia acarretar degredo para a África.

Os primeiros conflitos entre a ocupação territorial, que era estimulada pelos colonizadores, e a proteção das florestas, que começavam a diminuir, vão surgir no século XVIII, principalmente nas regiões litorâneas e às margens dos rios navegáveis onde as florestas davam lugar ao cultivo da cana-de-açúcar. O período foi marcado por uma política liberal voltada a promover uma rápida colonização. Temos aqui um conflito: por um lado, a tendência a restringir o uso das florestas e, por outro, a política liberal e a colonização célere. Vale destacar que nesta época os partidos políticos, Liberal e Conservador, os quais davam sustentação ao Império, eram formados basicamente por fazendeiros. As restrições ao desmatamento nas fazendas eram vistas como contrárias ao desenvolvimento agrícola e batiam de frente com o poder público dominante. Existia uma legislação que procurava normatizar e restringir o uso dos recursos florestais, mas ninguém ousava exigir que a legislação fosse cumprida (KENGEN, 2001).

Vários atos normativos relativos à flora foram expedidos no início do século XIX. Para tentar amenizar os abusos contra as florestas, o Príncipe Regente, D. João, expediu em 8 de julho de 1800 uma Carta Régia, pela qual obrigava os proprietários a conservarem as árvores numa faixa de 10 léguas da costa, excetuando-se os cedros e outras árvores, cuja autorização para o corte deveria ser dada pelo governador da capitania.

Em 30 de janeiro 1802, a administração das matas e bosques passava para o Intendente Geral das Minas e Metais do Reino objetivando-se manter controle dos estoques de madeira, lenha e carvão, necessários ao funcionamento das serrarias. Ainda no ano de 1802, no dia 1º de julho, por recomendação de José

Bonifácio de Andrade e Silva, que era o Intendente Geral das Minas e Metais, foram baixadas as primeiras instruções para reflorestar a costa brasileira, já bastante devastada.

No entanto, o grande marco de proteção ambiental foi a criação do Jardim Botânico⁹ do Rio de Janeiro, em 13 de junho de 1808. Tratava-se verdadeiramente de uma área de proteção ambiental, cujo objetivo inicial era a aclimação de plantas exóticas e o cultivo de especiarias. É, sem dúvida, a primeira unidade de conservação brasileira, destinada a preservar espécies e a estimular estudos científicos, além do seu aspecto educativo. Ressalte-se a importância dessa medida para o direito ambiental brasileiro, pois a razão da criação dessa reserva já não era de caráter econômico (pelo menos a curto prazo), mas sim conservacionista. Ainda neste período final do governo português no Brasil, pode-se destacar mais duas interessantes medidas preservacionistas: a Ordem de 9 de abril de 1809, que prometia liberdade aos escravos que denunciassem contrabandistas de pau-brasil, e o Decreto de 9 de agosto de 1817, especificamente para o Rio de Janeiro, que proibia o corte de árvores nas áreas circundantes às nascentes do rio Carioca.

Como podemos observar, o período colonial foi rico em providências de caráter protecionista, deixando uma legislação ambiental abundante e consideravelmente avançada para sua época.

O Brasil independente, a partir de 1822, recebera, no concernente à

⁹ Segundo SILVA (2003), Jardins Botânicos são espaços fechados onde se cultivam plantas e flores seletas para estudo e exposição. Sua finalidade está nisso, mas têm, evidentemente, um objetivo conservacionista, na medida em que constituem terrenos de cultivo de espécies florísticas que tendem à extinção ou que merecem especial referência. Enfim, entram na sua competência: estudar a ocorrência, características e distribuição dos representantes da flora nacional; promover a introdução de plantas exóticas; efetuar a identificação científica dos espécimes florestais; coletar dados sobre o nome comum das essências; efetuar pesquisas sobre aplicação de plantas; manter a representação viva da flora brasileira; organizar e manter, com finalidade educativa, coleções vivas especializadas de plantas medicinais, agrícolas e ornamentais; executar ensaios de cultura de essências florestais, bem como os de hibridação e enxertia; realizar exposições de plantas ornamentais e cursos de jardinagem; colher e conservar sementes de plantas para permuta; etc. Os jardins botânicos foram as primeiras unidades de conservação no país. Podem ser públicos ou particulares com ampla liberdade, pois não encontramos regras para sua criação, administração e controle. Os públicos regem-se pelas determinações contidas nos atos de sua criação.

questão da terra, a herança corporificada pelo regime de sesmarias, um dos grandes responsáveis pela devastação de nossas florestas, sobretudo devido à implantação da monocultura da cana-de-açúcar. Esse regime chegou ao período imperial enfraquecido. O acúmulo de problemas de ordem política social, econômica e administrativa que teve o reinado de D. Pedro II terá causado um afrouxamento na proteção de nossas florestas.

Conseqüentemente, a devastação das florestas corria célere: a ampliação das áreas plantadas e a necessidade de rendas para o Tesouro funcionavam como estímulos aos desmatamentos e ao comércio de madeira. Contudo, em 20 de outubro de 1823, foi promulgada uma lei que revigorava os atos dispositivos que não tivessem sido revogados, declarando em vigor a legislação pela qual se regia o Brasil até 25 de abril de 1821 e bem assim às leis promulgadas por D. Pedro, como regente e imperador daquela data em diante, e os decretos específicos das cortes portuguesas.

Outro fato importante nessa fase foi a decisão de D. Pedro de extinguir o sistema de sesmarias no Brasil, em 17 de julho de 1822. Tal decisão criou uma nova realidade fundiária no país – a ocupação pura e simples da terra. O título de propriedade perdeu seu significado: é a fase áurea do posseiro. O país entrava num regime fundiário caótico, que se prolongou até o ano de 1850.

Mantinha-se o monopólio estatal do pau-brasil em 1825 reafirmando-se a proibição de licença a particulares para a sua exploração e outras espécies também eram protegidas, tais como a peroba. O novo Código Criminal, de 1830, em seus artigos 178 e 257 estabelecia penas para o corte ilegal de árvores e, nele, o incêndio não era crime especial. Isto só veio a ocorrer mais de meio século depois, com a promulgação da Lei 3311, de 14 de outubro de 1886, (KENGEN, 2001).

A fiscalização das matas e cortes de madeiras de lei¹⁰ passaria aos juízes

¹⁰ Estas madeiras têm como característica a rigidez e a resistência (são madeiras duras) ao uso continuado, sejam para a construção, sejam para outros trabalhos sujeitos as intempéries. No Livro I, tít. 66 e Livro V, tít. 75 das Ordenações Filipinas, existe uma classificação de tais madeiras. Em 05 de fevereiro de 1858, o Ministro da Agricultura editou um rol de quais árvores não poderiam ser cortadas, mesmo em terrenos de particulares.

de paz das províncias pela lei de 15 de outubro de 1827, em seu art. 5º, parágrafo 12.

Também as câmaras municipais foram chamadas a agir. Elas é que deveriam autorizar a derrubada de matas em terras devolutas¹¹.

As Conservatórias dos Cortes de Madeiras, instituídas pela Corte Portuguesa, foram extintas em 1831. Também foi eliminado o monopólio do pau-brasil que havia sido criado por Alvará de 1º de agosto de 1697, em decreto de 21 de abril de 1834. Isso fez com que se intensificasse a devastação das florestas, pois já se podia agir mais livremente na procura daquela e de outras espécies de madeira. O fogo passou a ser usado de forma mais intensa e indiscriminada, com o objetivo de limpeza de terrenos, assegurando a expansão da agropecuária.

Apesar do monopólio sobre o pau-brasil ter sido extinto, o governo tomou medidas relativas ao comércio de tal madeira com o intuito de ampliar as rendas do Erário do Império: o corte foi permitido, para que o governo revendesse a madeira. As tesourarias das províncias (autorizadas pelo Regulamento sobre o corte de pau-brasil, baixado pelo presidente do Tribunal do Tesouro Imperial, em 11 de janeiro de 1824), credenciavam interessados em explorar o pau-brasil em terras devolutas e realizavam concorrências públicas para o corte nas propriedades particulares, nas quais os donos não quisessem desenvolver tal atividade.

Evidentemente, a proliferação de pequenas posses foi também um fator de destruição dos recursos naturais. Isso porque no período em que ficamos sem legislação fundiária (1822/1850), o pequeno posseiro não abria mão do fogo para limpar sua área e caracterizar sua ocupação com cultura efetiva e moradia habitual. A ocupação do país prosseguiu de forma imprevidente, desenfreada, egoísta, sem

¹¹ Terras devolutas são... "As que, incluídas no domínio público, não receberam qualquer uso público, nacional, estadual ou municipal. São, portanto bens públicos dominicais inafetados." (Moreira Neto, 1976).

"São todas aquelas que, pertencentes ao domínio público de qualquer das entidades estatais, não se acham utilizadas pelo Poder Público, nem destinadas a fins administrativos específicos. São bens públicos patrimoniais ainda não utilizados pelos respectivos proprietários." (Meireles, 1975).

métodos, primária e levando prejuízos à posteridade. As plantações se sucediam até o completo esgotamento da terra que era a seguir abandonada à saúva e às ervas daninhas.

Mesmo com medidas legais sendo tomadas para tentar anular o contrabando de madeira (principalmente o pau-brasil) e a devastação das florestas, os abusos continuavam alarmantes. Nos meados do século XIX, novamente publicam-se normas para coibir os abusos: o decreto 363, de 20 de junho de 1844, a lei 601, de 18 de setembro de 1850 (conhecida como a Lei de Terras), e o decreto 1318, de 30 de janeiro de 1854, são registros do que o governo fez para tentar impedir o desmatamento indiscriminado e para tentar organizar a exploração.

A Lei de Terras foi a primeira do gênero no Brasil, trouxe importantes avanços em matéria ambiental e disciplinou a ocupação do território nacional. Definiram-se pela primeira vez terras devolutas e se restringiu sua aquisição, como se verá transcrito a seguir:

...

“Artigo 1º - Ficam proibidas as aquisições de terras devolutas por outro título que não seja o de compra”.

"Art. 2º - Os que se apossarem de terras devolutas ou de alheias, e nelas derrubarem matos ou lhes puserem fogo, serão obrigados a despejo, com perda de benfeitorias, e demais, sofrerão as penas de dois a seis meses de prisão e multa de cem mil reis, além da satisfação do dano causado".

“Artigo 3º - São terras devolutas:

Parágrafo 1º - As que não se acharem aplicadas a algum uso público nacional, provincial, ou municipal.

Parágrafo 2º - As que não se acharem no domínio particular por qualquer título legítimo, nem forem havidas por sesmarias e outras concessões do Governo Geral ou Provincial, não incursas em comisso por falta do cumprimento das condições de medição, confirmação e cultura.

Parágrafo 3º - As que não se acharem dadas por sesmarias, ou outras concessões do Governo, que, apesar de incursas em comisso, forem revalidadas por esta lei.

Parágrafo 4º - As que não se acharem ocupadas por posses, que, apesar de não se fundarem em título legal, forem legitimadas por esta lei." (Colleção das Leis do Império do Brazil, 1885).

...

Nota-se, no entanto, que a definição legal de terras devolutas faz-se por

exclusão. São terras devolutas aquelas que não estiverem enquadradas nessas hipóteses legais. A lei não adotou um conceito doutrinário. Hoje, no Brasil, devoluto tem conceitos vários. Em Portugal, onde o termo não tinha a importância que possui no Brasil, significava vazio, baldio, desocupado.

A lei 601, de 1850, além de definir as terras devolutas, estabeleceu os modos de reconhecimento do domínio privado, de regularização das situações irregulares e da titulação dominial.

Na lei e em seu regulamento, o decreto 1.318, de 1854, foi igualmente adotado meio de discriminar as terras devolutas, separando-as das particulares, ficando, pois, reconhecido o domínio específico do Estado sobre o que ficou discriminado, retirando-se do rol do domínio genérico, presumido, sobre todo o território, em razão da Independência. Criou-se também o chamado "Registro Paroquial", de finalidade meramente estatística.

Como é de notar, o período imperial não foi pródigo em matéria de proteção ambiental. Após a lei 601, que destacamos como um acontecimento importante, pouca coisa merece destaque. Um que poderia ser mencionado é o decreto 4.887, de 5 de fevereiro de 1872 que autorizou o funcionamento da primeira companhia especializada no corte de madeiras, a Companhia Florestal Paranaense. Por essa lei, a empresa era obrigada a pedir licença ao governo para cortar árvores necessárias à sua atividade. A despeito de iniciativas como estas, pode-se observar que, nesse final da fase imperial, a devastação florestal avançava e preocupava as autoridades. Tanto assim que o ministro da agricultura da época, e bacharel em direito, Theodoro Machado Freire Pereira da Silva, reiterava, mediante carta circular a todos os presidentes de província, a necessidade de reprimir os abusos de derrubadas de matas nacionais, recomendando a aplicação da Lei de Terras e seu regulamento.

Não seria possível deixar de dar destaque a um fato ocorrido nessa fase final e que foi de grande importância em termos ambientais: a rearboreção da floresta da Tijuca, iniciada em 1861. Essa bela unidade de proteção ambiental, localizada no Rio de Janeiro, foi um excelente legado deixado pelo Imperador D. Pedro II. A partir do século XVI a cobertura florestal original do Maciço da Tijuca foi

sendo derrubada para extração de madeira, carvão e para dar lugar às atividades agrícolas. As primeiras plantações foram de cana-de-açúcar (Séc. XVI e XVII), e posteriormente de café (Séc. XVII a XIX). As práticas agrícolas eram rudimentares, exaurindo rapidamente os solos, intensificando os processos de erosão e, em consequência disso, houve uma diminuição do aporte de água para a cidade.

Para agravar a situação, por quatro vezes seguidas, na primeira metade do século XVII, o Rio de Janeiro foi castigado por secas e com a devastação das matas houve um comprometimento das nascentes dos rios. Um trabalho planejado, com a desapropriação prévia, desde 1854, de terrenos, sítios e propriedades onde estavam as nascentes, foi iniciado visando o reflorestamento com espécies nativas. Logo no primeiro ano foram plantadas 13.500 mudas.

Em 1861 o Major Manuel Gomes Archer foi incumbido da tarefa de promover o reflorestamento, contando com a ajuda de 6 escravos e, posteriormente, de 22 assalariados. Em treze anos de trabalho plantaram aproximadamente 100.000 mudas de árvores. O Barão Luis Escagnolle, de 1874 a 1888 complementou o trabalho de reflorestamento e introduziu espécies exóticas, contando com auxílio do paisagista francês Auguste Glaziou que embelezou a Floresta da Tijuca com pontes, praças, mirantes e lagos.

Nos fins do século XIX, já nos inícios do período republicano, a legislação ambiental sofreu um processo de mudanças significativas. Em um primeiro momento, as autoridades demonstravam preocupação com a defesa das florestas porque elas representavam, acima de tudo, um inestimável valor econômico. Com o correr do tempo, essa legislação foi evoluindo e amadurecendo e a preocupação do legislador já não se voltava apenas para o aspecto econômico, mas também para o aspecto ecológico.

Assim que o governo provisório foi instalado, o congresso foi convocado e foram tomadas as primeiras providências para a elaboração da nova constituição. Com 91 artigos e 8 disposições transitórias, não trouxe qualquer referência à proteção florestal. Em seu artigo 72, parágrafo 17 nota-se o seu caráter liberal, quando diz: que o direito de propriedade seria mantido em toda a sua plenitude, salvo a desapropriação por necessidade, ou utilidade pública, mediante indenização

prévia.

A Carta Magna dava autonomia aos estados e aos proprietários sobre suas terras. Não havia um controle sobre o desmatamento. Mas é nessa fase que começa a surgir, por parte de alguns setores da sociedade, certa preocupação quanto à devastação dos recursos florestais, o que fez com que o governo despertasse para a necessidade de conservação das florestas. Em algumas mensagens presidenciais esta preocupação se faz presente. Assim foi com a de 1907, que faz uma vaga referência à necessidade de proteção das florestas e restauração das áreas devastadas.

Por força do decreto 8.843 de 26 de julho de 1911, o Brasil deu um significativo passo em matéria ambiental, com a criação da primeira reserva florestal no antigo Território do Acre. Entre as várias justificativas para sua criação, estava a devastação desordenada das matas, que produzia em todo o país efeitos sensíveis e desastrosos, salientando entre eles alterações na constituição climática de várias zonas e no regime das águas pluviais e das correntes que delas dependiam. Essa medida, infelizmente, ficou só no papel.

Foram manifestações como essas que fizeram com que, ainda em 1911, fosse criado o Horto Florestal¹² como parte integrante do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, constituído de uma área de produção de mudas, principalmente de espécies florestais nativas. Em 1913 e 1919, as mensagens presidenciais citam o número de mudas de árvores distribuídas à população e às plantadas no Horto Florestal. Novamente, em 1920, a mensagem presidencial citava a urgente necessidade de preservação e restauração dos recursos florestais e a adoção de medidas repressoras.

Fazia ainda menção ao fato de o Brasil não possuir um Código Florestal,

¹² Segundo SILVA (2003), Horto Florestal é a unidade fechada destinada a proteger e conservar os espécimes vegetais sob sua responsabilidade, a produzir mudas de essências florestais, auxiliar os interessados nos serviços de reflorestamento, organizando planos de trabalho, fornecendo-lhes mudas e prestando-lhes todo o concurso necessário aos trabalhos de ordenamento das matas da região respectiva, fornecer recursos humanos, quando solicitado por interessados, para fazer as sementeiras *in loco* – enfim, para tais funções foram criados o Horto Florestal da Gávea, no Rio, o Horto Florestal de Ubajara, no Ceará, o de Ibura, em Sergipe, o de Lorena, em São Paulo, o da Capital Paulista, o de Belo Horizonte, etc.

apesar de ter uma vasta área coberta com florestas. Por conta dessa riqueza em recursos florestais, a mensagem citava a importância que estes poderiam ter na economia, visto que as indústrias de construção civil, movelaria, papel e celulose, bem como a exportação de madeiras finas e de lei, eram fontes de comércio a desenvolver e coordenar. Assim, fazia-se necessária uma legislação reguladora não só para a autorização de terras e a sua conservação, mas também, a exploração de madeiras, de ervas, etc. (KENGEN, 2001).

Paralelamente, na Europa, a Ecologia tomava novos rumos, começando a se desenvolver como uma área científica respeitável. A Ecologia é um ramo da biologia que estuda as relações entre os organismos e entre os organismos e seus ambientes. A palavra "ecologia" foi proposta pela primeira vez pelo biólogo e zoólogo alemão Ernest Haeckel (1834-1919), em 1869. Deriva do grego "oikos" (casa) e "logos" (estudo) . Associado ao meio ambiente, refere-se a ele como a "casa dos seres vivos". Na verdade a Ecologia trata do estudo das interações entre os organismos que vivem em um ambiente em constante mudança, conectadas no tempo (evolução) e no espaço (padrões de distribuição).

As pesquisas sobre o assunto, no entanto, remontam à Antiguidade. O grego Teofrasto, seguidor do filósofo Aristóteles, foi o primeiro a observar e descrever as relações dos organismos entre si e com o meio que os cerca. Por isso é considerado o primeiro ecologista da história.

A ciência denominada ecologia só surgiu em 1895, através do professor Eugen Warming, que ensinava Botânica na Universidade de Copenhague, que passa a utilizá-la como disciplina. Antes disso, os problemas ecológicos pertenciam à "Economia da Natureza". Por esse motivo, vamos verificar que todos os casos de depredação da natureza estavam ligados à economia.

De um estudo descritivo da natureza, uma espécie de história natural, que se inspirava nos trabalhos dos grandes exploradores e observadores da natureza do século XIX, passou a contar com dois grandes ramos: a Auto-ecologia e a Sinecologia, divisão efetuada por Schoroter, em 1896 e 1902.

A primeira é o ramo da Ecologia que estuda a influência dos fatores externos sobre o animal e o vegetal, ou sobre uma espécie determinada. É, por

assim dizer, o estudo individual de um organismo, ou de uma espécie, em que é posta em destaque a sua biologia e o comportamento que apresenta na adaptação a um meio determinado. A Sinecologia estuda os grupos de organismos associados entre si, quer dizer, o estudo das comunidades naturais, incluindo animais e vegetais. A tendência atual é a de considerar a Ecologia dividida em quatro subdivisões, não tendo em conta nem a Auto-Ecologia nem a Sinecologia, ou seja: a ecologia das espécies, das populações, das comunidades e dos ecossistemas.

Dentro dessas novas tendências mundiais, que demonstravam a preocupação ecológica é que foi criado o Serviço Florestal do Brasil¹³, através do decreto 4.421, de 28 de dezembro de 1921. Esse órgão estava subordinado ao Ministro da Agricultura e foi sucedido pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis (Decreto nº 17.042/25), e este pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF (Decreto-lei nº 289/67), já extinto e substituído pelo IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

O Serviço Florestal incorporou o Horto Florestal, antiga seção do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, cuja finalidade era a de defender as florestas, colaborando para o desenvolvimento desse segmento econômico. O Serviço Florestal somente foi regulamentado e implantado quatro anos depois, através do Decreto 17.042, de 16 de setembro de 1925, pelo simples fato do governo federal não poder arcar com as despesas de sua manutenção. Sobre isso, diz KENGEN (2001), que “devido à situação financeira do País que não permitia o aumento de despesa, o Serviço foi implantado por partes, buscando-se acordos com os Estados, com vistas a reduzir as despesas da União”.

O Serviço Florestal já estava em atividade no ano de 1926, ainda que de forma precária, por não dispor dos recursos indispensáveis para a sua perfeita instalação. No ano de 1930, apesar das dificuldades, a instituição estava dando

¹³ A atuação do Serviço florestal estava assim dividida: produção de mudas para o reflorestamento; estudo da biologia das nossas essências e o estudo sistemático e dendrológico da nossa flora. O Serviço Florestal teve sua atuação de 1921 a 1963, sendo que foram feitas alterações em seu regimento em diversos períodos (1926, 1939, 1942 e 1944) e por diversas razões.

conta de suas tarefas, e quase todo o programa de trabalho estava em execução. Quando Getúlio Vargas assumiu o Governo Provisório, apoiado pelo Decreto 19.398, de 11 de novembro de 1930, iniciou-se uma fase em que a atividade legislatória do país estava em ação em todos os ramos do Direito, e foram implantados os Institutos do Açúcar e do Alcool, do Cacau, do Pinho, do Mate e do Café.

O Código Florestal sempre foi um assunto muito polêmico, principalmente por interferir diretamente na restrição ao direito da propriedade. Numa sociedade capitalista, onde a propriedade privada é um direito, falar-se em interesse coletivo torna-se quase uma heresia e sempre representou uma ameaça aos setores mais conservadores. A condução desse assunto, portanto, coloca em dúvida o processo democrático brasileiro, que acaba por privilegiar determinados setores da sociedade, setores estes que possuem interesses muito específicos. Não fosse a vigilância da sociedade civil organizada, teríamos, mais uma vez, os interesses de grupos conservadores sendo viabilizados, às pressas, em prejuízo de uma discussão mais ampla do Código Florestal, que deveria buscar o interesse da sociedade como um todo e a defesa da qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

De acordo com GUILLAUMON (2000), o Instituto Florestal do Estado de São Paulo sempre esteve muito ligado à questão do Código Florestal. Em 1901, Alberto Loefgren, o primeiro chefe da Seção Botânica da Comissão Geográfica e Geológica, setor que deu origem ao Instituto, apresentava ao Governador do Estado, documento para ser encaminhado à Câmara dos Deputados objetivando a proteção e regulamentação da exploração de nossas matas, iniciativa pioneira em relação à da própria Federação. Entre suas proposições estava a legislação florestal. Naquele ano, então, chegou a ser designado para chefiar uma comissão encarregada da elaboração do primeiro Código Florestal brasileiro. A iniciativa, no entanto, não teve êxito. Já existiam, com certeza, desde aquela época, setores conservadores que temiam a existência de um Código Florestal que legisse no intuito do interesse maior da Nação.

Nova iniciativa surgiu em 1912, agora pelas mãos de Edmundo Navarro de Andrade, que assumira, em 1911, a direção da Instituição, ocupando o lugar deixado

por Alberto Loefgren, então denominado Serviço Florestal do Estado, pois havia perdido o “Botânico” de seu título. Também desta vez o Código Florestal não prosperou.

Segundo DEAN (1996), Navarro converteu o órgão numa sementeira de eucalipto. No prazo de um ano, a distribuição média que era de 25 mil mudas por ano subiu para 250 mil. Ele diz que infelizmente o cienteista enfatizou exclusivamente a difusão do eucalipto em todo o estado. As pesquisas botânicas que poderiam ter estabelecido o valor industrial e medicinal da floresta nativa foram interrompidas. Em 1916, Navarro deixou o Serviço Florestal do Estado. Ele já havia consolidado suas prioridades e a implantação do eucalipto estava largamente difundida entre os fazendeiros. A guerra que graçava na Europa quase eliminou as importações de carvão, aumentando a demanda de lenha. Com isso, o governo federal ofereceu subsídios ao plantio em larga escala, que resultaram no plantio de 20 milhões de árvores. Os trabalhos de Navarro passam a ser elogiados por quase todos os observadores.

O anteprojeto do Código Florestal foi apresentado no dia 31 de outubro de 1931, para publicação no Diário Oficial e recebimento de sugestões. No ano de 1933, o Ministério da Agricultura e o Serviço de Fomento de Produção Vegetal foram reorganizados e foi criada uma Seção de Reflorestamento. Foram criados dois Hortos Florestais: o de Ibira, em Sergipe e o de Lorena, em São Paulo. Muitas sugestões de mudanças ao Código foram encaminhadas à 20ª Sub-Comissão Legislativa, encarregada de sua elaboração, sendo que finalmente, em 23 de janeiro de 1934, o projeto foi transformado em norma legal¹⁴ através do Decreto 23.793. Esse Código trouxe modificações significativas, como a imposição de limitações ao exercício do direito de propriedade. Era minucioso quanto à guarda das florestas, à atividade madeireira, ao incêndio rural e a infrações florestais. Através dos artigos 98

¹⁴ Pelo novo Código, as florestas foram classificadas em quatro categorias: 1) protetoras; 2) remanescentes; 3) modelo e 4) de rendimento. Fora esta classificação, estabeleceu-se limitações às propriedades privadas de acordo com o tipo de floresta nela existente, regulando a exploração das florestas de domínio público e privado. Também estabelecia a estrutura de fiscalização das atividades florestais, as penas, infrações e os respectivos processos aos infratores.

e 100, criou o Fundo Florestal, ligado ao Ministério da Agricultura e o Conselho Florestal Federal. Seus artigos 101 e 103 previam os Conselhos Estaduais e Municipais respectivamente, mas tais Conselhos não tiveram sucesso, pois, quando constituídos, não davam cumprimento ao que dispunha o Código.

Não só esse tipo de desconsideração merece destaque. O Fundo Florestal, criado pelo artigo 98 do Código de 1934, só foi regulamentado pelo Decreto 51.219 em 22 de agosto de 1961. Uma de suas principais metas era a geração de recursos destinados à criação de parques nacionais, bem como a manutenção do programa de florestamento e reflorestamento e a publicação de obras sobre esta temática. Entretanto, apesar de seus nobres objetivos, ele não funcionou (SWIOKLO, 1990). Nesse mesmo ano (1934), foi realizada no Rio de Janeiro a I Conferência Brasileira para a Proteção da Natureza, evento importante pela sua repercussão em matéria de preservação ambiental.

Outros fatos de importância ambiental ocorreram na década de 1930, como a criação do primeiro parque nacional do Brasil, o de Itatiaia (decreto-lei nº 1.713, de 14 de junho de 1937). Dois anos mais tarde, em 1939, foram criados outros dois: o de Iguaçu e o da Serra dos Órgãos. Na década seguinte, o Brasil participou da Convenção para a Proteção da Flora, Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, a qual foi aprovada pelo decreto legislativo nº 3 de 13 de fevereiro de 1948. Tal Convenção entrou em vigor, no Brasil, em 26 de novembro de 1965, e oficializada pela promulgação, em 23 de março de 1966, do Decreto nº 58.054, o qual merece destaque pelos assuntos nele tratados, como, por exemplo, a definição de Parques Nacionais, Reservas Nacionais, Monumentos Nacionais e Reservas de Regiões Virgens, a proteção a aves migratórias e a espécies ameaçadas de extinção, bem como a importação, a exportação e o trânsito de espécies protegidas da flora e fauna.

As duas Constituições, promulgadas no governo Vargas, de 1934 e de 1937, apresentavam certa preocupação com os recursos naturais e traziam algumas novidades que merecem destaque. Na primeira, o artigo 118 estipulava que as riquezas do subsolo e as quedas d'água se separavam da propriedade para efeito de exploração e aproveitamento. De outra parte, atribuía competência privada à

União e supletiva ou complementar aos Estados, para legislar sobre riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca e sua exploração (artigo 5º, XIX, j), atribuindo ainda competência concorrente à União e aos Estados para protegerem as belezas naturais (artigo 10).

Na Constituição de 1937, em seu artigo 134, demonstrava-se o interesse pela proteção das paisagens locais especialmente dotadas pela natureza, artigo 16, incluindo, como competência da União, legislar sobre florestas e, em seu artigo 18, discorrendo sobre a proteção das plantas contra agentes nocivos.

Com a finalidade de coordenar a produção e a comercialização dos produtos florestais que lhes deram origem, foram criados o Instituto Nacional do Mate (INM) e o Instituto Nacional do Pinho (INP), respectivamente em 1938 e 1941, vinculados ao Ministério da Indústria e Comércio. Não visavam as políticas públicas florestais, pois essa função era destinada ao Serviço Florestal e sim mais a função econômica.

Um novo Código Penal fora promulgado em 1941, trazendo penas mais severas que o anterior em caso de incêndio nas florestas. Para o caso de fogo causado por dolo nas lavouras, pastagens, matas ou florestas, a pena fora aumentada de um terço sobre os casos de incêndio comum, que é de reclusão por 3 a 6 anos, acrescida de multa. Se o incêndio fosse classificado como culposo, a pena era de detenção de 6 meses a 2 anos, conforme rezava os artigos 250 e 251 (LIBÓRIO, 1994).

O regime democrático é restaurado em 1946. Uma nova Constituição é promulgada, porém sem que se tenha pensado em uma melhor situação para as questões ambientais. A competência da União para legislar sobre normas gerais relacionadas a florestas figura no artigo 5º, XV. Admitia-se a competência estadual em caráter supletivo ou complementar (artigo 6º).

A Constituição de 1946 teve o mérito de introduzir em seu texto a desapropriação por interesse social (artigo 141, § 16). Esta matéria foi regulamentada pela lei nº 4.132, de 10 de setembro de 1962, que considerava como de interesse social a proteção do solo e a preservação de cursos e mananciais de águas e de reservas florestais.

A Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS) foi fundada em 1955, e não ligada à esfera governamental, demonstrava certa organização política do setor. Esta Sociedade continua em plena atividade até hoje, reunindo associações privadas representativas dos mais diversos setores da atividade florestal, incluindo produtores, transformadores e consumidores de matéria-prima florestal. Falaremos mais a fundo sobre ela no Capítulo V. Um desmembramento deste progresso em relação ao setor foi o aparecimento, em 1958, da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), que tratava a questão florestal já com um enfoque ecológico.

O Brasil vivia o otimismo do governo Juscelino Kubistchek, onde a inauguração de Brasília foi celebrada com a derrubada de uma árvore por um trator. Simbolicamente, o ato significava o triunfo da cultura sobre a natureza. Em plena euforia desenvolvimentista, com o quase unânime apoio da população em todos os níveis ao governo que pretendia inserir o Brasil na era da modernidade, um grupo de estudiosos levantou o dedo para dizer não a política de desenvolvimento a qualquer custo ofendia profundamente a natureza. Era formado por naturalistas, jornalistas e pessoas interessadas em proteger amostras significativas de ecossistemas nativos ante o avanço do desenvolvimento. Entre eles, podemos assinalar os nomes de Eurico Santos, Harold Strang, Wanderbilt Duarte de Barros, Rosalvo Magalhães, Artur Miranda Bastos, Fuad Atala, Luiz Hermany Filho, Francisco Iglesias de Lima, Rossini Pinto e Victor Abdelnur Farah.

Em sua ata de instituição a FBCN definiu seus objetivos sem limitações de credos, política, preconceitos, partidarismos ou injunções de qualquer natureza, sendo considerada como sua finalidade única promover uma ação nacional para a conservação dos recursos naturais e para implantação de áreas reservadas de proteção a natureza. Seus objetivos eram:

- Criação e consolidação de Parques, Reservas, Monumentos e semelhantes, com especial atenção para as espécies raras ou ameaçadas de extinção.
- Cooperação entre os governos e as organizações nacionais,

estrangeiras e internacionais interessadas na conservação da natureza e dos seus recursos naturais.

- Estudos e pesquisas concernentes à conservação dos recursos naturais.
- Difusão dos conhecimentos conservacionistas.

Assim, o Direito Ambiental despontava, na década de 60, com solidez, em razão de uma consciência conservacionista mais evoluída, o que influenciou de forma decisiva, a nova legislação respeitante ao meio ambiente. Com a promulgação da lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, surge o novo Código Florestal, substituindo o de 1934. A edição desse novo Código foi muito importante, visto que diversos anteprojetos tinham sido apresentados ao Congresso Nacional em 1950, 1953, 1955 e 1962, sem que obtivessem êxito. Na atividade imobiliária, a lei 4.778, de 22 de setembro de 1965, determinava que para a aprovação de planos de loteamento pelas Prefeituras fossem ouvidas as autoridades florestais quando estes englobassem áreas totais ou parcialmente florestadas.

Historicamente, como já vimos, o Direito Ambiental não era desconhecido no Brasil. Tínhamos tido uma herança portuguesa nesta questão. O império português editava normas de proteção aos recursos naturais, como o Código Afonsino, de 1.393 que tipificava o crime de corte deliberado de árvores frutíferas. As ordenações Manoelinas, já em 1.514, vedavam a caça com instrumentos que causassem dor e sofrimento aos animais, restringindo o apanhe em determinadas épocas. No Brasil colônia, baixou-se em 1.760 um alvará real de proteção dos Manguezais, conservando-os intactos em todo o litoral brasileiro até meados do Século XIX. Em 1786 a Coroa Portuguesa criou, por Carta Régia, a figura do Juiz Conservador das Matas.

Com o advento da Revolução Industrial, observou-se o fenômeno da urbanização crescente, daí surgindo problemas referentes à descaracterização das cidades (primeiras preocupações com o ambiente urbano), e o uso indiscriminado dos cursos de água pelas indústrias e populações, tornando a água recurso escasso em várias regiões, como na Inglaterra, no final do século XIX, daí surgindo no país,

em 1879, a primeira lei antipoluição das águas. Considerados bens abundantes ou mesmo inesgotáveis, a água, o solo e o ar foram vilipendiados pela revolução industrial, não integrando a relação de custos de produção.

O Brasil, seguindo a tendência mundial, adotou a proteção de ordem privada, elencando no Código Civil o Direito de Vizinhança e o uso nocivo da propriedade, legitimando o vizinho a reclamar em juízo contra o uso da propriedade em prejuízo da saúde e segurança própria e dos que nela habitam e dos fins a que é destinada (art. 554).

Após a II Grande Guerra Mundial, com a descoberta do poder de autodestruição do homem, os recursos ambientais passam a reclamar tutela específica, constituindo-se em recursos econômicos. Os Estados Unidos promulgam sua lei contra a poluição das águas em 1948, seguindo-se no mundo todo, durante as décadas de 50 e 60, leis e tratados tutelando recursos ambientais que pereciam ante o inevitável avanço da industrialização e urbanização. O Brasil editou, neste período, o Código Florestal de 1965 e os Códigos de Pesca e Proteção à Fauna 1967. Para o cumprimento dessa legislação foi criado um órgão específico, vinculado ao Ministério da Agricultura: o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF (Decreto-lei 289, 28 de fevereiro de 1967), que inovou a proteção às florestas, pois deveria promover a inter-relação entre a utilização e preservação, (KENGEN, 2001).

Vale lembrar que o Brasil teve uma nova Constituição em 1967 e uma Emenda Constitucional em 1969, nas quais não consta a preocupação em proteger o meio ambiente de forma específica, mas sim de maneira diluída. Há referências separadas a elementos integrantes do meio ambiente, tais como florestas, caça e pesca. Analisando essas cartas, nota-se que a Constituição de 1967, atribui a União legislar sobre jazidas, florestas, caça, pesca e águas (art. 8º), excluindo a competência supletiva dos Estados para legislar sobre matéria florestal. A Constituição de 1967 e a Emenda Constitucional de 1969 foram díspares: o texto de 1969 nos dá uma visão menos restrita sobre a questão ambiental do que aqueles que o antecederam. Vejamos o que diz o art. 172: "a lei regulará, mediante prévio levantamento ecológico, o aproveitamento agrícola de terras sujeitas a intempéries e

calamidades. O mau uso da terra impedirá o proprietário de receber incentivos e auxílio do Governo", (LIBÓRIO, 1994).

A Constituição de 1967 e a sua Emenda Constitucional de 1969 não trouxeram um enfoque moderno de proteção à natureza, mas na década de 60 a legislação ordinária, essa sim, foi generosa quanto à questão ambiental. Não foi por falta de leis que os desmandos contra a natureza continuaram a ser praticados. Vale a pena citar que nesse período foram criados: o Estatuto da Terra, pela lei 4.504, de 30 de novembro de 1964; o novo Código Florestal (já citado), pela lei 4.771, de 15 de setembro de 1965; o Código de Caça, pela lei 5.197, de 03 de janeiro de 1967; o Código de Pesca, pelo decreto-lei 221, de 28 de fevereiro de 1967; e o Código de Mineração, pelo decreto-lei 227, de 28 de fevereiro de 1967.

Verifica-se nesta evolução da legislação florestal no Brasil e chegando ao Código Florestal que estava vigente em período focado neste trabalho, foi visto que nenhuma das medidas tomadas durante todo este tempo conseguiu frear o desmatamento indiscriminado e predatório no país.

Alguns resultados positivos foram obtidos por conta de processos de reflorestamento, intensificados a partir da implantação de mecanismos que incentivaram a atividade florestal. Uma dessas iniciativas foi levada a cabo por uma empresa particular, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF), pioneira no reflorestamento no estado de São Paulo, por meio de seu Serviço Florestal, como veremos mais adiante.

Antes, porém de entrarmos no tema central desta dissertação, que é, em resumo, a questão da implantação e desenvolvimento de uma iniciativa particular de caráter técnico e econômico e de seu impulsionador, Edmundo Navarro de Andrade, vale mencionar certas bases legislativas relativamente ao meio ambiente, pois elas implicarão diretamente em algumas atitudes e acontecimentos no quais o Serviço Florestal da Companhia Paulista esteve envolvido.

1.3. O meio ambiente natural na Constituição Federal

Na doutrina jurídica o conceito de meio ambiente é diversificado. Meio, do latim *medio*, é o lugar onde se vive, com suas características e condicionamentos

geofísicos. Ambiente, do latim *ambiente*, é aquilo que cerca os seres vivos ou as coisas, meio. Meio ambiente é definido como “o conjunto de condições naturais e de influências que atuam sobre os organismos vivos e seres humanos” (FERREIRA, 1996, p.1113).

Pode-se verificar que "meio" e "ambiente" são palavras sinônimas, mas a expressão "meio ambiente" já foi consagrada, sendo utilizada tanto nas regras do direito, quanto na sociedade como um todo.

Na legislação federal, o conceito de meio ambiente ficou estabelecido na lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que em seu artigo 3º, I, o definiu como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

José Afonso da Silva, após destacar haver redundância na expressão meio ambiente, pois a palavra meio já conteria a palavra ambiente, afirma que "o meio ambiente é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas". (SILVA, 2003, p.2)

Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Marcelo Abelha Rodrigues não definem meio ambiente, esclarecendo, no entanto, que:

"O conceito de meio ambiente é amplo, na exata medida em que se associa à expressão sadia qualidade de vida. Trata-se, pois, de um conceito jurídico indeterminado, que propositadamente colocado pelo legislador visa criar um espaço positivo de incidência da norma, ou seja, se houvesse uma definição precisa de meio ambiente, numerosas situações, que normalmente seriam inseridas na órbita de seu conceito atual, poderiam deixar de sê-lo, pela eventual criação de um espaço negativo inerente a qualquer definição". (FIORILLO & RODRIGUES, 1999, p.28).

A Constituição Federal de 1988 foi a primeira constituição brasileira a trazer especificamente a proteção do meio ambiente natural. Além de tratar da questão ambiental no decorrer de todo o seu texto, ela traz um capítulo específico sobre o meio ambiente (capítulo VI, título VIII).

Logo no artigo 5º, LXXIII, a Constituição Federal confere a qualquer cidadão a legitimidade para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao meio ambiente. Assim, visa-se a disseminar a proteção ambiental ao maior número de pessoas possível, dando a elas o instrumento para exercer essa proteção. No artigo

20, II, são considerados bens da União as terras devolutas indispensáveis à preservação ambiental. Uma das funções institucionais do Ministério Público é a de promover o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção do meio ambiente, sendo este dispositivo de suma importância para a efetiva defesa do meio ambiente (artigo 129, III).

A proteção ao meio ambiente diante do capitalismo desenfreado e do enriquecimento a qualquer custo, surge no artigo 170, VI, colocando a defesa do meio ambiente como um dos princípios orientadores da ordem econômica, devendo, com isso, o desenvolvimento de qualquer atividade econômica atender a esse princípio. O cumprimento da função social da propriedade rural, ela deve atender, entre outros requisitos, à utilização adequada dos recursos naturais e à preservação do meio ambiente, como adverte o artigo 186, II.

Já no título da ordem social, no artigo 200, VIII, ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, colaborar na proteção do meio ambiente. O artigo 216, V, constituiu como patrimônio cultural brasileiro, entre outros, os sítios ecológicos. O artigo 220, parágrafo 3º, II, dá competência à lei federal para estabelecer os meios legais que garantam à pessoa e à família defenderem-se da propaganda de produtos, práticas e serviços que possam ser nocivos à saúde e ao meio ambiente.

Quanto ao artigo 225, faz-se necessária uma análise pormenorizada dele, pois é o principal artigo da Constituição Federal que trata sobre o tema de proteção ao meio ambiente. O artigo 225 está elencado no capítulo VI, intitulado "do meio ambiente", do título VIII, "da ordem social", da Constituição Federal. É esse capítulo que direciona a proteção do meio ambiente, dando a ele *status* constitucional e tornando-o um direito social do homem. Nos parágrafos 2º a 6º, foi destacada a proteção às condutas e atividades que lesem o meio ambiente, principalmente ao explorador de recursos minerais e as usinas que operem com reator nuclear, por serem atividades altamente lesivas. Destacaram-se alguns ecossistemas, considerando-os patrimônio nacional, devido à importância ecológica que possuem e por estarem sendo devastados em velocidade assombrosa. A Constituição não os tornou meros parques intocáveis. Apenas quer que sua utilização preserve o meio

ambiente, podendo as pessoas que dependem deles utilizá-los de forma sustentável, sem agressão ou dizimação das espécies lá existentes.

Além dessas observações, em todo o texto constitucional existem alguns princípios que norteiam o direito ambiental nesse artigo, dos quais estão aqui destacados os considerados indispensáveis à proteção do meio ambiente e que foram enumerados por Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Marcelo Abelha Rodrigues: o princípio do desenvolvimento sustentável, o princípio do poluidor-pagador, o princípio da prevenção, o princípio da participação e o princípio da ubiqüidade, (FIORILLO & RODRIGUES, 1999, p.144).

1.4. Princípio do desenvolvimento sustentável

Este princípio está contido no artigo 225, no qual a Constituição impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. O conceito de desenvolvimento sustentável está explicitado nos princípios 3 e 4 da Declaração do Rio de Janeiro, de 1992¹⁵, que, em suma, diz que é o direito ao desenvolvimento para suprir as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades.

Até os anos 70, achava-se que era impossível haver desenvolvimento industrial e econômico preservando-se o meio ambiente. Pensava-se que o crescimento econômico, a livre iniciativa e a livre concorrência estavam ligados à poluição e à devastação de florestas. Degradou-se o meio ambiente sem medo e sem remorso, pois, para eles, havia uma causa maior, que era o crescimento econômico, tendo-se a falsa idéia de que os recursos naturais eram infinitos.

Diante dessa situação, em 1972, foi realizada a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em Estocolmo, tendo como conclusão a

¹⁵ Esta Declaração é decorrente da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro de 3 a 14 de junho de 1992. Nela, foi reafirmado o objetivo de estabelecer uma nova e justa parceria global por meio de estabelecimento de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chaves da sociedade e os indivíduos.

Declaração de Meio Ambiente ou Declaração de Estocolmo, onde se firmaram 26 princípios fundamentais de proteção ambiental, entre eles o desenvolvimento sustentável. Neste sentido, na nossa Constituição, além do artigo 225, o conceito de desenvolvimento sustentável também está amparado no artigo 170, VI, estabelecendo-se que a defesa do meio ambiente deve ser respeitada como princípio fundamental da ordem econômica, que é fundada na livre iniciativa e na valorização do trabalho humano.

1.5. Princípio do poluidor-pagador

Este princípio possui duas esferas de ação: a primeira é quando busca evitar a ocorrência de danos ambientais (caráter preventivo); e a segunda, é quando, ocorrido o dano, visa sua reparação (caráter repressivo).

Em um primeiro momento, impõe-se ao poluidor o dever de arcar com as despesas de prevenção dos danos ao meio ambiente que a sua atividade possa ocasionar. Numa segunda órbita de alcance, esclarece este princípio que, ocorrendo danos ao meio ambiente em razão da atividade desenvolvida, o poluidor será responsável pela sua reparação.

Este princípio está previsto no artigo 225, parágrafo 3º da Constituição Federal.

A terminologia empregada “poluidor-pagador” não exige a reparação em pecúnia, porquanto o termo pagador tem por conteúdo a reparação específica do dano.

Os conceitos de poluidor, poluição e degradação ambiental estão no artigo 3º, II, III e IV da lei 6.938/81. Assim, haverá poluição com a degradação da qualidade ambiental, ou seja, com a ocorrência de qualquer alteração adversa das características do meio ambiente. O conteúdo de qualidade ambiental é dado pelo inciso que cuida de definir poluição, quando elenca todos os bens que são tutelados sob o rótulo de qualidade ambiental. São eles: a saúde, a segurança, o bem-estar da população, as condições normais das atividades sociais e econômicas, a preservação da biota (fauna e flora), a manutenção das condições estéticas

(paisagem) e sanitárias do próprio meio ambiente, a existência e o respeito aos padrões ambientais estabelecidos.

A única alteração da qualidade ambiental indenizável é aquela que resulte de uma degradação da qualidade ambiental (alteração adversa das características do meio ambiente) e, ao mesmo tempo, seja causada por uma atividade direta ou indiretamente praticada por uma pessoa física ou jurídica.

Quanto ao conceito de poluição, deve-se salientar que o rol trazido pelo artigo 3º da lei 6.938 é exemplificativo, embora seja difícil a existência de uma atividade poluente não prevista dentre as alíneas do inciso III.

1.6. Princípio da prevenção

Este princípio está previsto no artigo 225 da Constituição Federal, que impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Quando se fala em proteção ambiental não há como não se falar em prevenção. Uma floresta devastada ou espécies extintas jamais conseguem ser recuperadas totalmente, voltando a ser como eram antes do dano. Os ecossistemas são únicos e dentro de cada um deles existem vários outros que muitas vezes demoraram milhões de anos para serem formados pela natureza e que o homem consegue destruir em horas.

A prevenção e a preservação citadas no artigo 225 devem ser concretizadas por meio de uma consciência ecológica, que deve ser desenvolvida por meio de uma política de educação ambiental.

1.7. Princípio da participação

Também este princípio está previsto no artigo 225, o qual diz que é dever da coletividade a proteção e a defesa do meio ambiente e é o que o princípio significa, ou seja, participação ativa da sociedade na preservação do meio ambiente. A custódia desse fica nas mãos do Poder Público, não sendo, porém, um bem público, mas um bem difuso, pertencente a todos, devendo a coletividade ajudar a

preservá-lo.

Complementam este princípio a educação e a informação ambiental. Sem isso não há como as pessoas participarem da proteção ambiental, pois não sabem o que está ocorrendo e nem que o meio ambiente deve ser preservado.

Quando se fala em participação, temos que ter em vista a conduta de tomar parte de alguma coisa, agir em conjunto. Disso retira-se uma atuação conjunta entre organizações ambientalistas, sindicatos, indústrias, comércio, agricultura e tantos outros organismos sociais comprometidos nessa defesa e preservação.

O resultado da omissão participativa é um prejuízo a ser suportado pela própria coletividade. Para a efetivação dessa ação em conjunto, devemos destacar dois elementos fundamentais que também estão na Constituição Federal: a informação ambiental, que encontra respaldo legal nos artigos 220 e 221, e a educação ambiental que decorre do princípio da participação na tutela do meio ambiente e está prevista no artigo 225, parágrafo 1º, VI.

1.8. Princípio da ubiqüidade

Para Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Marcelo Abelha Rodrigues este princípio "vem evidenciar que o objeto da proteção do meio ambiente, localizado no epicentro dos direitos humanos, deve ser levado em consideração sempre que uma política, atuação, legislação sobre qualquer tema, atividade, obra, etc., tiver de ser criada e desenvolvida", (FIORILLO & RODRIGUES, 1999, p.148).

Isso porque, na medida em que se possui como ponto cardeal de tutela constitucional a vida e qualidade de vida, tudo que se pretender fazer, criar ou desenvolver, deve antes passar por uma consulta ambiental, enfim, para se saber se há ou não a possibilidade de que o meio ambiente seja degradado.

A proteção ambiental deve ser levada em conta, pois está ligada ao conceito de sadia qualidade de vida e, sendo assim, tudo o que se fizer deve passar por uma consulta ambiental, para verificar a possível ocorrência de algum dano. Mesmo porque, o meio ambiente não tem fronteiras e os danos causados, como a poluição ou um vazamento radioativo, ultrapassam os limites dos países, além de

não escolher classe social, sendo todas atingidas quando há a degradação do meio ambiente.

Podemos dizer que o princípio da ubiquidade do meio ambiente nasce da ligação que esse direito e seus valores possuem com todas as áreas de atuação e desenvolvimento dos seres.

1.9. Dano ambiental

Um dano ao meio ambiente, que é direito difuso, pode gerar conseqüências patrimoniais e extrapatrimoniais, que poderão ser cumulativamente exigidas em sede de ação de responsabilidade. Portanto, dano é a lesão a um bem jurídico. É previsto expressamente pela lei 7.347, de 24 de julho de 1985. O problema está na liquidação dos danos extrapatrimoniais, pois não há parâmetros legais. Assim, se já é difícil a liquidação do dano ambiental com efeito patrimonial, pois nunca há uma completa satisfação na reparação do meio ambiente, há redobrada dificuldade em se liquidar um dano moral decorrente de ofensa ao direito difuso ao meio ambiente.

Podemos exemplificar que determinada empresa emite efluentes dentro do padrão ambiental estabelecido pelo órgão competente. Admitindo que a fauna seja contaminada pela referida descarga de dejetos, há, indiscutivelmente, apesar de a empresa ter agido lícitamente, o dever de indenizar, pois, em face da responsabilidade objetiva, verifica-se apenas o dano (contaminação da biota) com o nexo de causalidade (oriundo da atividade da empresa) para que daí decorra o dever de indenizar.

Na falta de parâmetros legais podemos apresentar alguns critérios a serem observados para a estipulação do *quantum debeatur*: circunstâncias do fato, gravidade da perturbação (intensidade leve, moderada ou severa; tamanho da área afetada; duração da agressão; tempo de recuperação da área afetada) e condição econômica do poluidor.

Devemos ressaltar que a responsabilidade dos causadores do dano é solidária com base no artigo 1.518 do Código Civil.

Deve-se sempre dar preferência à reparação *in natura* do dano, ou seja, à sua reconstituição ao *status quo ante*, mas ela nunca será perfeita. Tendo isso em mente, deve-se procurar sempre prevenir, e a melhor maneira de se fazer isso, é com a educação ambiental. Somente com a educação aos jovens e a conscientização dos adultos poderá ser formada uma consciência ecológica. A educação ambiental ainda é incipiente no Brasil, mas o pouco que já foi feito tem dado resultados, mostrando que é este o caminho a ser seguido. Outros instrumentos de prevenção são, por exemplo, o estudo prévio de impacto ambiental e as sanções administrativas.

1.10. Educação Ambiental

Em 1999 foi promulgada a lei 9.795, que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental.

Este diploma legal define a educação ambiental como os processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, sendo ainda um componente essencial e permanente da educação nacional que deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades de processo educativo, em caráter formal e não formal, conforme os artigos 1º e 2º desta lei.

Educar ambientalmente significa reduzir os custos ambientais, à medida que a população atuará como guardião do meio ambiente; efetivar o princípio da prevenção; fixar a idéia de consciência ecológica, que buscará sempre a utilização de tecnologias limpas; incentivar a solidariedade, no exato sentido que perceberá que o meio ambiente é único, indivisível e de titulares indetermináveis, devendo ser justa e distributivamente acessível a todos e efetivar o princípio da participação.

Alguns exemplos de implementação do princípio da educação ambiental podem ser vistos na atuação legislativa sobre o meio ambiente como no artigo 35 da Lei de Proteção à Fauna, 4º, V, da Lei n. 6938/81 e 42 do Código Florestal.

A educação ambiental deverá ser implementada no ensino formal, sendo desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando a educação básica, a superior, a especial, a profissional e a de jovens e adultos, preceituando sua não implementação como disciplina específica no currículo de ensino (artigo 10, parágrafo 1º), facultando-se apenas nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando esta se fizer necessário.

Tudo isso será implementado ainda através de ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. A esse processo deu-se o nome de educação ambiental não-formal. (artigo 13, II).

CAPÍTULO II

O SERVIÇO FLORESTAL DA COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO

“O emprego de madeiras e lenha que se tem feito em S. Paulo desde os primitivos tempos, sem nunca se haver cuidado de replantar as mattas, e, de outro lado, o consumo que fazem hoje as estradas de ferro de dormentes, em numero total de perto de um milhão de peças por anno, e de lenha, em volume que ascende a perto de seiscentos mil metros cúbicos, em igual período, sem que em ponto algum do território do Estado se veja iniciada qualquer providencia para restaurar o que se tem destruído – são factos que devem conduzir-nos fatalmente, dentro de alguns annos, á mais completa penúria dos referidos materiaes, assim como trazer as mais graves perturbações á vida do Estado”. (ANDRADE, 1922)

Não podemos falar do Serviço Florestal da Companhia Paulista sem antes discorrer sobre a própria ferrovia, pois foi para viabilizar sua expansão que ele foi criado.

Quase toda a rede ferroviária do estado de São Paulo foi construída em função da cultura cafeeira. Se não houvesse a necessidade de transporte do café, não haveria rede ferroviária. Diferente do que aconteceu com a maioria das redes ferroviárias do mundo, as estradas de ferro brasileiras, e, especificamente as paulistas, ao invés de abrir novas fronteiras, foram acompanhando as frentes pioneiras na expansão colonizadora do café: foram construídas para atender às conveniências e interesses dos fazendeiros vinculados ao café.

A partir de 1850, com a situação política do país mais estável, o fortalecimento da ordem pública interna, e a extinção do tráfico de escravos, com a promulgação da Lei Eusébio de Queiroz, muitos capitais empregados no comércio negreiro tornaram-se excedentes, abrindo uma nova era de prosperidade no país, observada nos diversos setores da economia nacional. E é justamente em 30 de

abril de 1850 que é inaugurado o primeiro trecho ferroviário no país, levando Mauá a dizer: “Esta Estrada de Ferro que se abre hoje ao trânsito público é apenas o primeiro passo na realização de um pensamento grandioso. Esta Estrada não deve parar...” (WITTER in MATOS, 1990, p.12).

A primeira estrada de ferro de São Paulo começa a ser projetada em 1855, e deveria ser instalada por companhia nacional ou estrangeira, ligando Santos a São Paulo e esta ao interior.

Antes disso houve um outro projeto de concessão a Aguiar, Viúva & Filhos no ano de 1838, sendo que a proposta do trajeto era de percorrer a região produtora de açúcar da província de São Paulo. Tal projeto não vingou devido a falência da firma Aguiar, Viúva & Filhos.

Com a promulgação do Decreto 1.759, de 26 de abril de 1856, foi concedido ao Marquês de Monte Alegre, a José Antonio Pimenta Bueno, Marquês de São Vicente e ao Visconde de Mauá, o privilégio pelo prazo de 90 anos para a construção, uso e gozo de uma estrada de ferro, que deveria partir de Santos, passando por São Paulo e dirigindo-se a Jundiaí. Segundo MATOS (1990), o mesmo decreto dava aos três concessionários uma série de vantagens quanto à desapropriação de terrenos e à exploração de minas que porventura encontrassem privilégio de zona, na extensão de cinco léguas para cada lado da estrada, entre tantas outras. O Decreto 2.124 de 13 de março de 1858 prorrogou por dois anos o prazo estabelecido para a formação da companhia e modificou algumas cláusulas do contrato de concessão, que seria mais uma vez alterado pelo Decreto 2.499 de 29 de outubro de 1859.

“O prestígio pessoal dos concessionários, as sólidas garantias que oferecia o contrato, sobretudo depois das últimas modificações, e o auspicioso futuro que então já era dado prever para a obra do progresso social e econômico de São Paulo foram elementos de influência decisiva para a definitiva organização, em Londres, da companhia que tinha a fortuna de constituir-se senhora da chave da viação geral de uma rica região, do caminho de ferro que devia ser a grande artéria dessa extensa rede ferroviária que em poucos anos se devia desdobrar sobre o fecundo solo paulista”, (PINTO, 1903, p.34).

Em 24 de novembro de 1860 inicia-se a construção da estrada. Em 1865, a linha atingia São Paulo e no ano seguinte chegava a Jundiaí, num total de 140 quilômetros. A inauguração da “São Paulo Railway” foi o marco efetivo do início de

um sistema ferroviário que em poucos anos estendeu-se pela então Província de São Paulo. Para MATOS (1990), a ferrovia propiciou o surgimento de novas empresas, e retalhou, com seus trilhos, todo o território paulista. Mas o sistema nem sempre atendeu a um plano, e essa deficiência foi a responsável pelo envelhecimento precoce de nossas estradas de ferro, que muitas vezes tornaram-se obsoletas com a perda de sua função, pela simples itinerância do café, pois a maioria delas foi construída para atender às necessidades do desenvolvimento de tal cultura.

“Não abundando os capitais nem a província tendo recursos para empreender um grande sistema de viação aperfeiçoada, certo é que o desenvolvimento ferroviário só podia operar-se à feição e na medida das conveniências e aspirações das localidades imediatamente interessadas e na proporção dos seus meios de ação”, (PINTO, 1903, p.37).

Os privilégios de quase um século garantiram o monopólio dos transportes ferroviários entre o litoral e o planalto à companhia inglesa “São Paulo Railway”, levando-a a não se interessar pelo prolongamento das linhas férreas além de Jundiaí, pois qualquer estrada que viesse a ser construída seria sua tributária. Coube a fazendeiros, capitalistas e homens públicos de São Paulo estender os trilhos para as áreas dos cafezais no interior do estado.

A movimentação dessa parcela da elite paulista resultou na fundação da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, que veio a ser conhecida como *Paulista*, empreendimento encabeçado pelo então presidente da província de São Paulo, Saldanha Marinho. Em 23 de janeiro de 1868 realizou-se a primeira reunião dos interessados na nova companhia. Em 30 de janeiro foram discutidos os estatutos. Dessa reunião surgiu a *Companhia Paulista de Estradas de Ferro de Jundiaí a Campinas*. Segundo DEBES (1968, p.152), na instalação da Assembléia Legislativa Provincial, em 2 de fevereiro de 1868, Saldanha Marinho dizia: “É o primeiro exemplo desta ordem, no país. É a primeira Companhia Brasileira que, em ponto tão elevado, abstrai de capitais estrangeiros e se liberta do jugo comercial estrangeiro. É

de fato um alcance enorme para o futuro”¹⁶. Nascia assim a *Paulista*, “com garantia de juro e zona privilegiada” e com elementos exclusivamente provinciais (MATOS, 1990, p.80). Se analisarmos os participantes das reuniões ocorridas em São Paulo e em Campinas, convocadas por Saldanha Marinho, veremos que a grande maioria eram fazendeiros do oeste e do centro-oeste de São Paulo¹⁷, ou seja, homens de negócio, políticos e famílias que possuíam destaque nas atividades urbanas e rurais.

Os trabalhos de construção da estrada foram iniciados em 15 de março de 1870, sendo que o trecho de Jundiaí a Campinas foi inaugurado em 11 de agosto de 1872.

Em artigo do jornal “Gazeta de Campinas”, Francisco Quirino dos Santos registrou o acontecimento:

“... ouvia-se longínquo um rugido estridente e os ecos repercutiam pelas nossas belas campinas o férreo galopar do misterioso hipogrifo... Duas locomotivas galhardamente enfeitadas com topes, fitas, laços e bandeiras abriram caminho puxando dezenove vagões em que vinham os dois grandes vultos do dia – Saldanha Marinho e Falcão Filho – o iniciador e o executor do pensamento concebido na Companhia Paulista, e vinham mais os membros da diretoria desta, inúmeros acionistas e convidados, entre os quais o Presidente da Província e o Chefe da Polícia”, (PINTO, 1903, p. 40-1).

O nome levava a entender que o objetivo da empresa era somente construir a estrada ligando Jundiaí a Campinas, mas muitos fazendeiros tinham interesse que a ferrovia atingisse suas terras, em cidades como Limeira, Rio Claro e

¹⁶ Saldanha Marinho foi um grande incentivador da CPEF. Na mesma Assembléia Legislativa Provincial, disse: “está, pois formada uma Companhia Paulista que só depende da legislação da sua existência e disto trato eu com esmero, folgando em comunicar-vos que considero tal legislação como fato consumado... Honra à província de São Paulo! Honra àqueles que souberam distinguir tão nobremente a sua província; que assim resguardam seu crédito financeiro, e que assim escrevem com caracteres indelévels uma brilhante página de sua história. E mais nobre ainda é que no meio de uma luta política, inglória e caprichosa, unânime transpareceu um único sentimento – Acordo Para o Bem Geral – todos sem exceção lembraram-se só dos verdadeiros interesses da província. Honra portanto aos Paulistas”.

¹⁷ Os Barões de Piracicaba, Limeira, Cascalho, Itapetininga, Tietê, Souza Queiroz, São João do Rio Claro, Antonina e Atibaia; os Viscondes de Vergueiro e Indaiatuba, Martinho Prado, Luiz Antônio de Souza Barros, os irmãos Souza Aranha, Antônio Pompeu de Camargo, Floriano Camargo Pentead, entre tantos outros, são figuras constantes nas primeiras reuniões da empresa.

tantas outras. Assim, como já foi citado anteriormente, a ferrovia avança para o interior desordenadamente, “à feição e na medida das conveniências e aspirações das localidades imediatamente interessadas e na proporção dos seus meios de ação”, (MATOS 1990, p. 83). Eram, portanto, as cidades que tinham interesse na ferrovia que se movimentavam para que tal benfeitoria chegasse até elas. Em um pequeno intervalo de tempo, mais três companhias se organizaram, não só com o objetivo de levar os trilhos de Campinas até outras regiões, mas também com o intuito de ligar outras regiões diretamente à Capital, sem a preocupação de usar o tronco inicial da *Paulista* ou da linha que ligava São Paulo a Jundiaí. É o que ocorreu com a Ituana e a Sorocabana.

Da mesma forma como previamente se entendia que a ferrovia não devia limitar-se a Jundiaí, achava-se agora que ela não poderia interromper-se em Campinas, porque “concurso muito mais valioso e fecundo lhe estava reservado prestar à obra do desenvolvimento econômico da província de São Paulo”, (PINTO, 1903, p. 41).

Diversas propostas foram apresentadas e muito tempo foi desperdiçado tentando-se resolver questões legais referentes aos direitos de prioridade da São Paulo Railway, ou mesmo questões técnicas quanto à conveniência ou não de reduzir-se a bitola de 1,60m para 1,00m nas linhas a serem construídas além de Campinas, no entroncamento com a *Paulista*¹⁸, ou ainda questões judiciais referentes à dispensa ou não da garantia de juros. Finalmente, em 12 de maio de 1873, a Companhia Paulista assinava junto ao governo da província, um contrato para a construção, custeio e uso do prolongamento.

Iniciaram-se os trabalhos de construção em 19 de janeiro de 1874. O trecho até Santa Bárbara foi inaugurado em 27 de agosto de 1875, até Limeira em 30 de junho de 1876 e até Rio Claro em 11 de agosto daquele mesmo ano. Tal linha ainda não havia sido concluída quando a *Paulista* começou um outro projeto: uma

¹⁸ Na linguagem ferroviária, as bitolas de 1,60m e 1,00m, ficaram conhecidas como “bitola larga” e “bitola estreita”, respectivamente. Nas ferrovias do estado de São Paulo, predominam estas duas bitolas.

linha que ligaria a estação de Cordeiro (atual Cordeirópolis) ao rio Mogiguaçu. As obras foram iniciadas em 18 de fevereiro de 1876, e os trechos foram inaugurados da seguinte maneira: até Araras em 10 de abril de 1877, até Leme em 30 de setembro do mesmo ano, até Pirassununga em 24 de outubro de 1878, até Porto Ferreira, nas margens do Mogiguaçu, em janeiro de 1880, e, no ano seguinte, até Descalvado, (MATOS, 1990).

É importante frisar que o desenvolvimento da *Paulista* foi todo obtido com capitais levantados na província, através de ações, como pode ser verificado em artigo¹⁹ publicado no *Correio Paulistano* de 25 de outubro de 1867, onde a diretoria provisória da Companhia dizia que em vista das repetidas consultas que vinha recebendo, se podiam “os acionistas no ato de fazerem a 1ª entrada de capitais aumentar o número de ações que subscrevem”, e se, “quem não subscreveu as ações, ir tomá-las e fazer entrada nas casas bancárias para isso autorizadas”. Em vista disso, a *Paulista* declarava que, todo o acionista poderia aumentar livremente o número de suas ações, bem como estariam as casas bancárias de Mauá & Companhia autorizadas a receber capitais de todos que novamente quisessem ser acionistas, dando como título o respectivo recibo. Assinavam tal declaração, pela diretoria provisória, o Barão de Itapetininga, Francisco Antonio de Souza Queiroz, Martinho da Silva Prado, Bernardo Avelino Gavião Peixoto e Clemente Falcão de Souza Filho.

Somente uma vez, para terminar a linha de Porto Ferreira, a empresa recorreu a uma operação de crédito no valor de mil contos, junto ao Banco do Brasil.

Nota-se que a ferrovia foi tão importante para o estado de São Paulo, que algumas de suas regiões passaram a ser conhecidas pelos nomes das ferrovias que as serviam. *Zona Paulista, Zona Araraquarense, Zona Noroeste e Zona Mogiana* ou até mesmo *Alta Paulista, Alta Sorocabana, Média Mogiana*, etc. Estes nomes ainda hoje persistem e dificilmente desaparecerão, mesmo que se empreguem os termos geográficos. Ocorre aqui a força de uma realidade – “a importância das estradas de ferro para a fixação do povoamento e o desenvolvimento de tais regiões”, (MATOS,

¹⁹ *Correio Paulistano*, São Paulo, 25 de outubro de 1867, p.1.

1990, p.135).

O elevado consumo de lenha usada para tração de suas locomotivas levou a Companhia Paulista a preocupar-se com o desmatamento provocado. Era preciso implantar um sistema florestal adequado às suas necessidades. Adolfo Augusto Pinto, engenheiro-superintendente e Chefe do escritório central, lançou as bases para a criação do que mais tarde seria o Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, justificando e defendendo sua criação, dizendo ser fato de comum e quotidiana observação que em todo o território brasileiro as matas sempre foram e continuavam sendo abatidas à pura discricção dos proprietários, sem que em tempo algum tenha-se cogitado a reintegração da natureza.

Para alicerçar seu pensamento, levava em conta o desenvolvimento cultural das mais ativas e ricas regiões do país e, conseqüentemente, o progressivo desaparecimento das antigas florestas que as guarneciam. Considerava também as derrubadas feitas pelos estabelecimentos agrícolas, o constante e cada vez maior consumo de combustível vegetal e o largo emprego da madeira utilizada pela construção civil e, finalmente, o extraordinário consumo de produtos florestais, seja em dormentes, seja em combustível, por parte das estradas de ferro.

“Ninguém deixará de nutrir as mais graves apreensões sôbre as tristes conseqüências que fatalmente, inevitavelmente, acarretará o regime em prática, há tantos anos, de destruir sem substituir, de consumir sem produzir, conseqüências que só se poderão manifestar pelo completo desflorestamento do Brasil, com todo o cortejo de calamidades de ordem física, econômica e social que só e acompanhar fenômeno de tal natureza.”²⁰

Adolfo Pinto defendia que a verdadeira conservação da nossa riqueza florestal não estava em diminuir-lhe o uso, em proibir o consumo de seus produtos. Para conservar, neste caso, era necessário apenas impedir o abuso, prevenir a destruição, e isto se poderia facilmente “conseguir sem atentar contra o direito de propriedade, nem restringir a liberdade de tabalho, pela sã, generosa e fecunda política reparadora que consiste em fomentar a cultura, em desenvolver a produção”.

Em 7 de outubro de 1903, o mesmo Adolfo Augusto Pinto, dirigiu uma

²⁰ COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO. **Ligeiras notas históricas e estatísticas** Rio Claro, SP: p.3-4, Serviço Florstal, 1958.

proposta ao Conselheiro Antônio Prado, um dos presidentes da *Paulista*, na qual criticava o emprego de madeiras e lenha que se fazia no estado de São Paulo desde os primitivos tempos, sem nunca ter tido o cuidado de replantar as matas, e, por outro lado, o consumo que fazia as estradas de ferro de dormentes, em numero total de perto de um milhão de peças por ano, e de lenha, em volume que ascendia perto de seiscentos mil metros cúbicos, em igual período, sem que em ponto algum do território do estado se via a iniciativa de qualquer providência para restaurar o que se tinha destruído. Eram fatos que deviam conduzir inevitavelmente, dentro de alguns anos, à mais completa penúria dos referidos materiais, assim como trazer as mais graves perturbações à vida do estado. E, pouco havendo a esperar da ação dos poderes públicos e menos ainda da iniciativa particular abandonada a si própria, cumpriria à “Companhia Paulista o impulso e a orientação que, em semelhante ordem de coisas”, as circunstâncias estavam a reclamar. “Felizmente, se a crise em perspectiva é temerosa, os meios para conjural-a são fáceis e a sua aplicação quasi só depende de boa vontade em promovel-a”, (ANDRADE, 1922).

Adolfo Pinto dizia que a *Paulista* mais do que ninguém deveria se interessar em fomentar a cultura florestal do estado, por ser o maior consumidor de seus produtos, ou porque tal riqueza natural poderia vir a constituir um dos mais abundantes elementos de trafego de suas linhas, assim, “evidentemente a ninguém cabe com mais razão o encargo de promover essa obra de alcance tão benfazejo e de tão fecundos resultados, quer para a economia de sua empresa, quer para todo o Estado”, (ANDRADE, 1922).

Assim, parecia conveniente que a *Paulista* adotasse um plano de medidas adequadas ao referido fim.

Esta proposta foi apresentada na sessão da diretoria da Companhia Paulista de 23 de outubro de 1903, ficando registrada na Ata. A diretoria, no intuito de animar e desenvolver a cultura florestal em toda a região servida pelas linhas férreas da *Paulista*, resolveu: distribuir de quatro em quatro anos diversos prêmios pecuniários, no valor de 50.000 contos de réis, segundo as condições em épocas que seriam oportunamente estabelecidas e anunciadas, para os lavradores que se dedicassem à cultura florestal – especialmente das espécies recomendadas para

aplicação industrial, isto é, à obras de marcenaria, à construção em geral, à dormentes e à lenha – dentro da faixa de seis quilômetros de cada lado das linhas férreas da Companhia; fundar um viveiro botânico em ponto conveniente, a margem da linha de bitola larga, entre Jundiaí e Cordeiro. Uma parte deste estabelecimento seria destinada a grandes sementeiras e campo de cultura de mudas das melhores espécies vegetais, que seriam distribuídas para os lavradores, enquanto que em outra parte do viveiro se procuraria formar uma floresta composta das melhores árvores conhecidas no estado de São Paulo, no Brasil e no exterior, as quais constituiriam padrões permanentes de cada espécie, e que no futuro forneceriam as sementes necessárias à formação das sementeiras; publicaria e faria distribuir entre os lavradores instruções práticas sobre as espécies vegetais mais recomendáveis para os fins em vista: plantio, tratamento e corte; tarifas de transporte; rendimento provável da cultura florestal, etc; adquiriria, toda vez que se proporcionassem condições especialmente vantajosas, terrenos a margem das linhas férreas da Companhia, para neles estabelecer, por conta própria, a cultura florestal, que ficaria nessa parte imediatamente a cargo do pessoal ocupado na conservação da via permanente, visando por tal meio não só prover o custeio das linhas de materiais de grande e constante consumo, como a valorização das terras adjacentes ao leito das linhas e, conseqüentemente, a formação do futuro patrimônio econômico”. (ANDRADE, 1922).

Assim teve início o programa florestal da *Paulista*, com a instalação, em Jundiaí, de seu primeiro horto, para a qual foi contratado o engenheiro agrônomo Edmundo Navarro de Andrade, recém formado na Escola Nacional de Agricultura de Coimbra. A escritura de compra e venda do terreno de 104 hectares foi firmada em 23 de dezembro de 1903, tendo sido pago o valor de 17:836\$260.

Ali Navarro iniciou seus estudos, em 18 de janeiro de 1904, com todas as essências florestais indígenas e exóticas que lhe foi possível obter. O Relatório da Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviaes²¹ para a sessão da Assembléia

²¹ COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 55., 30 jun.1904, p.30, São Paulo, 1904.

Geral de 30 de junho de 1904, dizia que: “o viveiro do estabelecimento, que occupa a área de 5.000 metros quadrados, possui já exemplares de muitas plantas e 3.000 mudas das melhores madeiras, tanto indígenas como exóticas, para serem transplantadas na próxima primavera”.

FIGURA 1 – CASA OCUPADA POR EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE QUANDO ASSUMIU O HORTO DE JUNDIAÍ EM 1904 (acervo da FEENA)



Entre as espécies exóticas, estavam os eucaliptos, que no Brasil, à época, eram utilizados somente para fins paisagísticos. As primeiras sementes, Navarro trouxera de Coimbra. No Brasil, obteve sementes na Chácara Carvalho, em São Paulo, e na Fazenda Campo Alto, em Araras, ambas as propriedades de Veridiana da Silva Prado, e na chácara do Dr. Luís Pereira Barreto, em Pirituba.

Convém aqui falar um pouco sobre as origens do eucalipto. O nome eucalipto deriva do grego: eu (= bem) e kalipto (= cobrir), remetendo à estrutura globular arredondada de seu fruto, caracterizando a tampa que protege suas sementes. O eucalipto pertence à família das Mirtáceas e é nativo da Austrália, onde cobre 90% da área do país, formando densos maciços florestais nativos. O Serviço

Florestal da Austrália já identificou 670 espécies e apenas duas delas, *Eucalyptus urophylla* e *E. deglupta*, têm ocorrência natural fora do território australiano. Além do elevado número de espécies, existe um número muito grande de variedades e híbridos.

Segundo ANDRADE (1922), por volta de 1774 o eucalipto teria sido introduzido na Europa e, em 1788, foi descrito pela primeira vez pelo botânico francês L'Héritier de Brutelle, no *Sertum Anglicum*, em Paris, utilizando-se do material recolhido em expedições na Austrália. Até a metade do século XIX, o eucalipto figurou apenas em coleções de alguns jardins botânicos, sem nenhuma importância comercial. Na Índia, os primeiros plantios ocorreram em 1843 e, por volta de 1856, já havia povoamentos de eucaliptos bem desenvolvidos. Na África do Sul, as primeiras experiências com eucaliptos ocorrem em 1828, na colônia do Cabo. Os primeiros ensaios na Europa, visando à produção comercial, datam de 1854, principalmente com o *Eucalyptus globulus*, plantados em Portugal pelo Barão de Massarellos e por J. M. Eugênio de Almeida. Em 1863 foi introduzido na Espanha e, em 1869, na Itália.

Na América do Sul, talvez o Chile tenha sido o primeiro país a introduzir o eucalipto, em 1823, recebendo as sementes de um navio inglês. A Argentina teria introduzido o eucalipto em seu país em 1865, através do Presidente Garcia Moreno. No Uruguai, as primeiras sementes de eucalipto foram recebidas em 1853.

É difícil determinar, com segurança, a data de introdução do eucalipto no Brasil. Até algum tempo atrás, tinha-se como certo que os primeiros plantios aconteceram no Rio Grande do Sul, em 1868, por Frederico de Albuquerque. Tal pioneirismo é questionado, uma vez que, em 1869, chegara a Paris uma correspondência do próprio Frederico, solicitando sementes de eucalipto, dizendo que realizaria tentativas de introdução de eucalipto no Brasil. SAMPAIO (1959), por sua vez, afirma que existiam cartas nos arquivos da Société Imperiale Zoologique D'Acclimatation de Paris, onde ficavam comprovados esses plantios, por Frederico, o qual, em 1870, confirmava que os havia plantado em dezembro de 1868, e que de todos os vegetais que introduzira no País, aquele mais útil se revelara era, sem dúvida, o eucalipto, mencionando como plantadas as espécies *globulus*, *amygdalina*

e *polyanthemos*.

Outros autores registram a entrada das primeiras sementes de eucaliptos no Rio Grande do Sul em 1865, recebidas de Montevideu por intermédio do deputado coronel Felipe de Oliveira Néri, (SAMPAIO, 1959).

No ano de 1868, o tenente Pereira da Cunha plantou alguns exemplares na Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro. O acadêmico Osório Duque Estrada afirmou que, em 1875, na antiga propriedade de seu pai, mais tarde transformada em Sanatório da Gávea, havia exemplares de *Eucalyptus globulus* que, pelo seu porte gigantesco, não deviam contar menos de vinte anos, o que faz recuar a data de sua introdução no Brasil para 1855.

Em 1870, o médico Antônio Lazarini se interessou pela introdução do eucalipto na cidade de Vassouras, no estado do Rio de Janeiro, mandando plantar vários exemplares nas ruas da cidade e no jardim público. Coincidindo com o aparecimento da febre amarela na cidade, toda a população se revoltou e exterminou as árvores, julgando-as malignas e portadoras da doença.

Segundo RODRIGUES (1989), em seu "*Hortus Fluminensis*", frei Leandro do Sacramento, diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, entre 1824 e 1829, foi o pioneiro no plantio de eucalipto no Brasil, ao plantar dois exemplares de *Eucalyptus gigantea*, na parte posterior do jardim. Tais árvores constam no Catálogo das Plantas Cultivadas no Jardim Botânico.

Apesar de difícil precisar a data da introdução do eucalipto em nosso país, parece que o estado de São Paulo também foi um dos precursores no plantio. O vigário de São Paulo José Tenório da Silva teria plantado um exemplar de *Eucalyptus globulus*, na Chácara da Cachoeira, município de Amparo, entre 1861 e 1867.

Em Rio Claro, cidade sede do Serviço Florestal da Companhia Paulista, os eucaliptos também já existiam. O artigo abaixo, publicado no jornal "O Correio do Oeste" de 2 de maio de 1880, dizia:

"Escrevo esta ao rufar dos tambores do céu, alumiado pela luz dos relâmpagos, tendo a frente o arco da velha, e contemplando o dilúvio que precipita-se dos telhados das casas...Nem sequer se respeita a propriedade municipal! Os *Eucalyptus* que aformoseavam o largo da impossível matriz, digo da matriz nova, forão abalados em seus alicerces, dando o triste

espectáculo de um embriagado cahido, que embora seja frequente lá pelas ruas das flores e mata, não deixa de ser ridículo! O telheiro, aquelle monumento de gosto e architectura que se achava nas nádegas, quero dizer nos fundos da matriz velha foi solapado em seus alicerces e caiu para sempre! Com effeito, parece que o mundo de cima, declarou-se inimigo do mundo de baixo, ou da terra aonde residem temporariamente os mizerrimos filhos de Adão”...²²

O colaborador do jornal não fala do tamanho de tais eucaliptos, mas tudo indica que tratavam-se de árvores adultas.

Como já frisamos, até o princípio do século XX, o eucalipto foi plantado com propósitos paisagísticos, pelo seu extraordinário desenvolvimento como quebra-vento ou por supostas propriedades sanitárias. A Companhia Paulista através de Navarro foi quem começou a plantá-lo para fins comerciais e em grande escala.

Logo depois de estabelecido o Horto, começaram as experiências. A CPEF adquiriu alguns dormentes de madeira de eucalipto para experiências de durabilidade. Os primeiros 16 exemplares foram tirados de uma árvore de 17 anos, localizada nas proximidades de Jundiaí, e colocados na linha de bitola larga em julho de 1906. Foram empregados logo depois do corte, ao contrário do que a Companhia costumava fazer com as outras madeiras, e em más condições. Apesar disso, os dormentes duraram 9 anos e 5 meses.

No período de 1906 a 1913, a *Paulista* colocou nas suas linhas 654 dormentes de eucaliptos, mas o resultado desta experiência, segundo Navarro, pouco valor teve, por não se saber de que espécies de eucalipto eram. Apesar disso, tiveram uma duração média de mais de seis anos, sendo alguns deles retirados com 11 anos e 3 meses.

Era um começo promissor. A semente estava lançada.

Muitas comparações entre as diferentes culturas foram realizadas entre 1904 a 1909, onde se destacaram os eucaliptos. O Relatório nº 60 da Companhia²³,

²²O Correio do Oeste, São Paulo, 2 de maio de 1880, Ano I, n.14, p.1. **Arquivo do Município de Rio Claro/SP**, Coleção Rio Claro, caixa 23, maço 1, exemplar avulso.

²³COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 60, 30 jun.1909, p.33-37, São Paulo, 1909.

dizia que ao findar o ano de 1908, ficaram concluídos os trabalhos do Horto de Jundiaí. O terreno adquirido pela Companhia, com a superfície de 102 hectares, havia sido todo arborizado com essências florestais de reconhecido valor, em número de 40.000 exemplares, dos quais 32.000 de eucaliptos e 8.000 de outras essências, indígenas e exóticas.

E que, possuindo a *Paulista* um terreno de 26 hectares, próximo à estação de Boa vista, e outro de 35 hectares, em São Bento, em ambos haviam sido iniciados os trabalhos para a formação de florestas de eucaliptos, estando já feita a plantação de 20.000 exemplares da referida essência.

Assim, a Companhia já tinha plantado naquela época em seus hortos, 60.000 exemplares de essências de valor, especialmente escolhidas como as melhores para a produção de lenha e dormente, importando todas as despesas feitas com o serviço florestal, durante os cinco primeiros anos, incluindo o custo dos terrenos adquiridos, em 150:315\$235 réis.

Concluídos os trabalhos do Horto de Jundiaí e verificadas as condições peculiares à plantação e ao desenvolvimento das essências experimentadas, reconheceu a diretoria da *Paulista* a conveniência de empreender em larga escala a cultura de eucaliptos, como sendo a espécie que reunia as melhores qualidades para o fornecimento de lenha e dormentes, recomendando-se principalmente pelo prodigioso vigor e rapidez de seu crescimento.

A este respeito basta dizer que, com menos de cinco anos e em terreno ruim, existiam exemplares no Horto de Jundiaí com dezoito metros de altura e quarenta centímetros de diâmetro na base do tronco.

Em suas experiências, Navarro reconheceu que a madeira do eucalipto era pesada, compacta, de grande tenacidade e duração, concorrendo para esta última qualidade não só a densidade de sua textura, como também a grande quantidade de sucos taninosos que impregnavam os tecidos e as gomas resinosas que encerravam as suas células. Isso foi demonstrado em experiências que veremos nos capítulos a seguir.

No interesse de tornar publico o resultado dos trabalhos culturais do Horto Florestal de Jundiaí e dos estudos ali feitos sob a inteligente e criteriosa direção de

Edmundo Navarro de Andrade, a diretoria da *Paulista* autorizou-o a reunir em livro, sob o título “*A Cultura do Eucalyptus*”, as observações de cinco anos de experiências, para ser distribuído não só pelos institutos do país como para os lavradores interessados no assunto.

Diante dos resultados promissores, a CPEF adquiriu uma gleba de terra maior, para a criação do Horto Florestal de Rio Claro, em 1909. De acordo com o Relatório nº 61 da Companhia²⁴, em 17 de fevereiro de 1909 a *Paulista* tomou posse da fazenda Santa Gertrudes, adquirida em Rio Claro, pelo preço de 112:187\$300, para fazer em larga escala plantação das essências mais próprias para dormente e lenha, segundo os dados colhidos nas culturas experimentais do Horto de Jundiaí, sendo que os trabalhos agrícolas foram iniciados de imediato. Foram arados até 31 de dezembro do mesmo ano, 605.000 metros quadrados de terreno, e plantados 20.622 pés de eucaliptos, número este que se elevou a 100.000 no decurso do mesmo ano.

Projeções feitas por Edmundo no ano de 1909, diziam que o serviço florestal empreendido pela *Paulista* custaria cerca de 30.000 contos de réis por ano, efetuando-se no mesmo período a plantação de 100.000 eucaliptos, em média. Nesta base, no prazo de nove a dez anos, com a despesa total de cerca de 400.000 contos de réis, incluído o preço da fazenda de Santa Gertrudes, ficaria o serviço concluído, devendo haver então um milhão de eucaliptos plantados. Viria, pois, a custar cada árvore uns 400 réis, e, depois de completamente formada, não mais de 500 réis, ao passo que, reduzida a dormentes e lenha, produziria menos de 10.000 réis ou vinte vezes o seu custo.

²⁴ COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 61, 30 jun.1910, p.24-25, São Paulo, 1910.

TABELA 1**CONSUMO DE LENHA PELA COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO DE 1911 A 1960**

FONTE: SERVIÇO FLORESTAL DA COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO (1961)

ANOS	METROS CÚBICOS	VALOR	PREÇO MÉDIO
1911	357.812	1.056:348\$353	2\$956
1912	280.599	939:048\$700	3\$346
1913	261.637	877:843\$860	3\$350
1914	483.088	1.615:300\$280	3\$343
1915	679.811	2.277:787\$070	3\$350
1916	897.760	2.887:525\$230	3\$574
1917	916.356	3.423:578\$180	3\$736
1918	1.038.016	4.025:436\$033	3\$874
1919	1.039.612	5.041:712\$041	4\$885
1920	1.233.269	7.655:380\$051	6\$207
1921	1.404.097	9.553:056\$244	6\$803
1922	1.041.036	7.118:356\$862	6\$835
1923	697.262	5.304:193\$969	7\$607
1924	794.992	6.557:874\$689	8\$248
1925	744.251	6.930:864\$953	9\$312
1926	778.413	7.347:342\$100	9\$438
1927	1.392.979	13.033:085\$860	9\$356
1928	1.197.455	11.446:436\$574	9\$559
1929	832.570	8.393:022\$280	10\$080
1930	694.427	6.630:312\$180	9\$547
1931	645.319	5.056:320\$551	7\$856
1932	515.110	4.744:606\$266	9\$210
1933	531.593	4.855:887\$881	9\$134
1934	579.980	5.357:450\$410	9\$237
1935	613.971	6.425:463\$240	10\$467
1936	786.696	8.792:344\$360	11\$176
1937	939.553	11.072:635\$110	11\$795
1938	1.071.579	13.261:079\$714	12\$366
1939	995.449	13.107:076\$983	13\$167
1940	1.060.989	13.869:016\$050	13\$071
1941	1.103.504	13.532:953\$570	12\$263
1942	965.579	CR\$ 13.637.651,54	CR\$ 14,12
1943	1.151.201	CR\$ 16.924.892,22	CR\$ 14,70
1944	1.251.354	CR\$ 27.045.085,64	CR\$ 21,61
1945	1.719.514	CR\$ 38.567.128,00	CR\$ 22,42
1946	1.486.437	CR\$ 37.156.681,00	CR\$ 24,99
1947	1.569.726	CR\$ 52.984.562,00	CR\$ 33,75
1948	1.411.250	CR\$ 49.492.418,00	CR\$ 35,07
1949	1.373.309	CR\$ 52.903.005,52	CR\$ 38,52
1950	1.623.916	CR\$ 62.514.685,35	CR\$ 38,49
1951	1.549.091	CR\$ 72.144.291,91	CR\$ 46,57
1952	1.504.103	CR\$ 77.368.877,96	CR\$ 51,43
1953	1.376.347	CR\$ 71.574.947,10	CR\$ 52,00
1954	1.293.325	CR\$ 85.435.950,65	CR\$ 66,06
1955	1.608.204	CR\$ 132.106.112,10	CR\$ 82,14
1956	1.544.337	CR\$ 142.716.881,12	CR\$ 92,41
1957	1.202.121	CR\$ 133.126.612,72	CR\$ 110,74
1958	907.332	CR\$ 108.839.419,17	CR\$ 119,95
1959	372.213	CR\$ 60.631.298,16	CR\$ 162,88
1960	262.113	CR\$ 50.143.826,88	CR\$ 191,30

A preocupação de Navarro não era resolver o problema florestal do estado de São Paulo ou do Brasil. O problema florestal era visto por ele e pela CPEF em suas duas facetas:

a da “reposição da mata natural nos lugares onde a Natureza sabiamente a havia colocado e nós, inadvertidamente, a retiramos” e o “dos florestamentos e reflorestamentos de aplicação industrial, que cabem à iniciativa particular e só devem ser efetuados em solos impróprios para a agricultura – terras pobres, e precisando ser realizado em parcelas homogêneas, com alinhamento, com essências florestais nacionais ou exóticas bem aclimatadas, de rápido desenvolvimento e curto prazo de exploração”.(ANDRADE, 1922).

A proposta de Navarro era solucionar um caso particular, o da CPEF. O que aconteceu, no entanto, foi que os lavradores, não encontrando outra fonte para reflorestarem as suas terras, valeram-se dos estudos de Navarro e usaram, para tal, o eucalipto. Uma das críticas mais contundentes do cientista era a de que, enquanto a CPEF estudara e resolvera o seu problema, os órgãos públicos responsáveis por esse trabalho nada realizaram objetivamente. Em conferência realizada na Sociedade Mineira de Agricultura, em 14 de outubro de 1948, Armando Navarro Sampaio, Chefe do Serviço Florestal da CPEF, observava que, mesmo com relação às essências indígenas do estado, o pouco que havia sido feito se devia, na sua maior parte, a Navarro de Andrade e a Octavio Vecchi, que publicaram livros sobre as madeiras indígenas de São Paulo, contribuindo sobremaneira para o estudo da flora florestal paulista (SAMPAIO, 1948).

No Horto Florestal de Rio Claro, Navarro plantou uma coleção com 86 espécies diferentes de essências florestais nacionais, nas quais fazia periodicamente medições de alturas e diâmetros. Através desses estudos, provou que depois dos eucaliptos, a essência indígena de maior crescimento é o Jacaré (*Piptadenia communis*), seguida do Angico do Cerrado (*Piptadenia peregrina*).

Segundo Navarro de Andrade (1922), não tendo o governo consentido que a despesa com a cultura florestal figurasse no custeio das linhas férreas, nem entrasse na formação do respectivo capital para os efeitos contratuais, fora necessário sujeitá-la a um regime específico, constituindo-se, para isso, um fundo especial, por meio de cotas deduzidas da renda líquida. Isto tornava o novo departamento inteiramente independente do serviço ferroviário, agora sob a denominação de Serviço Florestal.

A partir desse momento, a CPEF passou a dar mais atenção à cultura florestal, visando não somente o abastecimento de suas linhas, mas também pensando explorar industrialmente e em larga escala o comércio de madeira de construção. Portanto, executando o programa traçado em 1903, foi adquirindo terras à beira de suas linhas, formando assim novos hortos. Incentivou o plantio de eucaliptais em grande quantidade de fazendas particulares ao longo de suas linhas, fazendo com que, a curto prazo, o consumo de lenha de essências indígenas se

tornasse praticamente nulo, e, como consequência, a idéia de preservar matas naturais fosse introduzida no estado de São Paulo.

As outras ferrovias do estado, seguindo o exemplo da *Paulista*, também implantaram suas unidades de produção de lenha. Destaque-se, em especial, o trabalho da Sorocabana, onde o Serviço Florestal, liderado por Jonas Zabrockis formou quinze hortos florestais.

Um dos primeiros cuidados que Navarro teve, para melhor informar seus estudos, foi estabelecer uma coleção de diferentes espécies de eucaliptos, de sementes trazidas de diversas localidades do Brasil (de pés isolados, plantados em parques e jardins) e do mundo (Austrália, Argélia, Argentina, África do Sul). Foram reunidas 150 espécies, sendo que algumas não se adaptaram. As diversas espécies semeadas apresentavam comportamentos particulares em cada uma das operações (nos canteiros, na repicagem ou no plantio definitivo). Do comportamento de cada uma das espécies foram tomadas anotações periódicas, sendo que as que mais se destacavam eram plantadas em maior escala. Dessas melhores, foram feitos ensaios para estudos com relação aos diferentes tipos de solos do estado, à resistência às baixas temperaturas e à resistência às secas. Concomitantemente, foi necessário determinar a distância ideal entre pés para o plantio. Essa experiência levou 19 anos para apresentar dados concretos. Foram plantados eucaliptos da mesma espécie, no mesmo tipo de solo e na mesma época, variando apenas a distância, desde 6 x 6 até 2 x 2 metros.

Desde o início dos trabalhos, Navarro sofreu grande campanha contra o eucalipto por parte da imprensa e por parte dos nacionalistas. Dizia-se que essa espécie de árvore não prestava para nada, que sua lenha não produzia o calor necessário para as fornalhas, e que, pelo pouco espaçamento dado entre as plantas, a CPEF teria sempre uma “floresta de cabos de vassoura”, que não era conveniente plantar-se uma essência exótica quando havia tantas essências nacionais (SAMPAIO, 1948). “Chegamos a receiar uma lei de expulsão para os eucalyptos e ella teria sido votada, certamente, se dahi pudessem advir beneficios para as nossas industrias artificiaes”, dizia Edmundo na introdução de uma de suas obras, (ANDRADE, 1922).

Nessa época, Navarro já havia determinado que o *Eucalyptus tereticornis* era a melhor espécie para as terras médias do Estado de São Paulo.

O Serviço Florestal da CPEF sempre procurou auxiliar as pessoas que, em todo o país, se dispunham a plantar *Eucalyptus*, quer distribuindo publicações com as instruções necessárias, quer fornecendo pessoal habilitado para dirigir culturas e facilitando a aquisição de sementes para o estabelecimento de viveiros.

Como não visava somente fins comerciais e pretendia difundir a cultura do eucalipto, a CPEF passou a vender as sementes a preços reduzidos, com a vantagem de serem sementes colhidas em exemplares adultos, vigorosos, perfeitamente identificados e aclimatados, diferente das sementes importadas vendidas no mercado e que custava o dobro do preço. Havia a preocupação em dar suporte e sanar dúvidas dos agricultores. Há interessantes testemunhos dessas dúvidas que eram apresentadas à direção do Serviço Florestal da CPEF. O fazendeiro José de Araújo Cintra, em 8 de fevereiro de 1927, afirmava que:

“... tendo plantado 20.000 mudas de *Eucalypto Tereticornis* em sua propriedade Fazenda Santa Maria na Estação Agua Vermelha no município de São Carlos, para lenha com semente adquirida da depositaria dessa Companhia, Josephina Sanches, em São Paulo e grassando uma molestia que mata na razão de 40% da plantação vem, pedir a V. S. o especial obsequio de lhe indicar um tratamento efficaz ja experimentado por essa Companhia”.

Explicava a moléstia que acometia os eucaliptos afirmando que eles chegavam “viçozos até o tamanho de um palmo pouco mais ou menos, nesse tamanho seccam sem causa aparente, as folhas ficam completamente seccas e amarellas sem se soltarem do seu ramo. Desenterrada apresenta a raiz toda descascada²⁵.”

Para sanar estes males, ele pedia uma orientação.

Havia também aqueles que escreviam relatando o resultado de suas experiências, como o fazendeiro Manoel Miguel do Nascimento que, em 14 de

²⁵ JOSÉ ARAÚJO CINTRA, proprietário da Fazenda Santa Maria, estação de Água Vermelha, no município de São Carlos, em carta enviada para Edmundo Navarro de Andrade. Acervo Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”.

janeiro de 1928 escrevia à Navarro, afirmando:

“Chegando ao meu conhecimento que vs. Se interessava de saber qual era as mil pés de eucalyptas plantadas neste município, levo ao conhecimento de vs. Que em anno pasado fiz prantação 60 mil pés em minhas propriedades, sendo na Fazenda Murro Azul 50000, e nos sitios Santo Antonio, e recreio 10000, as quais se acho mustisimo lindas, e algum com suas alturas de 3 metros ate 5, podendo se fazer uma base 4 metros de altura, com suas idade de 14 mezes²⁶.”

Quando a CPEF começou a executar, em 1921, a eletrificação de suas linhas, proposta pelo engenheiro ferroviário Francisco de Monlevade, foram produzidos postes, a partir de eucaliptos de 15 anos. Foram cortadas 530 árvores, nos Hortos de Jundiá, Boa Vista e Rio Claro, de seis espécies diversas. Dessas, foram colocados 203 postes em 5 km de linha férrea nas proximidades de Jundiá, cuja média de duração foi de 10 anos, sem nenhum tratamento para preservação, sendo o último deles retirado com 20 anos e 10 meses.

O resultado das experiências com os postes fez com que Monlevade determinasse a execução de testes com a lenha dos eucaliptos nas locomotivas a vapor da CPEF. Em relatório enviado para a Diretoria da Companhia, fala do sucesso que obteve o engenheiro Jaime Cintra com a lenha proveniente de eucaliptos de 5 a 10 anos, “verificando-se que o respectivo efeito útil era superior ao da lenha comum em 20%, sobretudo nas locomotivas de trens de carga, em que o resultado observado excedeu a toda expectativa”. (SAMPAIO, 1948).

Novos estudos, observações e ensaios se sucediam. Concluiu-se, por exemplo, que a espécie *E. saligna* era menos exigente em relação ao solo que a *Tereticornis*, podendo ser plantada em terrenos pobres. Produzia maior quantidade de lenha, mas sua madeira era mais fraca e não se prestava para outras finalidades, como postes, dormentes, madeira de construção, etc. Conseguiu Navarro provar, em 1925, que o *E. saligna* era a espécie de melhor resultado na transformação em celulose para a fabricação de papel. Demonstrou também que o eucalipto se prestava para outros fins: 10 metros cúbicos de lenha rendiam uma tonelada de carvão.

²⁶ MANOEL MIGUEL DO NASCIMENTO, morador na Avenida José Bonifácio, n.37 (Praça de Santa Cruz), em Araraquara. Acervo Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”.

TABELA 2 - LENHA DE EUCALIPTO (EM METROS CÚBICOS) FORNECIDA PELO SERVIÇO FLORESTAL DE 1926 A 1960

ANOS	CIA. PAULISTA	PARTICULAR	TOTAL
ATÉ 1926	7.134	17.185	24.319
1927	80.435	16.215	69.650
1928	79.055	34.732	113.787
1929	47.747	33.766	81.513
1930	82.928	8.023	90.951
1931	87.193	12.177	99.370
1932	118.596	8.343	126.939
1933	93.520	6.120	99.640
1934	73.961	5.808	76.769
1935	149.822	2.938	152.760
1936	347.355	2.678	350.033
1937	283.009	879	283.888
1938	110.831	362	111.193
1939	69.442	-	69.442
1940	119.425	4.716	124.141
1941	105.780	2.492	108.272
1942	105.841	8.065	113.906
1943	87.765	4.727	92.492
1944	16.935	25.815	42.750
1945	149.946	34.202	184.148
1946	200.015	146.924	346.939
1947	528.635	83.086	611.721
1948	308.893	35.060	343.953
1949	275.707	17.548	293.255
1950	278.816	7.028	285.844
1951	313.736	19.677	333.413
1952	461.029	13.332	474.361
1953	243.888	28.858	272.746
1954	217.443	85.982	303.425
1955	292.562	92.550	385.112
1956	265.964	81.643	347.607
1957	190.209	71.967	262.176
1958	243.060	88.596	331.656
1959	172.689	129.280	301.969
1960	186.111	157.692	343.803
TOTAL	6.395.477	1.288.466	7.683.943

FONTE: SERVIÇO FLORESTAL DA CIA. PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO, 1961.

Com a colaboração do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado, Navarro determinou as características das madeiras das várias espécies econômicas de eucaliptos. Determinou também a percentagem de tanino existente nas cascas, folhas e frutos e procedeu à destilação dos óleos essenciais das folhas, observando seu rendimento e aplicação.

Navarro sempre pesquisou objetivamente, visando facilitar o trabalho do Serviço Florestal. Uma de suas pesquisas foi determinar a conicidade por metro corrido de tronco de cada espécie de eucalipto. Isso facilitava a entrega dos pedidos, que chegavam em sua grande maioria com o comprimento determinado, especificando o número de centímetros que deveriam ter no topo. Outro exemplo interessante foi a determinação de que se processasse a mensuração do diâmetro das plantações de eucaliptos com diferentes idades, agrupando-as depois de acordo com os seus diâmetros e calculando-lhes as percentagens. Tal separação facilitava o fornecimento de peças de madeira com um determinado diâmetro, obtendo assim maior rendimento numa área derrubada. Navarro sempre frisava que a percentagem, em silvicultura, tinha mais valor que a média.

Segundo SAMPAIO (1948), todas estas pesquisas e seus resultados estão documentados em um plano de melhoramento genético das espécies econômicas de eucaliptos, elaborado por Carlos Arnaldo Krug, geneticista do Instituto Agrônomo de Campinas, que foi aprovado por Navarro em 1941. Por esse plano, as árvores matrizes eram selecionadas para a produção de sementes e as mudas eram escolhidas nos canteiros antes do plantio definitivo, o que modificou também o sistema de embalagem, acarretando um melhoramento sensível no desenvolvimento médio e na homogeneidade das plantações. Foram realizadas pesquisas de autopolinização e cruzamentos, além de processos de enxertia, para que as árvores florescessem e frutificassem em baixa altura, para facilitar os trabalhos. Além desses, eram empregados métodos modernos baseados em: seleção individual e isolamento de progênies valiosas; hibridação, estudo da heterose e criação de novos tipos; seleção em massa. O trabalho buscava a obtenção de novos tipos de eucaliptos, economicamente mais vantajosos, levando-se em conta os seguintes fatores:

- 1 – aumento na uniformidade dos maciços;
- 2 – redução no número de falhas de árvores dominadas;
- 3 – maior produção de lenha por área;
- 4 – maior adaptação regional;
- 5 – obtenção de tipos melhorados para as seguintes facilidades: postes e dormentes; carvão de maior densidade e carvão para gasogênio; marcenaria; madeira leve e resistente para caixas; madeira de fibras mais longas para papel.
- 6 – aumento da resistência às pragas e moléstias.

Tudo isso se justificava, pois algumas espécies de eucaliptos estavam sendo atacadas por pragas, como a ocorrida no Horto de Guarani, em Ribeirão Preto, onde, das 900.000 árvores plantadas em 1938, cerca de 720.000 estavam destruídas ao fim do primeiro período de estiagem. Dados esparsos sobre este problema, são citados, superficialmente, nos relatórios da CPEF do período citado.

É importante deixar registrado que a documentação referente aos hortos florestais da *Paulista* desapareceu. No Horto florestal de Rio Claro, hoje Floresta Estadual, os registros documentais são quase inexistentes, como veremos posteriormente. Como testemunhos do trabalho de Navarro, sobraram o herbário, o Museu do Eucalipto – o único existente no mundo –, o patrimônio arquitetônico, o arboreto e as milhares de árvores plantadas por ele, fruto de suas experiências.

No final de 1941 Navarro morre (o detalhamento sobre sua vida e morte será visto no próximo capítulo), depois de ter sido responsável pelo plantio de cerca de 24.000.000 de árvores para o Serviço Florestal da CPEF. Armando Navarro Sampaio, seu sobrinho, daria continuidade ao seu trabalho.

Na época, a Companhia contava com dezoito hortos florestais, com área reflorestada de mais de 6.500 alqueires, num total de 10.656,72 alqueires de terras. Navarro foi o responsável pelo aparecimento de todos os hortos, e estes, foram sendo criados à medida que a ferrovia avançava.

Uma Seção de Cadastro foi criada em 1947. Nela eram realizados os trabalhos de engenharia rural: levantamentos topográficos, confecção de plantas, nivelamentos, trabalhos de hidráulica, construções rurais, locações de estradas e

caminhos, etc. Sua principal finalidade era a de estudar as condições de produção econômica, levando em conta a idade e o desenvolvimento das plantações.

TABELA 3 - ÁREAS DOS HORTOS FLORESTAIS DA COMPANHIA PAULISTA

TAMANHO	NOME	ANO DE CRIAÇÃO	METROS QUADRADOS	HECTARES	ALQUEIRES
1º	Aimorés	1940	51 976 600.00	5 197.66	2 147.79
2º	Guarani	1938	42 199 200.00	4 219.92	1 743.76
3º	Boa Sorte	?	28 677 000.00	2 867.70	1 185.00
4º	Navarro de Andrade	1909	22 227 942.00	2 222.80	918.51
5º	Brasília	1936	18 634 000.00	1 863.40	770.00
6º	Camaquã	1917	13 973 300.00	1 397.33	577.41
7º	Bebedouro	1927	13 565 900.00	1 356.59	560.57
8º	Vergel	1929	12 078 704.00	1 207.86	499.12
9º	Boa Vista	1906	10 089 464.00	1 008.95	416.92
10º	São Carlos	1936	9 427 000.00	942.70	389.54
11º	Ibitiúva	1936	7 435 000.00	743.50	191.60
12º	Tatu	1915	6 206 800.00	620.68	256.48
13º	Loreto	1909	5 669 200.00	566.92	234.26
14º	Aurora	1938	5 407 000.00	540.70	223.43
15º	Córrego Rico	1935	4 636 800.00	436.68	191.60
16º	Descalvado	1937	3 581 000.00	358.10	147.97
17º	Cordeirópolis	1918	2 596 000.00	259.60	107.27
18º	Sumaré	1918	1 721 800.00	172.18	71.15
19º	Tapuia	1937	589 000.00	58.90	24.34

Fonte: Adaptado de FRANÇA JUNIOR (1993)

Verificava também a conveniência das reformas de plantações cujo espaçamento não era ótimo ou que apresentavam muitas falhas. Depois de 3 ou 4 cortes para obtenção de lenha, não era mais compensador manter muitas das árvores. Quando isso era verificado, a touceira era desbrotada duas ou três vezes consecutivas, fazendo-as morrer. Novos eucaliptos eram plantados entre os tocos da velha plantação, sem necessidade do destroncamento. No primeiro corte da nova plantação os tocos estavam apodrecidos e podiam ser eliminados facilmente.

À Seção de Cadastro também competia examinar os talhões que deveriam ser explorados para lenha, postes, dormentes ou toras, de acordo com a idade e

espécie plantada. Assim, era possível fornecer a CPEF a estimativa de produção de lenha e de outros produtos, determinando as quantidades e localidades do fornecimento e, conseqüentemente, quanto seria necessário adquirir para completar o total exigido para o consumo.

“... as anotações eram feitas em fichas apropriadas para cada talhão, onde figuravam suas áreas, datas de plantio, espécies plantadas, número de pés, compasso da plantação, operações sofridas, dados de volume da produção e dados econômicos de receita e despesa por alqueire, por hectare e por árvores...” (SAMPAIO, 1948).

No mesmo ano, foi criada a Seção de Tecnologia da Madeira dentro do Horto, com o intuito de dar continuação ao plano de melhoramentos das espécies de eucaliptos. O estudo de diferentes espécies de madeiras auxiliou a Seção de Genética a criar novas variantes, através de cruzamentos e aproveitando as boas qualidades que estavam dispersas nos diferentes tipos de eucalipto. Essa Seção fez uma revisão dos estudos desenvolvidos com relação à celulose e ao teor tanífero das cascas, folhas e frutos, visando atender às demandas dos mercados de celulose e tanino.

Novas técnicas foram estudadas e utilizadas para o melhoramento das madeiras: foram criadas estufas especiais para secagem rápida, e foram desenvolvidos tratamentos químicos que aplicados à madeira verde impediam que rachassem ao secar e processos de impregnação que as tornavam extremamente resistentes aos insetos e às podridões.

Aos trabalhadores do Serviço Florestal também era dada especial atenção: recebiam assistência médica, incluindo consultas, tratamentos, vacinações, etc., além de comprarem gêneros alimentícios a preços módicos, produzidos nos próprios hortos, que mantinham plantações de hortaliças, cereais (arroz, feijão e milho), e também setores avícolas, de cunicultura, de suinocultura e criação de gado.

Na tabela a seguir, podemos verificar os números totais das plantações do Serviço Florestal e o processo de utilização de eucaliptos adotado pela CPEF em seus hortos:

**TABELA 4 - TOTAIS DAS PLANTAÇÕES DO SERVIÇO FLORESTAL DA COMPANHIA
PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO, DE 1905 A 1960**

ANO	1905	1910	1915	1920	1925	1930	1934	1935
TOTAL	26.220	192.300	1.220.200	8.000.000	8.900.000	8.400.000	8.000.000	9.000.000

ANO	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943
TOTAL	11.000.000	13.500.000	16.000.000	18.040.000	20.942.000	24.011.300	27.824.100	31.029.800

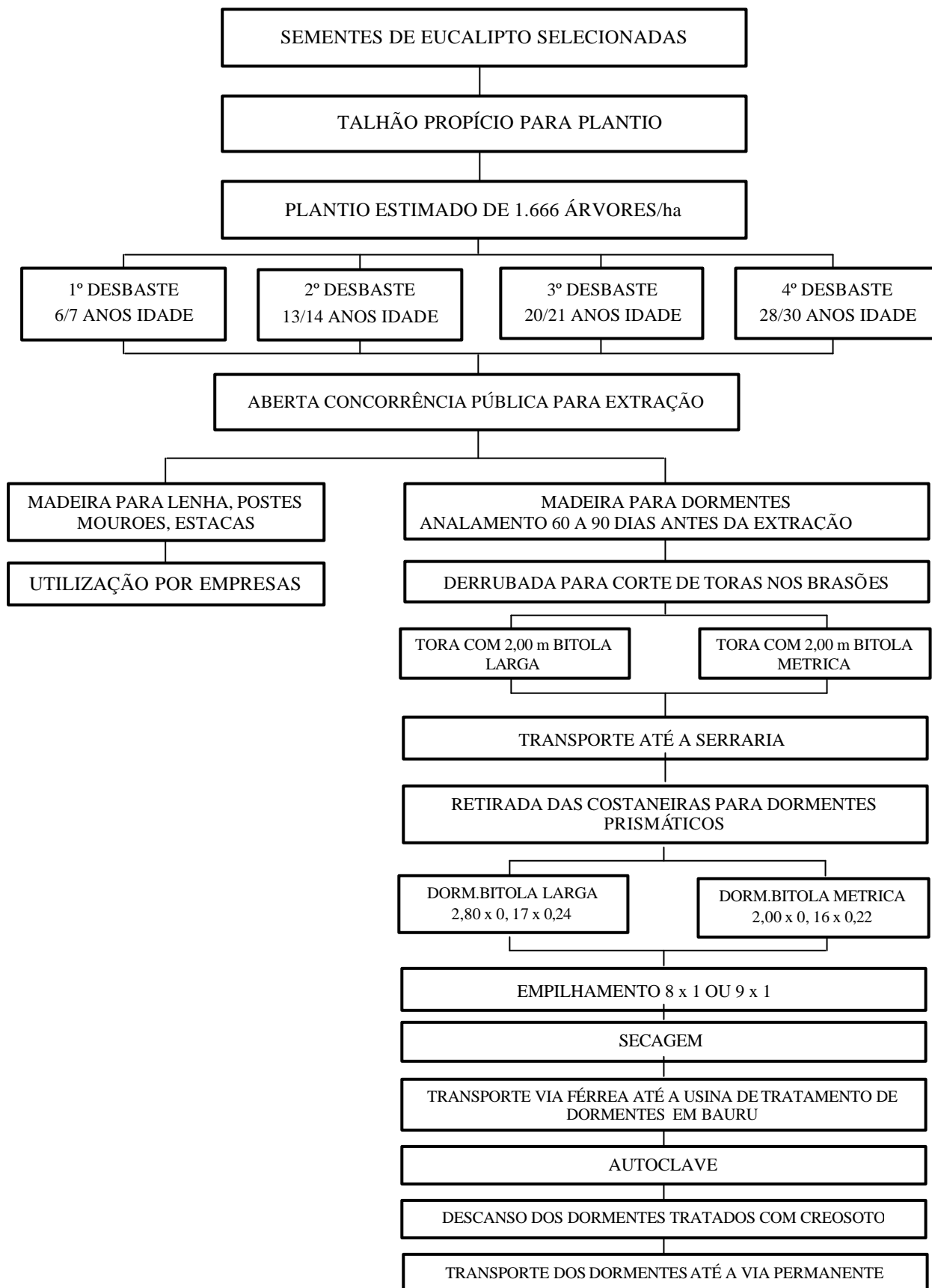
ANO	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951
TOTAL	33.036.800	35.786.800	37.036.800	37.836.000	38.000.000	38.300.000	38.892.839	39.311.764

ANO	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
TOTAL	39.722.264	40.425.755	40.961.335	41.651.404	41.993.371	42.644.805	43.496.256	44.229.086

ANO	1960
TOTAL	44.758.194

FONTE: Serviço Florestal da Cia. Paulista (1961)

FIGURA 2 - PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DE EUCALIPTOS ADOTADO PELA CIA. PAULISTA EM SEUS HORTOS - Fonte: FRANÇA JUNIOR, (1993)



CAPÍTULO III

EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE – VIDA E OBRA

- “Tudo o mais importa pouco. Aqui em São Paulo você está vendo o que há no Rio, o que existe em toda parte. Casas mais altas, prédios mais modernos, avenidas mais largas... Que importa tudo isso? Os homens são os mesmos. As coisas, iguais às de fora daqui. Mas em Rio Claro você vai encontrar o que não pode ver em parte alguma. É tudo inédito, tudo gigantesco, tudo majestoso. Se você quer ter mesmo orgulho de ser brasileiro, mas orgulho merecido e justo e dos maiores – então vá a Rio Claro. E na volta siga direitinho para o Rio...Não tem mais nada a devassar quem conheceu a obra maravilhosa de um brasileiro cujo nome tão poucos conhecem: Navarro de Andrade”²⁷.

Monteiro Lobato, apud SILVEIRA, (1945)

Edmundo Navarro de Andrade nasceu em 2 de janeiro de 1881, na Rua do Chá, atual Barão de Itapetininga, na cidade de São Paulo. Seus pais eram o jornalista e teatrólogo João de Campos Navarro de Andrade e Cristina da Fonseca Navarro de Andrade. Seus padrinhos de batismo foram Veridiana Prado, por quem Edmundo tinha grande admiração, e o filho desta, Eduardo Prado.

Em 1889 sua família mudou-se para o Rio de Janeiro, onde dois anos depois, seu pai morreu, vítima de febre amarela, o que obrigou a família a voltar para São Paulo.

Enquanto esteve em São Paulo, Edmundo estudou no Ateneu Paulista. Após os exames preparatórios, retornou ao Rio de Janeiro para ingressar, em 1895, na Escola Militar da Praia Vermelha, de onde foi expulso durante o governo de Prudente de Moraes, por ter tomado parte do motim de 15 de março de 1896.

Retornando a São Paulo, dedicou-se ao trabalho de revisor de provas tipográficas. Gostava do que fazia, mas sentia não ser este o seu futuro (BORGMEIER, 1931-1932).

²⁷Palavras de Monteiro Lobato a Celestino Silveira (SILVEIRA, 1945) quando ele, de passagem por São Paulo, demonstrou interesse em conhecer o Horto Florestal de Rio Claro.

Achando por bem ouvir os conselhos de seu padrinho de batismo, mudou-se para a Fazenda Brejão, em Palmeiras, no interior do Estado de São Paulo, de propriedade de Eduardo Prado. Era o ano de 1897 e Eduardo escrevia a conferência para a comemoração do terceiro centenário de Anchieta. Navarro pôde observar o método de vida e o trabalho que o padrinho desenvolvia como fazendeiro, tomando assim, pela primeira vez, contato com “muitas árvores, muito gado manso e verdura”. Depois de muito conversar com o padrinho, chegaram a pensar na Escola de Gembloux, na Bélgica, para Edmundo ali fazer o curso de agricultura. Segundo SAMPAIO (1959), voltou para São Paulo pensando em tudo o que viu e viveu. Dias depois, recebeu uma carta do padrinho que o convence a seguir o caminho:

“Meu Edmundo. Estou muito arrependido de tê-lo feito partir na segunda-feira, porque tenho de ter aqui uma demora maior do que esperava e nestes dias podia eu ter a V. aqui no Brejão, onde, para mim, V. já faz muita falta. Espero que tenha chegado bem em São Paulo, com muito juizinho, bem comportado, bem lembrado dos meus conselhos e com um pouco de saudades minhas. Somos conhecidos de há tão pouco, mas penso que a novidade para as crianças, como V., dá a tudo uma certa graça. Tenho pensado muito no que se pode fazer de V. Creio que se poderá fazer alguma coisa menos má. Tudo depende de si mesmo. Em todo caso, como meu projecto é do seu agrado, estou sempre convencido de que deva ir para uma carreira que lhe garanta uma vida no campo, ao ar livre, com muitas árvores, muito gado manso e verdura. Nada de literatices de cidade, que dão em deitar-se às cinco da manhã, com muito mau estômago. O curso da Escola de Gembloux é de três anos. O preparo para a entrada poderá exigir uma ano, pois V. está muito atrasado. Sendo assim, lá por 1899 poderá V. estar aqui de volta, doutor em batatas, coisa muito mais interessante do que isto de leis, medicina ou engenharia. Se Deus quiser e V. não contrariá-lo creio que terei este prazer então: de receber o alumno de Gembloux muito entendido em queijos, forragens, manteigas, gado, etc., etc. Está claro que eu amo muito os meus bichos para sujeitá-los aos tratos de calouros que V. lhes querera dar. Servirá, porém, a sua ciencia sistêmica, para os cafés e para os bichos dos outros, com proveito para si e com um pouco de alegria de que bem precisa o coração deste seu padrinho affectuoso : Eduardo Prado”. (BORGMEIER, 1931-1932).

Como não tinha embasamento teórico suficiente para ingressar na Escola de Gembloux, Navarro, com a anuência de seu padrinho, rumou para Coimbra e matriculou-se na Escola Nacional de Agricultura, onde o curso duraria seis anos.

Durante seus estudos, veio ao Brasil por duas vezes, em 1899 e 1902, para passar suas férias escolares. Numa delas ficou todo o tempo na Fazenda Campo Alto, em Araras/SP, que era de propriedade de sua madrinha. Pondo em prática os seus conhecimentos, podou todas as árvores frutíferas, fazendo com que

o administrador questionasse sua “*ciência podadora*”.

FIGURA 3 – CRISTINA DA FONSECA NAVARRO DE ANDRADE – MÃE DE EDMUNDO (Acervo da FEENA)



FIGURA 4 – JOÃO CAMPOS NAVARRO DE ANDRADE – PAI DE EDMUNDO (Acervo da FEENA)



FIGURA 5 – JOÃO CAMPOS NAVARRO DE ANDRADE (EM PÉ, A ESQUERDA), COM OUTROS MEMBROS DA FAMÍLIA ANDRADE (Acervo da FEENA)



FIGURA 6 – EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE, EM FOTO DE 23/01/1900 (Acervo da FEENA)



O padrinho ia visitá-lo todos os anos, em Portugal. Ele o apresentou a Eça de Queiroz, Ramalho Ortigão, Antônio Cândido, Guerra Junqueira, Antônio Feijó, Bordalo Pinheiro, entre tantos outros artistas e escritores da época. Em 1901 viram-se pela última vez, em Portugal. Neste mesmo ano, Edmundo sofreu um grande golpe com a morte de Eduardo Prado. Sua madrinha, Veridiana, passou a custear seus estudos.

Regressou ao Brasil em setembro de 1903, já diplomado e foi morar na casa da Rua Visconde do Rio Branco, em que residira e falecera o seu padrinho.

Através de sua madrinha, entrou em contato com o Conselheiro Antônio Prado, que lhe apresentou um novo projeto da Companhia Paulista de Estradas de Ferro que tencionava tomar medidas que estimulassem a cultura florestal no estado, ao longo das linhas férreas. Este projeto havia sido apresentado por Adolfo Pinto em 7 de outubro de 1903, Chefe do Escritório Central da Companhia, que escolheria o profissional para dirigir o departamento que estava sendo criado. Navarro o procurou como candidato ao cargo e, em 30 de dezembro de 1903, recebeu a comunicação, assinada pelo Conselheiro Antônio Prado, de que fora escolhido para Diretor do Horto Florestal a ser instalado a 8 km de Jundiá, com o salário mensal de 400 mil réis.

Assim, Navarro, que ainda não completara 23 anos de idade, ingressava na vida prática agrônômica em 1904.

Navarro começou suas experiências plantando eucalipto e muitas outras espécies indígenas: peroba, jacarandá, jequitibá, cedro, cabreúva, canela, pinheiro do Paraná, e outras exóticas, como o cedro de Bussaco, o carvalho português, a casuarina, a grevílea, etc. Estudou ao todo 95 espécies, para encontrar a mais interessante economicamente para o reflorestamento que pretendia fazer. O eucalipto destacou-se de tal modo que, em um curto espaço de tempo de funcionamento do Horto – em 1906 – a *Paulista* adquiriu uma outra gleba de terras em Boa Vista, próximo à cidade de Campinas, onde foram plantados eucaliptos de várias espécies.

No mesmo período em que assumia a direção do Horto, Navarro aceitou a incumbência do governo português de completar o trabalho de José Bonifácio de

Andrade e Silva, apresentado em 1813 à Academia de Ciências de Lisboa, sobre o meio de combate às dunas. Este trabalho resultou, em 1904, em seu primeiro livro publicado – “Dunas”, o qual serviu para a sua tese de doutoramento. Em consequência da excelência deste trabalho, recebeu diretamente do então Rei de Portugal a Comenda de Cavaleiro da Ordem de Cristo.

Findas as experiências iniciais no Horto, plantando espécies nativas e exóticas para comparar o tempo de crescimento, adaptação e durabilidade das madeiras, entre outras, em 1908 Navarro empreende uma viagem de sete meses à Europa, onde estuda os serviços florestais de Portugal, França e Espanha. Nesta época já havia decidido pelo eucalipto como a espécie ideal para os fins que a *Paulista* desejava, ou seja, o aproveitamento da madeira como de carvão e dormentes.

Quando questionado sobre o porquê de sua escolha ter recaído sobre o eucalipto para o reflorestamento na Companhia Paulista, ao invés de outras espécies da flora brasileira, ele respondia que sempre procurou “plantar o maior número possível de espécies arbóreas indígenas e exóticas, com o propósito de experimentá-las com o máximo rigor científico possível”. E assim, depois de cinco anos, sozinho e sem publicidade, dedicou-se a essa tarefa, realizando uma considerável série de experiências, estabelecendo sementeiras em um grande número de culturas experimentais. Entre as árvores que foram experimentadas existiam algumas espécies de eucaliptos, cujas sementes ele trouxera de Portugal e outras coletadas em árvores plantadas em São Paulo e utilizadas, principalmente, como árvores de abrigo, quebra-ventos ou ornamentais.

Navarro dizia que depois de muito tempo de observação, ficara impressionado com o crescimento extremamente vagaroso de quase todas as árvores brasileiras, especialmente as mais famosas pela sua madeira. Era crença geral de que quanto mais lento o crescimento de uma árvore, melhor a sua madeira. Uma idéia, como muitas outras, completamente desmentida pelo eucalipto, segundo o próprio Edmundo.

“Se o meu trabalho se cingisse a um simples reflorestamento para cobrir solos pobres ou incultos, ou fôsse limitado à criação de maciços protetores, ou, ainda, se tivesse de me

restringir a trabalhos oficiais de limitada duração, o desenvolvimento vagaroso das árvores brasileiras não teria sido obstáculo. No entanto, o trabalho deveria ser executado para uma companhia particular, que tinha como escopo criar florestas capazes de fornecerem definidos e determinados produtos, em períodos não longos, mas de duração econômica”.

Não seria possível, nem razoável, para uma companhia de estrada de ferro, que estava necessitando de madeira para combustível, estacas, toras, postes e dormentes, plantar árvores cuja utilização poderia somente ser feita um século depois.

Seis anos de pacientes estudos e de trabalhos penosos foram necessários para chegar a conclusões aceitáveis, “sempre com receio de tomar resoluções precipitadas em um campo da agricultura – o da silvicultura – no qual o tempo é medido por décadas e no qual a vida das árvores é contada por séculos”, ANDRADE, (1922). Foi este raciocínio que levou Navarro a propor à Companhia Paulista a expansão do seu campo de ação e experiências, realizando a cultura de talhões experimentais em larga escala, iniciando plantações de algumas espécies que lhe pareciam favoráveis.

Segundo BORGMEIER (1931-1932), após cinco anos de estudos, Navarro chegou a conclusão de que nenhuma das espécies da flora nacional se prestava à reconstrução rápida das florestas destruídas. Com a única exceção do pinheiro do Paraná, todas elas exigiam dezenas de anos para o desenvolvimento completo. As madeiras indígenas também não se prestaram à formação de matas homogêneas, pois tiradas do seu meio e submetidas a disciplina da cultura, falhavam na proporção de 80%. Se o pinheiro era de crescimento relativamente rápido e também formava matas uniformes, tinha por outro lado o grande inconveniente de não brotar espontaneamente uma vez derrubada a árvore primitiva. Não restava outra solução senão lançar mão de uma espécie exótica.

Comprovado que o eucalipto era a melhor espécie para suas necessidades, a Companhia Paulista adquiriu, em 1906, terras perto de Campinas (Boa Vista) e em 1909, cerca de mil alqueires de terras em Rio Claro, para aumentar suas plantações. Foi aí que Navarro instalou a sede do Serviço Florestal, pois nesse período, a Companhia Paulista já havia resolvido transformar o serviço em departamento autônomo. Compraram mais terras em Loreto (nas proximidades de

Araras), instalando ali mais um Horto.

Navarro estudou profundamente a planta. Fez ensaios de aclimação, observou diversas formas de sementeira e o comportamento das mudas nos viveiros e criou coleções de espécies (chegando a reunir 150). Estudou o comportamento de cada uma delas de acordo com o tipo de solo. Observou as mudanças de temperatura e a resistência às secas. Em 1909, publicou o seu primeiro livro sobre a espécie - “Cultura do Eucalipto”, no qual relata todas suas experiências.

Em 1910 fez uma viagem que durou sete meses, buscando nos EUA e, em vários países da Europa, tudo o que neles havia relacionado com serviços florestais. Quando voltou, ainda no mesmo ano, publicou “A cultura do eucalipto nos Estados Unidos”, e, em 1911, o “Manual do plantador de eucaliptos” e, no ano seguinte, mais duas obras: “A utilidade das florestas” e “Dinamite na agricultura”.

FIGURA 7 – EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE EM SEU ESCRITÓRIO, NO HORTO FLORESTAL DE RIO CLARO (Acervo da FEENA)



Empreendeu, a serviço do governo de São Paulo, outra grande viagem em 1913, na qual visitou: Egito, Índia, Ceilão, Malásia, Sumatra, Java, Nova Guiné e Austrália, além de diversos países da Europa. Em Sidney, conheceu Joseph Henry

Maiden, diretor do Jardim Botânico e o maior especialista do mundo em eucalipto, sucessor e revisor da obra do alemão Barão Von Müller. Reconhecendo os profundos conhecimentos de Navarro, Maiden colocou à sua disposição o chefe do Serviço Florestal da Nova Gales do Sul. Juntos percorreram aquele estado e também Vitória e Queenslândia, correspondentes às latitudes do Brasil, o que muito contribuiu para aumentar os conhecimentos do cientista brasileiro sobre a cultura do eucalipto.

Quando estava para voltar ao Brasil, Navarro foi presenteado por Maiden com um precioso herbário, e também com sementes de 150 espécies diferentes de eucalipto, as quais serviram para futuras experiências.

Como fruto de seus estudos nessa viagem, publicou, em 1914, "Cultura do café nas Índias Neerlandesas" e, em 1915, "Questões florestais". Em 1916 publicou o livro "Les Bois Indigènes", em colaboração com Octávio Vecchi. Um ano depois, às vésperas de uma nova viagem que fez ao EUA, Cuba, Hawaií, Japão, Malásia, Ceilão, Índia, Java, China e África do Sul, finalizou a publicação de "Os eucaliptos, sua cultura e exploração". Desta viagem resultou a publicação em 1920 de: "Á volta ao mundo - impressões de viagem", e "Instruções para a cultura da juta em São Paulo". No livro "A Volta do Mundo - Impressões de Viagem", Edmundo narra suas aventuras, quando visitou, a serviço do governo federal, diversos países, seus departamentos agrícolas e suas plantações (juta e eucalipto principalmente), aliando a isso incursões aos jardins botânicos, jardins zoológicos e museus.

Seu itinerário começa no Rio de Janeiro, de onde segue para a América do Norte, passando por Cuba, países do Oriente e África, de onde volta ao Brasil. A maioria destes países, Navarro já havia visitado em 1913.

Dá detalhes dos países por onde passa, comparando-os, algumas vezes, com o Brasil. Percebe-se com o andamento da narrativa, que o autor está preocupado com o Brasil, governo e seus governantes, fazendo duras críticas sobre certos aspectos.

"Uma coisa que se nota em todos estes países é a preocupação dos governos e municipalidades em dotar as cidades principais com excelentes logradouros públicos, amplos parques, com muito espaço e muita sombra, benefício incalculável para a população. No Brasil, ou, pelo menos em São Paulo, nós damos o pomposo nome de

parques a qualquer meia dúzia de metros quadrados de canteirinhos de flores e temos a tristíssima mania de deitar abaixo quanta arvore adulta por alli encontramos para substituil-as por outros tantos exemplares da flora alheia...”.

Outro exemplo é sua opinião sobre a imigração japonesa no Brasil. O governo brasileiro é rechaçado por subsidiar a imigração dos "amarellos". Diz que de uma série enorme de precauções tomadas por todos os países civilizados para evitar, impedir a sua entrada, os mais cautelosos são exatamente aqueles que a tais “amarellos” estão ligados por antiga aliança. Diz ele que “de facto, os ingleses apreciam muito os japonezes... no Japão, mas não os toleram nas suas colonias e dominios.”.

Critica o Brasil, dizendo que o país deveria ter estudado profundamente a questão antes de se ter resolvido, levianamente, a aceitar de braços abertos a imigração japonesa, ou, o que era ainda pior, subvencionando-a e estimulando-a por todos os meios.

Do livro, também, pode-se perceber detalhes importantes de sua personalidade. É uma pessoa exigente, criticando tudo aquilo que não o agrada. Pode-se citar o caso dos vapores e dos hotéis por ele utilizados.

"Ninguém que não tenha tido a desventura de nelle viajar poderá, sequer, imaginar o que esse vapor representa de desconforto, immundicie, desleixo e...outras coisas más. A cabine que me coube por sorte era infecta, extremamente pequena, completamente tomada por baratas de varios tamanhos e feitios e capaz de reduzir a carvão a lenha mais renitente. Muito peor que um forno, e eu vi-me em sérios riscos de morrer derretido nas poucas vezes que alli entrei me lavar."

Quando estive em Calcutá, hospedou-se no Great Eastern Hotel, que diziam ser o melhor da terra, posição que muitos atribuíam ao Grand Hotel. “O que é verdade é que nenhum dos dois é de primeira ordem... comida má... Quartos pessimos”.

Os japoneses são atacados e desqualificados, considerava-os mesmo “como uma raça inferior”. Dizia que depois de percorrer o Japão durante 28 dias, pode compreender a frase proferida por um oficial francês que dissera: "país encantador, mas infelizmente habitado por japoneses”.

Navarro fica surpreendido com a cidade de Tóquio, principalmente com a falta de limpeza. As ruas, que não eram nem sequer macadamizadas, eram

esburacadas, ou estavam cobertas de lama, ou tinham um pó execrável. Afirma que para quem se habituara a ouvir gabar do asseio japonês, a má impressão era forte. E sobre Tóquio, finalizava dizendo: “eu hoje estou plenamente convencido de que essa historia que corre mundo se baseia no facto dos japonezes tomarem banho todos os dias, mesmo que seja em agua suja”.

Critica o sistema ferroviário japonês, dizendo que havia pouca ordem nos trens. Durante toda a viagem que fez sobre os trilhos, não apareceu guarda nenhum para fiscalizar os bilhetes e, em certa altura, o carro de primeira classe onde estava, foi invadido por uma malta de terceira classe, que o atropetou até a chegada a Nikko o que o impedia de admirar a beleza da paisagem.

Sobre os hábitos dos japoneses, dizia não haver dúvida nenhuma de que o modo como se cumprimentavam era muitíssimo mais racional e higiênico do que o dos ocidentais, “sem esse aperto de mão desagradavel quasi sempre, sem esse simulacro abraço que nós, paulistas, damos em todo o bicho careta”.

Os únicos elogios ao Japão foram para os templos Budistas que visitou (ele era um admirador de Buda) e as habilidades manuais dos japoneses para confeccionar móveis, gravatas de fibras de bambu, etc.

Nem só os nipônicos sofreram críticas por parte do cientista. Hindus e outros povos também as receberam. Dizia que um dos primeiros cuidados ao chegar em Calcutá foi descobrir um criado para o servir:

Serviu-me, primeiramente, um mahometano de uma figa, Kallós de nome, que me vi forçado a despedir pelas suas multiplas exigencias religiosas. "... Recusava-se a carregar qualquer embrulho, por menor que fosse, o que me obrigava a estar sempre á procura de carregadores, apesar de acompanhado do meu criado." ...Vinguei-me obrigando-o a transportar sempre... a minha machina fotografica."...Despedi-o por ocasião de um picnic que a colonia brasileira fez no Jardim Botanico de Calcutta, em que se recusou a pôr á mesa a travessa com um leitão á nossa moda."

Substituiu o antigo criado por um hindu. Dizia ser este uma verdadeira preciosidade. Vivia sorridente e satisfeito e sempre desejoso de lhe prestar serviço. Quando nada tinha que lhe dar a fazer, descansava engraxando-lhe as botinas, coisa que fazia dezenas de vezes por dia. "Era esperto como um rato, mas feio como um macaco. Quiz trazel-o commigo, mas as autoridades inglezas não m'o permittiram."

Edmundo viajava com um passaporte diplomático e várias cartas de apresentação do ministro do exterior, Domicio da Gama. Mas nem por isso estava livre de embaraços. Alguns contratemplos aconteciam por serem tempos de guerra, outros por sua intransigência.

"Desdobraram o meu passaporte diplomático, com o meu retrato a um canto, leram-n'o durante uns dez minutos e, a seguir, estabeleceu-se o dialogo que reproduzo fielmente:

- Qual é o seu nome?
- Está escripto no passaporte.
- Qual é a sua nacionalidade?
- Também está declarada no meu passaporte.
- Qual o seu destino?
- Também consta do meu passaporte.
- Qual o fim de sua viagem?
- Ainda uma vez devo dizer-lhe que também a isso se refere o meu passaporte.
- O Sr. parece que se recusa a responder ás minhas perguntas!
- Como a todas que me pareceram inuteis e que já tenham resposta nos documentos que me forneceu o meu governo.
- O Sr. arrisca-se a não obter licença para desembarcar no Japão, com essa sua teimosia.
- E eu aproveito o ensejo par dizer-lhe que estou em missão official do unico paiz do mundo que recebe livremente e sem peias de qualquer especie os japoneses.

Segundo Navarro, naquela altura da discussão, entraram os três officias a conferenciar em voz baixa, o que era totalmente desnecessário, pois falavam japonês, rabiscaram algumas palavras numa papeleta e entregaram-na a ele, sem uma palavra. Alguns dos seus companheiros de bordo supuseram-na uma ordem de fuzilamento, mas ao verificá-la, percebeu que era a licença para desembarcar e que o haviam classificado como missionário (provavelmente por estar grafado no passaporte que estava "em missão").

Nesta viagem, Navarro locomoveu-se 28.168 milhas por água e 21.090 quilômetros em estradas de ferro.

A Companhia Paulista começava a estudar a eletrificação de suas linhas de trens, a partir de 1921. Surgia então a necessidade de postes para tal empreendimento. Foram feitas experiências com guarantãs (árvores com 150 anos de idade) e com eucaliptos (naquela época, os mais antigos chegavam a 15 anos). A resistência do eucalipto foi bem maior que a da árvore nativa. Sobre isso, Monteiro Lobato, que em 1920 visitou o Horto de Rio Claro, publicou um artigo no "*Correio da Manhã*" do dia 11 de novembro de 1920, no qual comentava:

"O nacionalismo riu-se. A derrota do páu australiano seria inevitável, porque o guarantanem é madeira, é fera, é o leão da Numidia sob espécie vegetal"... "O guarantan rompe com uma carga de 2.790 kg, 2m, 05 de deflexão"... "O *tereticornis* agora!"... "Impassível, continua mudo, sem um estalinho de dôr!... Só deu o berro á carga de 6.517 Kilos, com deflexão de 3m40. Bateu, pois o campeão indígena"... "Quando as brisas levaram a nova do heróico feito aos varios hortos da *Paulista*, oito milhões de árvores, irmans do Mac Swiney vegetal, tremelizaram as folhas num fremito de enthusiasmo. O passaredo já nascido entre os eucalyptaes desferiu trinos de victoria. As cigarras chiaram, numa vaia. Emquanto isso na capital, com dor n'alma, a Liga, rearrolhando a garrafa de champanha, punha a bandeira a meio páu. E cobria a cabeça de cinzas...de páu brasil". BORGMEIER (1931-1932)

Navarro preparava-se novamente para ir à Europa, ao mesmo tempo em que finalizava mais uma obra, que publicaria em 1922: "O reflorestamento do Brasil e a Companhia Paulista".

Foi então para a França, Itália, Grécia, Turquia, Palestina, visitou o Cairo e as pirâmides do Egito. Na volta, deteve-se em alguns lugares da Algéria, indo também para Gibraltar e Lisboa. Em todas suas viagens, sua preocupação sempre era com as plantações de eucaliptos – fossem elas grandes ou pequenas. Quem financiava e arcava com suas despesas de viagem era a própria Companhia Paulista.

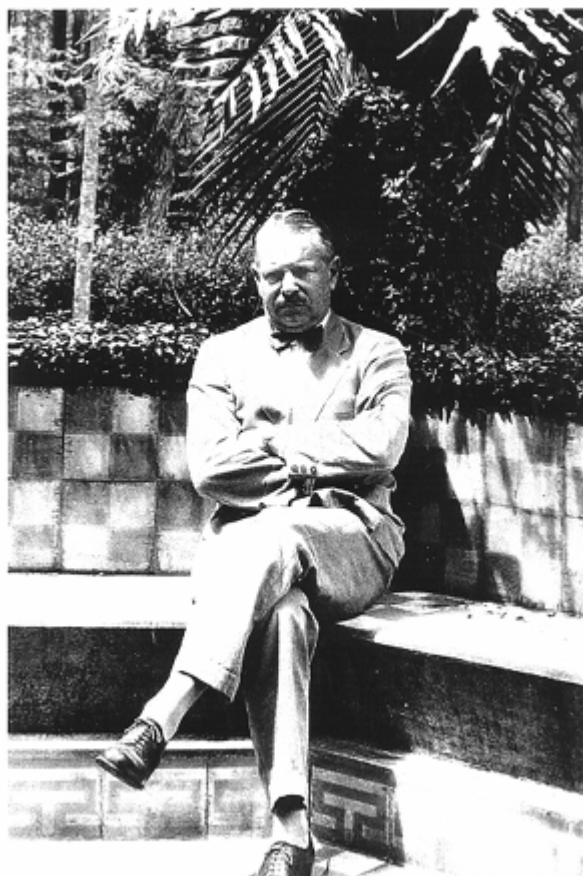
Em 1923, publicou mais dois trabalhos: "Café, Juta e Borracha" e "O problema florestal no Brasil". No mesmo ano, regulariza sua "situação doméstica", casando-se com Angelita, sua "heróica companheira de longos e duros quatorze anos", como afirma em carta a seu amigo Plínio Barreto²⁸, em 01 de outubro de 1923.

No ano seguinte, foi convidado pelo governo do Estado de São Paulo para fazer parte da Comissão encarregada da debelação da broca do café. Publicou, nesse ano, o relatório da Comissão Técnica sobre esta questão, em colaboração

²⁸ Plínio Barreto nasceu em Campinas/SP em 20 de junho de 1882. Depois do curso primário, matriculou-se no Seminário Episcopal, transferindo-se, mais tarde, para o Colégio São Paulo, de Minas Gerais. Formado pela Faculdade de Direito de São Paulo. Quando acadêmico, colaborou em numerosos jornais e revistas da época. Fez parte da redação do "Estado de São Paulo" (1900/1927), aonde chegou ao cargo de diretor (1927/1942). Dirigiu outros jornais e revistas, ocupou vários cargos eletivos e de nomeação. Foi advogado, jornalista e crítico literário.

com Artur Neiva e A. Costa Lima, além da obra “Ilustrações para o combate à broca do café”, com Artur Neiva e A. Queiroz Telles. Com estes mesmos colaboradores, publicou ainda, em 1925, “A broca do café”.

FIGURA 8 – EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE SENTADO EM FRENTE AO SOLAR, NO HORTO DE RIO CLARO (Acervo da FEENA)



Voltou pela terceira vez, em 1925, aos Estados Unidos da América, visando conhecer a fabricação de polpa de papel com madeira de eucalipto. A Austrália já havia começado estudos nesse sentido, mas foram abandonados. Achavam os especialistas daquele país que as fibras da árvore eram muito curtas, havendo também o problema da cor/textura da madeira.

Nessa viagem levou quatro toras de eucalipto, duas de cada espécie

(*saligna* e *tereticornis*), com 15 anos de idade. As experiências foram desenvolvidas no Forest Products Laboratory, em Madison, Winsconsin, com a colaboração de todos os cientistas daquela instituição. Os resultados foram satisfatórios, sendo que diversos tipos de papel foram fabricados e todos de excelente qualidade. Com um deles, foi impressa uma parte da edição do "Winsconsin State Journal", no dia 30 de dezembro de 1925.

Um segundo livro seu sobre impressões de viagem foi publicado em 1927, sob o título "Por aí além", e era resultante dos artigos publicados no jornal "O Estado de São Paulo" e em outros jornais do Brasil.

Por essa época já haviam começado os ataques contra o trabalho desenvolvido pela Companhia Paulista. Dizia-se que o eucalipto não servia para nada, nem mesmo para queimar, MARTINI (2003).

Um artigo denominado "*Nossa Flora*²⁹", de autoria de Otoniel Mota, publicado em 20 de junho de 1927 no jornal "O Estado de São Paulo", registra o ataque dos chamados nacionalistas ao trabalho desenvolvido pelo cientista. Nele, o oponente de Navarro fala sobre a urgente necessidade de revestir o solo do estado de São Paulo, que estava sendo desmatado de forma célere, e que, da forma como estava sendo feito, parecia que o eucalipto seria a única alternativa.

Dizia não querer maldizer o eucalipto, pelo contrario, ele, de fato, seria a salvação mais pronta, se os poderes públicos não viessem por óbices ao seu plantio, em vez de o favorecerem em larga escala. O interesse pelo eucalipto já se achava generalizado. O que o que ele pedia aos poderes públicos não era o favor de abrirem portas à iniciativa particular, "mas a simples misericórdia de não se fecharem impatrioticamente, numa deploravel acção que nos trará consequencias desastradas".

Para ele, a visão unilateral do eucalipto era um erro, era um perigo, e levaria à salvação parcial do problema, com sacrifício "de coisas sagradas que o

²⁹ OTHONIEL MOTTA. Nossa Flora. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 20 de junho de 1927, p.2.

nosso patriotismo, o nosso pundonor nacional deve conservar como em um nicho, se queremos ser verdadeiramente respeitados pelo estrangeiro e pela nossa propria posteridade”.

Pedia aos leitores para imaginarem, que por um momento todo o solo do país, com seu cenário riquíssimo de árvores magníficas, quer ostentando, como o jequitibá, a esplendorosa pujança de sua copa altaneira, quer ostentando, como o ipê, não só o tronco robusto como sua folhagem bela e o deslumbramento de suas flores, pensassem em tudo isso transformado, de uma hora para outra, na monotonia perene de uma floresta de eucaliptos. “Haverá uma alma brasileira, uma alma paulista que se conforme tranquillamente com semelhante idêa? Se ha, peço licença para ter della uma infinita compaixão”.

O Eucalipto, por sua precocidade e por sua adaptação a qualquer terreno, era certo, uma qualidade singular daquela espécie. O autor dizia ser certamente ele que transformaria em riqueza todas as zonas desoladas do estado. Seria o eucalipto que transformaria as terras desnudas em florestas e que estas seriam benéfico para as chuvas, que vinham mingando ano após ano. O que ele reclamava é para que não se plantassem somente eucaliptos. Ele não poderá nunca substituir nossas madeiras resistentes, “como a cabiuna, o guarantan, a orindeuva. Não poderá jamais substituir o cedro e outras madeiras no fabrico de mobílias. É, pois, uma bençãam parcial”.

Dizia ser a Companhia Paulista possuidora de milhões de pés de eucalipto; no entanto, quando precisou de postes para a eletrificação de suas linhas, “foi pedir auxilio ao nosso “guarantan velho de guerra”, que a Noroeste – a zona agora immolada – lhe pode fornecer”.

Criticava Navarro que dizia que a cabiúna, o guarantã, etc., levavam quarenta ou cinqüenta anos para se formarem completamente e que um individuo, que precisava viver não poderia esperar esse tempo. Dizia haver nesta objeção uma grande soma de verdade. Mas que a respondia do seguinte modo:

“Em primeiro lugar, esse individuo, se é de espirito bem formado, deve lembrar-se de que o homem não vive só para sí, e que elle precisa de fazer alguma coisa pelos seus, que lhe hão de succeder. Plante, para elles “alguma coisa” dessas arvores abençoadas, sem rivaes, que Deus nos concedeu. Mas, se a objecção tem fundamento quando encaramos os

individuos, perde toda a força quando encaramos as instituições de caracter permanente, como os governos e as estradas de ferro. O deixarem estas acabarem-se madeiras de lei, de que ellas necessitam, sem as replantar para o futuro, é coisa que não me é dado comprehender. Que vêm a ser quarenta annos para uma instituição permanente?

Mota rebatia a defesa de Navarro que dizia que o eucalipto tinha crescimento precoce e defendia-se exaltando o cedro. Para ele, tal espécie não só era precoce, mas pegava de galho e possuía grandes vantagens. Os pixídios produzidos por ele em quantidade, eram um combustível oleoso de primeira grandeza. Tal árvore, em vez de ressequir a terra, como era o caso do eucalipto, a refrescava e fecundava. A orindeúva ou arneira preta – considerada mais resistente que o guarantã – também era precoce e também pegava de galho. “Pois deixaremos todas essas nossas riquezas tradicionaes, insubstituiveis, ir desaparecendo pela obsessão do eucalypto tão sómente? Não e não. É preciso um meio termo neste assumpto, dita-nos o bom senso e o coração”.

Pelos jornais, Navarro rebatia as críticas. Em carta³⁰ datada de 21 de junho de 1927, enviada a Plínio Barreto, diretor do jornal *O Estado de São Paulo*, revidou com ferocidade as críticas que lhe foram feitas por Otoniel Mota em artigo publicado na véspera. Na carta que acompanhava o artigo, dizia ser este “mais um páu para a fogueira em que me querem assar. Pode ser que me transformem em torresmo, ou pó de traques, o que é pior; mas hei-de espernear até á ultima”.

Foi incisivo ao afirmar que raros eram os brasileiros que resistiam à mania de fingir erudição e que se limitavam a abordar assuntos que perfeitamente conheciam. Essa triste mania, que, geralmente, era inofensiva nos palradores, não deixava de apresentar inconvenientes quando atingia pessoas que escreviam e, sobretudo, com a intenção ou pretensão de prestar esclarecimentos e informações a seus leitores, por pouco numerosos que fossem. Quem nesse intuito se dirigisse ao público deveria ter, além de um perfeito conhecimento dos assuntos de que tratasse, a delicadeza de não querer “impingir gato por lebre”. Dizia à Mota, que na sua

³⁰ O original do artigo-resposta de Navarro de Andrade, bem como o do bilhete a Plínio Barreto que o acompanha, pertence a colecionador particular, que nos facultou a cópia xerográfica ora disponível a todos os interessados no Arquivo do Município de Rio Claro/SP.

qualidade de mestre de primeiras letras, não lhe ficava bem deixar de dissertar acerca de eucaliptos, agora que a sua cultura no estado de São Paulo estava tomando grande desenvolvimento. Deveria ter prudência, ou o mais simples bom senso, já que teimava em escrever sobre o assunto, e buscar informações seguras, procurar dados exatos em qualquer das inúmeras plantações da preciosa Mirtáceia que se estendiam pelo estado, ou em algum dos oito hortos florestais que a Companhia Paulista montara para sua cultura e estudo, já que ele se apresentava com a intenção de orientar com segurança “a nossa indiferença, ainda meio estremunhada”. Navarro achava que os leitores de Mota, mereciam esta singela prova de deferência, mas que ele “preferiu gastar prata de casa”. O cientista diz que o resultado foi deplorável, porque o patriótico artigo estava cheio de inverdades e inexatidões. Por exemplo: diz que a *Paulista*, apesar dos seus milhões de eucaliptos, quando precisou de postes valentes para a eletrificação de suas linhas, “foi pedir auxílio ao nosso guarantan velho de guerra”. “Parece incrível que o Sr. Motta, jornalista e litterato, ignora o que a este respeito escreveu espirituosamente Monteiro Lobato em artigo publicado em varios jornaes do Rio e de S. Paulo, artigo esse que foi vertido para o allemão e que faz parte do seu livro “Onda Verde””.

Navarro diz que naquela época, a Companhia Paulista empregou na sua linha de Jundiaí a Campinas mais de quinhentos postes de eucaliptos, de 10 a 16 anos de idade, obtidos nos seus hortos e mais não empregou não só pela pouca idade das suas mais velhas plantações, então, mas também porque quis aproveitar o ensejo para experimentar para tal fim diversas essências florestais, de modo a ter um critério seguro na escolha de postes para os seus futuros trabalhos de eletrificação das linhas. E que se Mota tivesse procurado informações antes de escrever, saberia a figura que fizeram os eucaliptos de 15 anos diante dos guarantãs “velhos de guerra de 150, ou mais”, conforme foi descrito no artigo de Monteiro Lobato, nos relatórios da Companhia Paulista, no magistral trabalho do Dr. Francisco de Monlevade sobre a eletrificação de Jundiaí a Campinas e, finalmente, num artigo que ele escreveu para o número do “Estado São Paulo” comemorativo do centenário da cidade de Rio Claro. Navarro afirma que fontes de informações não faltaram. Se Mota tivesse procurado orientar-se antes de querer orientar os outros, saberia

também que, quando foram precisos postes enormes para a linha de alta tensão, “foi necessário recorrer aos eucalyptos de 10 annos de Rio Claro, porque os guarantans velhos de guerra da Noroeste, apesar de seculares, não tinham as dimensões sufficientes”.

Quanto à crítica de Mota sobre a monotonia perene das florestas de eucalyptos, Navarro dizia que ele deveria se lembrar de que era a verde monotonia dos cafezais paulistas que fazia a riqueza do país na época, e de que o que haveria de salvar muita gente seria o verde monótono dos capinzais.

E nem mesmo mudando de essência florestal Mota era mais feliz em suas críticas. Sobre o cedro, por exemplo, cita o autor, como uma das suas grandes vantagens “pegar de galho”, por ignorar, certamente, os graves inconvenientes em silvicultura desse modo de reprodução, além de repetir a tolice popular de confundir “galho” com “estaca”. Censura quando ele diz que o cedro, ao contrario do eucalypto, reforça a terra. “Como? Pela sombra? Mas elle, coitado, só dá sombra na epoca das aguas, quando a frescura pode ser até prejudicial, e durante a estação da secca fica completamente desfolhado”.

Navarro argumenta que aquele que escreve para o grande público tem, pelo menos, o dever de ser claro, de procurar fazer-se compreender, fugindo de termos que obriguem os leitores a abrir dicionários.

“Ora, ainda acerca do cedro, o sr. Motta fala nos seus pixidios, como combustivel oleoso de primeira ordem, deixando, por certo, muita gente sem saber de que parte da arvore se tratava. Pareceu a s.s. que fruto seria uma coisa chã, corriqueira, incapaz de dar uma idéa justa dos seus conhecimentos. Infelizmente, porêem, o pixidio veio fóra de proposito, porque o cedro nada tem que vêr com essa classe de frutos, sendo os seus modestissimas capsulas. O sr. Motta ouviu dizer que o fruto do jequitibá era um pixidio e não quis admittir que o cedro lhe ficasse a dever esse favor”.

Navarro dizia ser capaz de jurar que Mota nunca vira móveis de *Eucalyptus* pelo simples fato de dizer que a árvore australiana seria incapaz de substituir o cedro no fabrico de mobílias. E que se ele lhe desse o prazer de visitar o Horto de Rio Claro mudaria de opinião e teria oportunidade de ver em eucalypto tudo que de madeira se podia fazer no mundo. Além disso, ficaria satisfeito o seu patriotismo porque lá encontraria em cultura oitenta e cinco das melhores madeiras nativas, ao lado de milhões de exemplares de eucalyptos, “representantes de 118 espécies do

preciosissimo genero vegetal. E aos nossos amaveis leitores poupariamos muito trabalho e o ensejo de reconhecer a nossa ignorancia, coisa que é sempre desagradavel”.

Finaliza sua carta, dizendo que infelizmente, sempre que se fazia qualquer ataque à arvore australiana, entendia grande parte do público que ele, seu modesto plantador, ficava na obrigação de descer á arena e de largar a enxada para empunhar a “muleta e o estoque”. Além de um modo de ver completamente errado, tinha isso vários inconvenientes, entre os quais não deveria deixar de ser citado como dos maiores o que o fazia abandonar o único mister para o qual a natureza lhe concedera algum jeito: “o de ir plantando árvores que outros procuram derrubar a machado ou com prosa chôcha e enfadonha”.

Desde o início de seu trabalho à frente do Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Navarro de Andrade vinha sofrendo críticas dos que, intitulado-se nacionalistas, manifestavam indignação ante a plantação de árvores exóticas (eucaliptos) em grandes extensões de terra, substituindo espécies nativas. Atribuía-se ao eucalipto, entre outros malefícios, a capacidade de secar as águas superficiais na região onde fosse plantado³¹.

Mas alguns reconheciam-lhe o valor pelos trabalhos na área da silvicultura, tanto que, recebeu, em 1928, a Grande Medalha de St. Hilaire da Sociedade de Aclimação da França. Ainda neste ano, publicou “O eucalipto e suas aplicações”.

O Horto sempre recebia delegações de diferentes estados brasileiros e representantes de outros países, querendo conhecer o trabalho desenvolvido pelo cientista. Os jornais locais e até mesmo os da capital, noticiavam tais visitas.

“Estiveram hontem em Rio Claro os Príncipes de Orleans. Em companhia do illustre Dr. Navarro de Andrade estiveram hontem na nossa cidade, onde vieram em visita ao Horto Florestal os Príncipes de Orleans. Os descendentes da real família brasileira: o príncipe D. Pedro de Orleans e Bragança, sua filha d. Thereza Maria de Orleans e Bragança e d. Elisabeth princeza de Isenburg chegaram pelo trem das 11 horas. No importante Hotel da Estação o dr. Navarro e o sr. Armando Navarro offereceram aos nobres visitantes lauto almoço. O óptimo cardápio mereceu elogios dos reaes hóspedes. Após o almoço realizou-

³¹ Sobre isso, ver LIMA, Walter de Paula. **Impacto Ambiental do Eucalipto**. 2 ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1996.

se a visita ao Horto Florestal cujas belezas e maravilhas allí encontradas impressionaram vivamente os reaes visitantes. Em seguida ao lanche no Hotel da Estação, os dignos descendentes de D. Pedro II regressaram pelo aço das 16:10 horas.”³²

Navarro dedicou-se a outros ramos da agricultura: publicou trabalhos sobre o café, a juta e a borracha. Também entrou no ramo da citricultura, como já se mencionou, cultivando laranjeiras em Araras, onde possuía uma fazenda. Nesta especialidade escreve “Citricultura” (1930), “A relação acidez-açúcares nas laranjas” (1932) e, “A citricultura no Brasil” e “Manual de citricultura” (1933). Fez ainda estudos entomológicos, colecionando uma grande quantidade de insetos, principalmente aqueles que atacavam a cultura do eucalipto. Publicou vários trabalhos sobre o assunto, entre eles, “Contribuição para o estudo da entomologia florestal paulista”, “Pesquisas sôbre a biologia da môsca da madeira” e “Praga dos bambus”.

Entre o final de 1930 e junho de 1931, foi Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo, durante a Interventoria João Alberto Lins de Barros, sofrendo duras críticas, manifestadas através da imprensa. Ao mesmo tempo, sempre teve aqueles que reconheciam seu trabalho³³. Em correspondências trocadas com Plínio Barreto no ano de 1931, demonstrava o seu descontentamento com o erário público afirmando que na lista do pessoal dos três núcleos coloniais da Secretaria sob sua responsabilidade, as quais encaminhava, estaria demonstrado "democraticamente" o

³² Recorte de jornal sem identificação e data. **Arquivo do Município de Rio Claro.** Coleção Rio Claro, maço 1, caixa 5.

³³ Em jantar oferecido em São Paulo, que reuniu cerca de 150 pessoas de grande relevo e projeção social, as quais reconheceram o trabalho de Navarro frente a Secretaria da Agricultura, Plínio Barreto pronunciou um discurso, do qual seguem alguns trechos: ..."Mas o que nem o tolo nem o maluco, que te apanhou descuidado, seria capaz de insuflar no teu espírito, agora, por mais frouxa que fosse a tua vigilância mental, era a idea de que vale a pena participar do governo de S. Paulo. Se ainda não tinhas conhecimento directo de que fosse uma tortura moral contínua, estás hoje, depois de tua passagem pela Secretaria da Agricultura, habilitado a nol-o contar. Sei que, nesse duro accidente, não perdeste o bom humor"... "Não creio que sempre acertaste nas providências que tomaste. Não tens a infallibilidade administrativa, que é apanágio dos cretinos, nem o tempo te sobrou para larga meditação sobre os inconvenientes de alguns actos que as circunstancias te obrigaram a praticar"... "Uma bella manhã, poz-se diante de ti este problema: a popularidade com o abandono do homem que se fiou na tua lealdade numa hora difficil, ou a impopularidade para não deixar esse homem sozinho. Não vacillaste um minuto: escolheste a impopularidade. Um furacão desabou sobre ti, mas ninguém te viu tremer ou recuar"... BORGMEIER (1931-1932)

novo esbanjamento de dinheiro. “Como verás, ha varias pessoas ganhando 2 e 3 contos mensaes e varios officiaes gaúchos. Eu cada vez mais me convenço de que só a estupidez ajuda a canalhice dos democráticos”.

Em outra correspondência do mesmo ano, fala de uma amostra da "orgia" de gastos na Colonização. “Temos até agora 4 nucleos installados e a verba destinada ao pessoal administrativo, dividida por aquelle numero, mostra que não é possível termos "militares" régicamente pagos. Se, ao menos, as criticas fossem inteligentes...”

Em 1932, publicou o folheto “A mentira oficializada”, no qual critica comunicados enviados à imprensa pelo Secretário da Agricultura, Theodureto de Camargo, com o intuito de revelar a “desfaçatez com que procuram falsear a verdade”. Tais comunicados diziam respeito a denúncias de irregularidades em uma “packing-house”, na cidade de Limeira, ligada ao ramo da citricultura. Navarro faz duras críticas ao Secretário, classificando-o de mentiroso, e, em tom de desabafo, finaliza dizendo: “o que aqui fica é mais que sufficiente para que seja julgada a obra, em questões cítricas, do sr. Theodureto de Camargo, e para que se avalie bem a falta de compostura a que attingiu um secretario de Estado , falseando a verdade com uma desfaçatez incrível, dando provas inconcussas da mesquinhez de seus sentimentos.”

Além dos encargos que tinha como chefe do Serviço Florestal da Companhia Paulista, Navarro também foi homem público, citricultor, entomologista, diretor da Companhia Florestal Fluminense, diretor da Companhia Agrícola de Imigração e Colonização, gerente da Fazenda Irondê, presidente do Conselho Florestal do Estado, membro do Tribunal de Tarifas, entre outros. Numa sucessão frenética de atividades, ocupou em 1934, na Academia Paulista de Letras, a vaga deixada por Adolfo Pinto, seu ex-companheiro de trabalho na *Paulista*. Tomou posse em 24 de outubro, sendo recebido pelo acadêmico Artur Mota. Publicou, em inglês, no ano de 1936, “Agricultural Resources”, folheto de propaganda do estado de São Paulo. Fez uma viagem ao Uruguai, no ano de 1937, e publicou, em 1938, “O Angico do Cerrado”. Viajou pela última vez à Europa e aos Estados Unidos da América, em 1939. Publicou, em sua volta, “O Eucalipto”, seu último livro.

Por todo o trabalho realizado ao longo dos anos e pela introdução e utilização em escala comercial do eucalipto no Brasil, alguns meses antes de seu falecimento, Navarro recebeu, em 2 de junho de 1941, a “Medalha Meyer”, conferida pelo Conselho da Associação Americana de Genética, e que, segundo SAMPAIO (1948), até então havia sido entregue 17 vezes, e apenas quatro para cientistas não norte-americanos. Tal distinção era conferida pela entidade sempre que houvesse alguém que se destacasse, em qualquer parte do mundo, por trabalhos de introdução e aclimatação de plantas exóticas de valor econômico. Ainda segundo o autor, o patrono dessa medalha era Frank Meyer, que durante grande parte de sua vida percorreu o planeta, procurando plantas de interesse para seu país.

Edmundo Navarro de Andrade morreu em 1º de dezembro de 1941, com 60 anos de idade, após submeter-se a uma cirurgia de próstata. Antes disso, porém, leu e aprovou um plano de melhoramentos da cultura do eucalipto, o qual mandara traçar e que foi colocado em prática, após sua morte, pelo Serviço Florestal da Companhia Paulista.

Não há registro da data exata em que o Horto Florestal recebeu o nome do cientista, passando a ser denominado Horto Florestal “Edmundo Navarro de Andrade”. No jornal “O Estado de São Paulo” do dia 1º de dezembro de 1942, em reportagem do primeiro ano de seu falecimento, já havia o registro do nome do Horto com tal grafia. Nada mais justo, homenagear o homem que dedicou grande parte de sua vida aos serviços de reflorestamento e estudos aprofundados da espécie eucaliptos, entre tantas outras contribuições ao meio científico.

CRONOLOGIA DE EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE

02/01/1881

- Nascimento, na Rua do Chá (atual Barão de Itapetininga), em São Paulo.

01/08/1903

- Conclusão do curso de agronomia em Coimbra, Portugal.

30/12/1903

- Diretor do Horto de Jundiaí.

17/01/1917

- Membro correspondente do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Ano de 1925

- Viagem aos Estados Unidos/Wisconsin, para estudar a possibilidade da fabricação da polpa de papel com madeira de eucalipto.

30/06/1927

- Diploma de honra na exposição industrial, comemorativa do Primeiro Centenário da cidade de Rio Claro/SP.

Dezembro 1927

- Medalha de ouro na Feira Intuista da revista Chácaras e Quintais de São Paulo - Semana dos Insectos.

10/02/1928

- Título Grande Medaille Hors Classe à Companhia Paulista, conferindo a Edmundo Navarro de Andrade a medalha de St. Hilaire, pela Société Nationale D'acclimatation de France.

05/12/1930

- Secretário dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio.

20/12/1931

- Sócio correspondente no exterior pela Reale Accademia Di Agricoltura Di Fiorino, Itália.

11/01/1933

- Diretor Geral de Agricultura do Ministério da Agricultura, de acordo com os artigos 5º e 9º do Decreto 22.338, de 11 de janeiro de 1933.

07/06/1933

- Sócio correspondente do Instituto de Geografia e História da Bahia.

19/08/1933 e 09/01/1934

- Responsável pelo expediente na ausência do Ministro da Agricultura.

12/06/1934

- Conselho Florestal Federal, no Rio de Janeiro, de acordo com o disposto no artigo 101, do Decreto 23.793, de 23 de janeiro de 1934.

Ano de 1939

- Diploma de Honra com grande prêmio à Companhia Paulista de Estradas de Ferro pelo pavilhão típico do Serviço Florestal, na Exposição do Bi-Centenário de Campinas.

05/09/1939

- Membro efetivo como titular da cadeira nº 38 da Academia Paulista de Letras.

17/09/1939

- Prêmio de melhor pavilhão para a Companhia Paulista de Estradas de Ferro na exposição Algodão, Cereais e seus Derivados, na cidade de Araraquara.

29/03/1940

- Comissão Técnica de Estudos de Matérias Primas, sob a direção do presidente da C.D.E.N. - Comissão de Defesa da Economia Nacional, no Rio de Janeiro.

02/06/1941

- Medalha Meyer, concedida pela Associação Americana de Genética.

01/12/1941

- Morte, após uma cirurgia, com 60 anos de idade.

Ano de 1951

- Sessão de homenagem póstuma na Sociedade Botânica do Brasil.

Junho de 1955

- 3º Prêmio Roberto Simonsen à Companhia Paulista de Estradas de Ferro pelos serviços desenvolvidos por Edmundo Navarro de Andrade.

21/09/1956

- Medalha comemorativa da Campanha de Educação Ambiental desenvolvida pelo Estado de São Paulo, recebida pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro, entregue em homenagem aos relevantes serviços prestados por Edmundo Navarro de Andrade em prol do reflorestamento no Estado.

CAPÍTULO IV

A FLORESTA ESTADUAL "EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE" EM RIO CLARO/SP

- "Vá, sem demora. Deixe tudo o que tiver a fazer. Nada de mais inadiável, porque nada de mais precioso você pode realizar nesta sua viagem a São Paulo, senão conhecer o Horto Florestal de Rio Claro. O Resto, tudo é de reduzidíssima importância, mesmo insignificante, em confronto com o que espera você em Rio Claro"³⁴.

Monteiro Lobato, apud SIVEIRA, (1945).

Por cerca de um século, o município de Rio Claro foi um dos centros de produção de café no Estado de São Paulo, numa época em que o Brasil dominava o mercado mundial. Em fins do século XIX, o município possuía sua riqueza econômica baseada na agropecuária. Mas o sistema latifundiário-escravocrata vinha enfrentando séria decadência. Alicerçado sobre um contingente de mão-de-obra aliciado através da violência, a terra era explorada fora de qualquer padrão racional e sofria as agruras do capital e do mercado importador externo. A permanência de tal sistema não era mais viável.

Segundo DEAN (1977), em nenhuma outra região do País os valores econômicos e sociais foram mais contestados do que em Rio Claro: a expropriação da terra juntamente com a criação de enormes latifúndios, o trabalho escravo e a abolição da escravatura, a imigração européia, a diversificação econômica e a sólida transferência de capital e de trabalho para regiões longínquas do interior, mais

³⁴ Palavras de Monteiro Lobato a Celestino Silveira (SILVEIRA, 1945) quando ele, de passagem por São Paulo, demonstrou interesse em conhecer o Horto Florestal de Rio Claro.

novas e inexploradas. Enquanto no plano social e econômico, tais questões provocaram sucessivas readaptações no cenário real da região, no plano físico-espacial, a paisagem se mostrava cada vez mais modificada pela intensa exploração agrícola.

A crise econômica da cafeicultura do final do século XIX atinge Rio Claro, mas não foi suficiente para causar sua decadência. A partir desse momento, a cidade passa a sobreviver das atividades de pequenas indústrias, sobretudo em função das oficinas da CPEF aí instaladas (GARCIA, 1994).

Em parte, isso foi possível porque o centro urbano já havia adquirido um dinamismo próprio de sustentação e crescimento. Segundo SAMPAIO (1987), a demanda do mercado interno já era suficiente para sustentar e manter um pequeno setor comercial e também provocar o aparecimento de pequenas indústrias de bens de consumo.

É através desse panorama que devemos situar a formação do Horto Florestal "Navarro de Andrade". Segundo PADULA (1982), a análise de dois problemas sócio-econômicos distintos mostra claramente os motivos que levaram à criação do Horto: o desmatamento no estado e as conseqüências da industrialização européia para o Brasil. O desmatamento no Estado de São Paulo e a substituição das matas nativas por atividades agrícolas diminuía a oferta de madeira e, em meados do século XIX, havia se instalado na região uma infra-estrutura ferroviária que dependia de grandes volumes de madeira para seu funcionamento. Com a escassez das florestas, tornava-se necessária a criação de novas fontes de madeira e o reflorestamento seria a solução. O outro fator de destaque foi o surto da indústria na Europa, mais intenso na segunda metade do século XIX, que começava a se fazer sentir no Brasil, na época eminentemente agrícola. Segundo PLATINETTI (1977), muitos proprietários venderam suas terras, para saldar dívidas, para dar maior dinamismo a outros negócios, ou mesmo pela opção de levar um estilo de vida menos lucrativo e mais despreocupado, baseado em rendas advindas de capitais em moeda corrente. Com isso, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro adquiriu por

preços baixos algumas propriedades remanescentes da aristocracia latifundiária e, através do reflorestamento, plantou ela mesma as florestas que supririam a madeira necessária para seu uso, criando os seus Hortos Florestais. No Relatório nº 60 da CPEF³⁵, a empresa diz que para realizar o seu plano de cultivar em vasta escala aquela “excellente espécie vegetal”, a diretoria adquirira recentemente, pela quantia de 105:000\$000 de réis, uma fazenda junto à cidade de Rio Claro, “com cerca de 600 alqueires ou perto de 1500 hectares de boas terras, parte das quaes fronteando a linha férrea de bitola larga, e outra parte dando para a linha de bitola de um metro”.

Possuía a fazenda, além de boa casa de morada, 72.000 pés de café, casas de colonos, engenho, olaria, pastos e outras benfeitorias, que por si só dariam renda suficiente para remunerar o capital empregado na aquisição do imóvel.

FIGURA 9 – SOLAR EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE (foto: Germano Meyer, s/d)



³⁵ COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 60, 30 jun. 1909, p.35-36, São Paulo, 1909.

Nas terras ali disponíveis, poderia a Companhia plantar um milhão de eucaliptos, e como elas se prestavam a serem trabalhadas por máquinas agrícolas, portanto em condições muito econômicas, calculava-se que semelhante cultura florestal, completamente formada no prazo de 15 anos, “não importaria em mais de quinhentos contos de réis, ao passo que reduzida a dormentes e lenha não produzirá menos de 10\$000 réis, ou vinte vezes o seu custo”.

Se as vantagens da nova cultura fossem assim intuitivas e extraordinárias, para ter a medida completa dos lucros que ela prometia à empresa, bastava considerar que, na exploração única e exclusiva de sua mata de um milhão de eucaliptos, uma vez formada, a Companhia Paulista teria amplos e perenes recursos para prover de lenha e dormente o consumo de todas as suas linhas férreas.

“E poisque a média annual do consumo de taes artigos, nos últimos cinco annos, importou em 1.275:766\$678 réis, não é exaggero affirmar que a economia a realizar, quando for a Companhia a propria a se abastecer dos artigos em questão, ha de ser sem duvida superior a mil contos de réis por anno, principalmente se for tomado em consideração o augmento progressivo do valor das mattas, sobretudo á margem dos caminhos de ferro, na razão directa de seu escasseamento”.

No Relatório da Companhia³⁶, de nº 62, é divulgada a seguinte nota:

“No Horto de Rio Claro tinham sido plantados até 31 de março do corrente anno, 131.391 pés de eucalyptus, estando o serviço alli organizado para se plantarem 200.000 pés em 1911 e, nos annos proximos futuros, mais ou menos 300.000 por anno. Têm sido preferidas, como mais apropriadas para a producção de lenha e dormentes e por darem melhor resultado quanto ao seu desenvolvimento, as seguintes especies: rostrata, tereticornis, globulus, citriodora, maculata, saligna, corynocalyx, longifolia, colossea e acmenioides”.

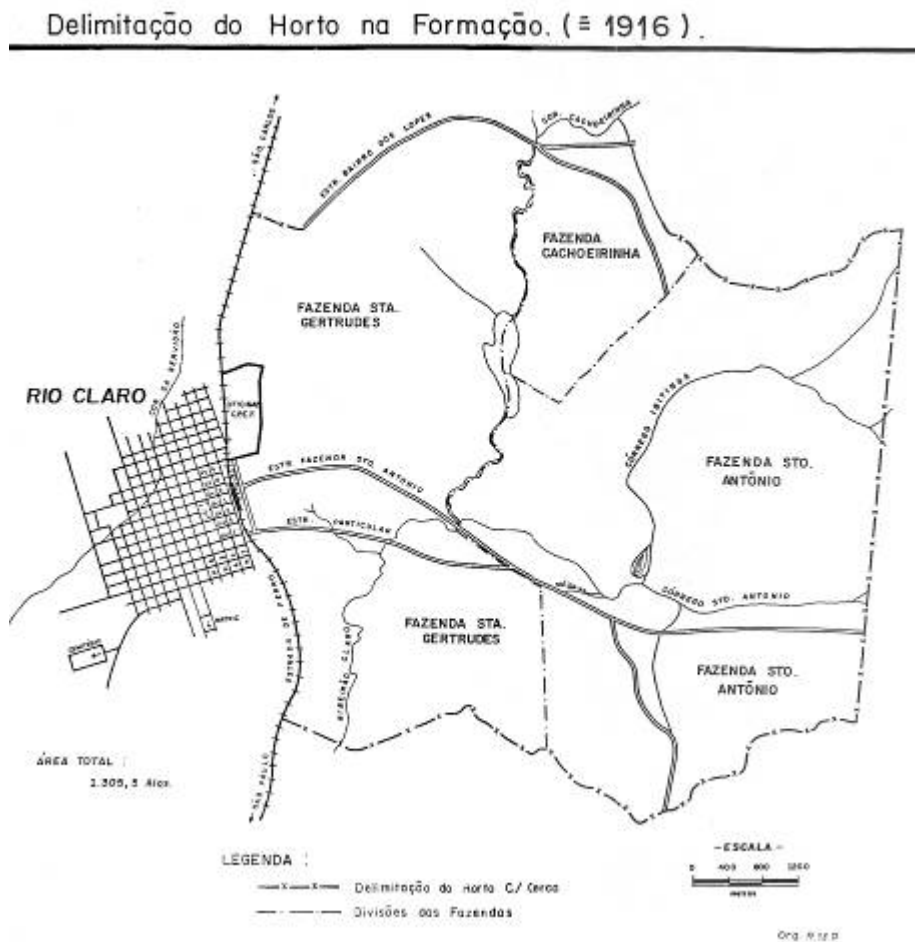
Esse mesmo Relatório dizia que a despesa com o serviço florestal, em 1910, que pesou sobre a Companhia, compreendendo os Hortos de Jundiaí, Boa Vista e Rio Claro, fora de 32:608\$060, incluindo-se a parcela despendida com a viagem do respectivo diretor – Edmundo Navarro de Andrade - aos Estados Unidos,

³⁶ COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 62, 30 jun.1911, p.18, São Paulo, 1911.

em comissão de estudo.

A primeira aquisição de terras do Horto Florestal de Rio Claro foi a compra da Fazenda Santa Gertrudes, adquirida do Major Mariano A. Guimarães, contando com 580 alqueires de terra. Faziam parte da propriedade algumas benfeitorias, a saber: casa sede e casa de colonos, engenho, pastos, estrebarias, pomar e cafezal com cerca de 72 mil pés de café. Por essas terras, a CPEF pagou a quantia de 105 contos de réis. Um ano após (1910) foi comprado meio alqueire de terra de Henrique Bacci, pelo preço de 1:800\$000 réis, em cuja propriedade tinha uma casa de habitação.

FIGURA 10 – DELIMITAÇÕES DO HORTO FLORESTAL COM A CIDADE DE RIO CLARO NO ANO DE 1916



Fonte: PADULA (1982)

FIGURA 11 – EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE (6º DA ESQUERDA PARA A DIREITA) COM O CONSELHEIRO ANTONIO PRADO (4º DA ESQUERDA PARA A DIREITA) (Acervo da FEENA)



A compra mais significativa foi efetuada em 1916 quando foram adquiridas as Fazendas: Santo Antonio, de 635 alqueires e Cachoeirinha, de 90 alqueires, propriedades da Baronesa de Piracicaba. Segundo PADULA (1982), a Fazenda Santo Antonio tinha 290 alqueires ocupados por 400 mil pés de café, 150 alqueires de pasto, 100 alqueires de campos e invernadas e 150 alqueires de matas e capoeirões³⁷, além de construções como: casa de moradia, casa para colonos, casa de administrador com dependências, ranchos, etc. O preço total da transação foi de 280 mil contos de réis. Na sede desta fazenda é que Edmundo Navarro de Andrade instalou-se com sua família. Tal imóvel atualmente é conhecido como Solar Navarro de Andrade.

Neste Horto, Navarro plantou 38 milhões de eucaliptos, correspondendo a 144 espécies, das quais 118 aclimataram-se perfeitamente. Sua função principal

³⁷ Informação desencontrada. A Fazenda Santo Antonio possuía 635 alqueires. Se somarmos as informações citadas por PADULA (1982), chegará a 690 alqueires, ou seja, 55 alqueires a mais.

sempre foi à exploração da espécie, através de reflorestamento. A madeira era utilizada em grande parte como combustível e postes, servindo ainda para estacas e mourões. Tais usos visavam suprir as necessidades da CPEF, vendendo-se o excesso para particulares que utilizavam a madeira para os mais diversos fins: lenha, carvão, achas em que os diâmetros eram impróprios para uso, madeira para construção civil, folhas para fins de destilação, sementes (que eram vendidas para reflorestamento), madeira serrada, etc.

FIGURA 12 – TRABALHADORES DO SERVIÇO FLORESTAL DA COMPANHIA PAULISTA, EM FRENTE AO SOLAR EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE, EM 18/01/49 (Acervo da FEENA)



Nas décadas de 20 e 40, a CPEF desenvolveu dois tipos de trações: elétrica e diesel-elétrica, respectivamente, acabando com a necessidade de uso da lenha como combustível para as ferrovias. Neste período os dormentes eram feitos de espécies nativas. À medida que as fontes supridoras foram ficando escassas e distantes, os técnicos do Serviço Florestal começaram a estudar a possibilidade em utilizar o eucalipto para o serviço de dormentação. A partir de então, o principal objetivo do programa de reflorestamento passou a ser este.

Em 1936, Navarro criou o Arboreto, constituído por 10 canteiros com

plantas florestais indígenas e exóticas, formados por jardins de grande beleza cênica e sempre utilizados para atividades contemplativas e esportivas.

Após a morte de Navarro, em 1941, deu continuidade ao seu trabalho Armando Navarro Sampaio, seu sobrinho, que além de continuar com o plantio de árvores, instalou um programa de genética e melhoramento de espécies que havia sido aprovado por Edmundo pouco antes de sua morte. Iniciado pelo geneticista Carlos Arnaldo Krug, foi continuado por Asdrúbal Silveira Alves, que fez estudos básicos sobre taxonomia, citologia, reprodução de mudas, classificação de espécies, etc., em seguida, substituído por Rubens Foot Guimarães.

Em 1944, foi criada no Hbrto a Seção de Assistência ao Trabalhador – SAT, com o objetivo de prestar auxílio aos empregados da CPEF, oferecendo-lhes gêneros de primeira necessidade a preços razoáveis. A sua sede foi instalada no Horto de Rio Claro, pelo fato de possuir a maior aglomeração operária da Companhia.

Foram construídas algumas colônias, oficinas e toda a infra-estrutura necessária para o desenvolvimento da cunicultura, cerealicultura, horticultura, suinocultura, apicultura, etc. Os produtos obtidos eram destinados ao sustento dos trabalhadores e os excedentes eram vendidos a particulares. Seções de oficina mecânica e carpintaria, marcenaria, olaria e serraria foram criadas para o auxílio da manutenção do próprio Hbrto, cujos excedentes da produção de tijolos e madeira eram vendidos.

O Horto Florestal de Rio Claro foi onde Navarro constituiu o centro de sua atividade científica, sendo considerada a principal unidade de todos os hortos da CPEF por ter se tornado um dos maiores acervos científicos e culturais em termos de silvicultura.

Em 1946 foi instalada a Seção de Defesa Sanitária Vegetal (entomologia vegetal), que desenvolvia um programa para controlar as pragas que atacavam eucaliptos e outras espécies.

O material científico acumulado ao longo de anos de trabalho e investigação é completado com o Museu do Eucalipto, que não encontra similar em qualquer parte do mundo, constituído de exposições e relacionamentos sobre todos

os aspectos da exploração do eucalipto, com um estudo sistemático das condições de plantio e desenvolvimento e uma coleção entomológica composta de 34 mil

FIGURA 13 – EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE (A ESQUERDA) E ARMANDO NAVARRO SAMPAIO, EM FOTO DE 23/08/1907 (Acervo da FEENA)



TABELA 5 – ÁREAS TOTAIS DOS ESPAÇOS DE VISITAÇÃO PÚBLICA DA FEENA

Localidade	Area (m²)
1. Jardim em frente ao Museu do Eucalipto	1.484,86
2. Jardim que margeia o Piso Vermelho	1.572,96
3. Jardins e canteiros de entorno do Solar	7.310,00
4. Jardim das Palmeiras	10.888,55
5. Jardim das esculturas de metal	407,50
6. Jardim dos cactos	1.132,68
7. Jardim entre o viveiro de mudas e o Solar	11.256,96
8. Jardins de entorno do Sobrado Amarelo	3.757,69
9. Jardim da Baronesa	1.320,00
10. Canteiros da Colônia Sede	1.363,08
11. Jardins Igreja de Santo Antônio dos Eucaliptos	1.879,25
12. Jardins do entorno do Centro de Convivência	8.873,46
13. Canteiros do Arboreto	370.000,00
14. Jardins do entorno da antiga Kremel	5.761,60
15. Estacionamento dos visitantes	2.150,80
16. Campo de futebol	5.704,00

Fonte: MONTEIRO, João Bosco (2003)

exemplares. No museu, durante 37 anos de trabalho, Navarro reuniu todos os resultados de sua experimentação e estudos da introdução do eucalipto. A partir de 1918 foram construídas as primeiras salas, e as demais quando havia material para ocupá-las. São 16 salas onde estão expostos dados completos sobre o desenvolvimento, ecologia e utilização das várias espécies de eucaliptos.

Em 22 de fevereiro de 1969, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro - FAFI propôs um convênio de trabalho e pesquisas, visando reativar o programa de pesquisas genéticas para o melhoramento de plantas florestais, iniciado pela CPEF, mas que estava inativo. Assim, são transferidos e adaptados ao Horto alguns departamentos da Faculdade: Departamento de Biologia Geral (diretamente responsável pela execução do acordo), Departamento de Botânica, Departamento de Zoologia e Departamento de Fisiologia. Nos termos do Convênio, integravam o grupo de trabalho alguns especialistas que trabalhavam no Departamento Florestal da CPEF. Todo o acervo científico acumulado desde a implantação do Horto passou a ser de guarda, uso e responsabilidade da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro – FAFI.

O Horto também manteve um Convênio com a Universidade de São Paulo – USP, através da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz de Piracicaba – ESALQ, com o objetivo de desenvolver um programa de seleção de árvores matrizes produtoras de sementes florestais e colheita de sementes para venda.

Em uma assembléia realizada em 18 de outubro de 1971, unificaram-se as ferrovias paulistas, com a incorporação da Companhia Paulista, da Estrada de Ferro Sorocabana S/A, Estrada de Ferro Araraquara S/A, da Estrada de Ferro São Paulo Minas S/A. Dessa incorporação foi criada a FEPASA – Ferrovia Paulista S/A, com 99% das ações pertencentes ao Estado e 1% a particulares.

A partir de então, o Horto passa por um processo de descaracterização. Muito do que foi criado por Navarro não existe mais. As instalações dos viveiros para aves, aquário e restaurante foram demolidas. O galpão rústico para a exposição de madeiras está deteriorado. O mesmo acontece com as casas das colônias e outros imóveis.

FIGURA 14 – EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE (A ESQUERDA) E OCTÁVIO VECHI NO HORTO DE RIO CLARO, EM 1921 (Acervo da FEENA)



TABELA 6 - VARIAÇÃO DA DIMENSÃO DO HORTO FLORESTAL
"EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE"

CODIGO HISTORICO	M²	Hectares	Alq.	ANO
1 Pro.Major Mariano A Guimarães	12 584 000.00	1 258.40	520.00	1909
1 Primeira Baronesa de Piracicaba	17 575 000.00	1 754.50	725.00	1916
2 Formação Bairro Cidade Nova	20 000.00	2.00	0.83	1917
2 Bairro Cidade Nova	690 055.00	69.00	28.51	1930
3 Indústrias Matarazzo	72 000.00	7.20	3.00	1933
2 Bairro Vila Paulista	920 000.00	92.00	38.02	1933
2 Bairro Vila Cristina	254 745.00	25.47	10.52	1938
2 Bairro Vila Alemã	1 229 400.00	122.94	50.80	1940
2 Instalação do DAAE	8 813.67	0.88	0.36	1946
2 Bairro Vila Indaiá	818 712.00	81.87	33.83	1946
2 Bairro Vila Nova	588 394.00	58.84	24.31	1950
2 Bairro Bela Vista	511 800.00	51.18	21.15	1953
2 Bairro Vila Florestal	98 000.00	9.80	4.05	1956
3 PREMA	110 000.00	11.00	4.55	1956
2 Bairro Jardim Ipê	185 214.00	18.53	7.65	1957
2 Bairro Vila São Miguel	384 350.00	38.44	15.88	1965
2 UNESP	1 257 824.00	127.58	52.72	1971
2 Bairro N.Sra. Saúde	97 490.00	9.75	4.03	1972
2 Stand T. Guerra	209 300.00	20.93	8.64	1974
2 Bairro Jardim Bandeirantes	163 990.00	16.41	6.78	1975
2 Campo de Futebol	1 710.00	0.17	0.07	1976
2 Centro Social Urbano João Rehder	51 555.00	5.16	2.13	1977
2 Bairro Vila Bela	129 960.00	12.99	5.37	1984
2 Vila São José	79 650.00	7.96	3.29	1992
4 UNESP	726 000.00	72.60	31.40	1986
*Área total restante	22.228.000,00	2.222,80	918,51	1993

FONTE: FRANÇA JUNIOR (1993)

Códigos:

- 1-Aquisição
- 2-Desapropriação
- 3-Venda
- 4-Proposta de devolução

CRONOLOGIA DO HORTO FLORESTAL “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE”

Ano de 1909

- aquisição da Fazenda Santa Gertrudes, com 12.584.000 m², de propriedade do Major Mariano A. Guimarães, para a instalação do Horto Florestal.

Ano de 1916

- aquisição de 17.575.000 m², de propriedade da Primeira Baronesa de Piracicaba, necessários à ampliação do Horto Florestal.

Ano de 1917

- primeiro desmembramento para a ampliação do bairro Cidade Nova, com 20.000 m².

FIGURA 15 – FUNDOS DO SOBRADO AMARELO (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Ano de 1919

- plantio de quatro coleções de eucaliptos.

Ano de 1922

- primeira ampliação do Museu do Eucalipto.

Ano de 1926

- Construções: de prédio para o encarregado do Horto; depósito e serraria; prédio para extração de mel (em 1944 transforma-se em Seção de Assistência ao Trabalhador - S.A.T.).

Ano de 1930

- desapropriação de 690.055 m² para a ampliação do bairro Cidade Nova.

FIGURA 16 – VISTA LATERAL DO SOBRADO AMARELO (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Ano de 1933

- desapropriação de 72.000 m², necessários à ampliação das Indústrias Matarazzo.
- desapropriação de 920.000 m² para a ampliação do bairro Vila Paulista.

Ano de 1935

- segunda ampliação do Museu do Eucalipto.

Ano de 1937

- criação do Arboreto, junto ao lago.

Ano de 1938

- desapropriação de 254.745 m² para a ampliação do bairro Vila Cristina.

Ano de 1939

- desapropriação de 1.229.400 m² para a ampliação do bairro Vila Alemã.

01/12/1941

- morre Edmundo Navarro de Andrade, com 60 anos. Armando Navarro Sampaio, sobrinho de Edmundo, dá continuidade aos trabalhos.

FIGURA 17 – COLÔNIA BAMBUZINHO, EM ATUAL ESTADO DE ABANDONO (Augusto J. Martini, 2003)



Ano de 1942

- início do programa de Genética e Melhoramento de Eucalipto sob a direção do geneticista Dr. Carlos Arnaldo Krug.
- provável data das construções: das Colônias Fazendinha e S.T.A; prédio onde se situava o escritório da divisão técnica; galpão da serraria e casa de máquinas para a captação de água.

Ano de 1943

- construção do aviário; galpão de madeira; ripado para as mudas e canteiros.

Ano de 1944

- provável data das construções: das Colônias Antiga Sede e Nova; depósito de sementes; galpão com 5 aquários; galpão rústico de madeira; viveiro para grandes aves; canteiros e criação da Secção de Assistência ao Trabalhador (S.A.T.).

FIGURA 18 - COLÔNIA PRINCIPAL DA FLORESTA “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE”

(Augusto J. Martini, dez. 2003)



Ano de 1945

- construção do prédio para a Polícia Florestal.

Ano de 1946

- desapropriações de: 8.813,67 m², necessários para a instalação do D.A.A.E. - Departamento Autônomo de Água e Esgoto e 818.712 m² para o loteamento da Vila Indaiá.

Ano de 1947

- construções de: prédio da antiga Sociedade de Genética (data provável); galpão para frutos de pinus e posto de gasolina.

Ano de 1949

- construção da cerâmica do Horto Florestal.

Ano de 1950

- desapropriação de 558.394 m², necessários ao loteamento da Vila Nova.

Ano de 1951

- início da publicação dos boletins informativos sobre os trabalhos realizados no Serviço Florestal. Ao todo, foram editados 12 números.

Ano de 1953

- desapropriação de 511.800 m², necessário para o loteamento do bairro Bela Vista.

Ano de 1954

- fim do programa de Genética e melhoramento de eucaliptos.
- plantio de 60 espécies de coníferas pelo Dr. Rubens Foot Guimarães.

Ano de 1956

- desapropriação de 98.000 m², necessários à implantação da Vila Florestal.
- venda de 110.000 m² para a firma PREMA - Tintas e Preservação de Madeiras.

Ano de 1957

- desapropriação de 185.214 m², necessários à implantação do bairro Jardim Ipê.

Ano de 1958

- data provável da construção do galpão da olaria do Horto Florestal.

Ano de 1960

- terceira ampliação do Museu do Eucalipto; construção do depósito para a secagem de sementes, do restaurante e sanitário feminino em frente ao lago.

Ano de 1961

- diversas construções e reformas foram efetuadas: construções da Capela de Santo Antônio dos Eucaliptos, de pavilhões para escola e clube rural, oficina de carpintaria, oficina de manutenção e é realizada a quarta e última ampliação do Museu do Eucalipto, totalizando 16 salas.

FIGURA 19 – CAPELA DE SANTO ANTÔNIO DOS EUCALIPTOS (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Ano de 1965

- desapropriação de 384.350 m², necessários para o loteamento do bairro Vila São Miguel.

Ano de 1967

- construção de depósito e prédio para o cadastro.

Ano de 1968

- construção de uma calçada de tijolos ao lado do lago.

Ano de 1969

- início das atividades da Faculdade de Filosofia - FAFI, em edificações do Horto Florestal.

Ano de 1970

- construção da cozinha e do sanitário masculino no restaurante ao lado do lago.

Ano de 1971

- desapropriação de 1.275.824 m², necessários à implantação da UNESP - Campus "Prof. João Dias da Silveira".
- o Horto Florestal "Navarro de Andrade" passa a ser da FEPASA - Ferrovia Paulista S/A., através de Decreto assinado pelo governador de São Paulo, Laudo Natel, unificando o sistema ferroviário do estado.

Ano de 1972

- desapropriação de 97.490 m², necessários ao loteamento do bairro Jardim Nossa Senhora da Saúde.

Ano de 1973

- construção de galpão necessário para depósito.

Ano de 1974

- desapropriação de 209.300 m², necessários à implantação do stand do Tiro de Guerra 02-032.

Ano de 1975

- desapropriação de 163.990 m², necessários à implantação do núcleo residencial Jardim Bandeirantes.

FIGURA 20 – LAGO DA FLORESTA ESTADUAL “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE”

(Augusto J. Martini, dez. 2003)



Ano de 1976

- desapropriação de 1.710 m², necessários à implantação de um campo de futebol.
- o Horto Florestal é avaliado em dois bilhões de dólares.

Ano de 1977

- desapropriação de 51.555,50 m², necessários à implantação do Centro Social Urbano do bairro Cidade Nova.
- dezembro - tombamento de toda a área do Horto Florestal pelo CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Cultural e Artístico, Arqueológico e Turístico, através da Resolução SCCT s/nº, do dia 9 de setembro.

Ano de 1979

- notificação enviada à PREMA - Tintas e Preservação de Madeiras S/A., proibindo o tráfego de caminhões nas estradas do Horto. Posteriormente foi firmado acordo permitindo o uso, desde que a empresa realizasse a manutenção.
- reintegração de posse autorizada pela justiça a favor do Horto Florestal, de uma área com benfeitorias ocupada por uma granja.

Ano de 1980

- reintegração de posse de uma residência ocupada indevidamente e sem pagamento de aluguel, nas dependências do Horto Florestal.
- requerimento da Câmara de Vereadores de Rio Claro ao CONDEPHAAT, responsabilizando-o pelo estado de abandono do Horto Florestal. Solicitam ainda que o prefeito decrete-o de utilidade pública para fins de futura desapropriação.

FIGURA 21 - SEDE DA FLORESTA ESTADUAL “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE” (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Ano de 1981

- fim do convênio firmado entre a FEPASA e a UNESP.
- autorizada a reintegração de posse de uma residência nas dependências do Horto Florestal.

Ano de 1982

- decreto municipal do dia 14 de maio, declarando o Horto Florestal de utilidade pública.
- é criada a Sociedade de Amigos do Horto Florestal.
- em 6 de julho é promulgado Decreto Estadual, declarando o Horto Florestal de utilidade pública.

Ano de 1983

- ofício da FEPASA dirigido à Prefeitura Municipal oferecendo as dependências do Horto Florestal para que o município as utilize.

Ano de 1984

- elaboração de um Plano Básico de Manejo Florestal, por equipe multidisciplinar (formada por representantes da FEPASA - Ferrovia Paulista S/A, do CONDEPHAAT, do Instituto de Pesquisas Florestais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ, da UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho) e entidades da sociedade civil, que foi submetido à aprovação do CONDEPHAAT, constituindo o instrumento básico para as atividades de exploração florestal, preservação e reflorestamento.

Ano de 1986

- a UNESP propõe a devolução de 726.000 m² ao Horto Florestal.

Ano de 1987

- o Horto Florestal de Rio Claro deixa de ser departamento e passa a ser Superintendência Geral de Produção Florestal.

FIGURA 22 – CRIANÇAS MORADORAS DO HORTO FLORESTAL (Aproximad. Dec. 30 – Acervo da FEENA)



Ano de 1992

- é designado como representante do CONDEPHAAT junto ao Horto Florestal, o Prof. Helmut Troppmair.
- o núcleo histórico do Horto passou a ser administrado pela Assessoria de Recuperação do Patrimônio Histórico e Ambiental da FEPASA (que em 1995 passa a ser denominada de Coordenadoria do Patrimônio Histórico e Ambiental e, em dezembro de 1997, esta equipe passou a compor parte do quadro da Secretaria de Recuperação de Bens Culturais, instituída junto ao Gabinete do governador do estado).
- início das obras de restauro e reforma das edificações significativas realizadas pela Seção do Patrimônio Histórico e Ambiental da FEPASA.
- demolição do restaurante ao lado do lago, pois suas estruturas estavam afetadas por cupim.
- visita de delegações da Suécia, Japão e Finlândia por ocasião das programações da ECO-92.
- desapropriação de 79.650 m², necessários à regularização do bairro Vila São José.

Ano de 1993

- desassoreamento do lago e fechamento das fossas assépticas do antigo restaurante.
- obras de saneamento nas colônias Velha, Sede, Santo Antônio, no setor de Genética e Museu do Eucalipto.

Ano de 1996

- o governo do estado de São Paulo conclui negociações com o governo Federal, procurando acertar a dívida estadual. Entrega o BANESPA e a FEPASA, que é incorporada ao patrimônio da RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A., e é disponibilizada para a privatização. Várias intervenções são feitas ao governo do estado, defendendo a exclusão do Horto do pacote de negociações. Providências são tomadas e o CONDEPHAAT, visando fazer valer o tombamento, cria o Comitê Interinstitucional de Acompanhamento do Horto Florestal Edmundo Navarro de Andrade, que, entre outras coisas, defende a revisão e atualização do Plano de Manejo. Tenta-se a vinculação do Horto à Secretaria do Meio Ambiente.

FIGURA 23 – JARDIM DAS PALMEIRAS – (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Ano de 1998

- em 7 de abril o governador do estado autoriza entendimentos entre a Fazenda do estado e a FEPASA para que a Secretaria do Meio Ambiente assumira a administração dos Hortos de Rio Claro e Mongaguá.
- no dia nove do mesmo mês, é formalizado o contrato de permissão de uso e responsabilidade pela gestão e integridade do Horto e todo o acervo do Museu do Eucalipto e das coleções. O núcleo histórico³⁸, por sua vez, permaneceu subordinado à Secretaria de Bens Culturais.
- no dia 14 de dezembro, a Resolução nº 87, da Secretaria do Meio ambiente, designa o Instituto Florestal como órgão responsável que é autorizado a praticar todos os atos de gestão necessários à plena administração e guarda dos imóveis, benfeitorias e bens móveis, incluindo o manejo florestal.

FIGURA 24 – SOLAR “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE”, VISTO DOS FUNDOS (Augusto J. Martini, dez. 2003)



³⁸ O Núcleo Histórico do Horto Florestal é constituído pelas coleções de eucaliptos (em linhas e em talhões) plantados entre 1909 e 1919, pelo arboreto (1937), Solar Navarro de Andrade (meados do século XIX), Centro de Convivência (1962), colônias (final do século XIX e início do século XX), Capela de Santo Antônio dos Eucaliptos (1961), Sede da Secretaria para Recuperação de Bens Culturais (adaptada em 1993) e o Museu do Eucalipto (1916).

Ano de 1999

- em 31 de maio, através de Portaria do Instituto Florestal, fica constituído um grupo de trabalho³⁹ visando elaborar um Projeto de Manejo.
- em 19 de novembro, a Resolução nº 30, da Secretaria do Meio Ambiente, constitui o Conselho de Apoio à Gestão do Horto⁴⁰.

Ano de 2002

- o Horto Florestal compreende área de 2.230,5358 hectares, e um perímetro de 27,2 km, dos quais cerca de 8 km em divisa com a malha urbana do município, cuja composição florestal é representada fundamentalmente por eucaliptos com talhões que datam do início do século XX, coexistindo com 16 áreas de visitação pública⁴¹, que perfazem 434.863,39 m².
- o Horto Florestal é transformado em Floresta Estadual pelo Decreto 46.819, de 11 de junho de 2002.

³⁹ O grupo foi composto por representantes do Instituto Florestal, DEPRN, UNESP, Prefeitura Municipal de Rio Claro, Polícia Florestal e de Mananciais, FEPASA e FERROBAN, que elaboraram uma proposta preliminar de plano de manejo, contemplando três categorias básicas - 1) área de preservação permanente; 2) área de manejo sustentado e 3) área de uso público.

⁴⁰ O Conselho de Gestão do Horto foi integrado por representantes do Instituto Florestal, Fundação Florestal, DEPRN, Polícia Florestal, Programa de Recuperação de Bens Culturais, Universidades Públicas, Prefeitura Municipal de Rio Claro e organizações Não Governamentais, que tinham a missão de elaborar um Plano de Ação Emergencial.

⁴¹ Vide Tabela 5 (pág. 111).

CAPÍTULO V

A ESPECIFICIDADE DE UM ACERVO DOCUMENTAL – O HERBÁRIO DA FEENA

“Se houve algum arquivo pessoal do Edmundo, pode ter sido removido ou disponibilizado pelo seu sobrinho Armando Navarro Sampaio, que o substitui no comando do Serviço Florestal da Companhia Paulista a partir de 1941. Além do que, seus familiares irmãos e parentes estão a maioria em Petrópolis no Rio de Janeiro, o que leva a crer que se algum material pessoal ou particular existe, deve estar com esses familiares, até porque Edmundo faleceu no Rio de Janeiro.”

Nelson França Junior (2003)

O Brasil, com sua grande variedade de espécies de plantas é considerado uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade. Os estudos das plantas brasileiras iniciaram-se imediatamente após a descoberta do País. Um estudo sistemático em formato de Flora⁴² foi elaborado já no século XVIII. Dois botânicos, no século XVIII e XIX, respectivamente, deixaram marcas indeléveis no estudo da flora brasileira: Frei José Mariano da Conceição Vellozo e Carl Friederich Philip Von Martius.

A *Flora Fluminensis*, grandiosa obra de Frei Vellozo, é o marco inicial dos estudos de flora no Brasil, mais especificamente, no Rio de Janeiro.

O trabalho foi iniciado em 1782, quando o Vice-Rei D. Luiz de Vasconcelos e Souza deu ordens para que fossem realizadas excursões em toda a província do Rio de Janeiro e se reunissem os resultados numa obra a ser intitulada *Flora Fluminensis* (STELLFELD, 1942). Os originais do trabalho foram entregues ao Vice-Rei em junho de 1790. Um longo caminho foi percorrido pelos originais até a sua

⁴² Uma Flora contém nomes científicos, nomes comuns ou populares das espécies, literatura de referência, descrição morfológica, habitat, distribuição geográfica, fenologia e status de conservação. De modo geral as espécies são ilustradas por desenhos ou fotografias e há chaves para identificação dos gêneros e espécies, que constam de pares de caracteres mutuamente excludentes.

publicação em partes (CARAUTA, 1969 e 1972). A primeira edição do texto incompleto foi publicada em 1829; a segunda edição, com texto completo, em 1881 e as estampas foram publicadas em 1831.

Segundo PEIXOTO e BARBOSA (1998), a maior parte das plantas coletadas por Frei Vellozo perdeu-se, isto é, não se encontram depositadas em herbários. As estampas da obra são assim consideradas, muitas vezes, parte integrante do protólogo das espécies por ele descritas, constituindo tipos das espécies. A demora de publicação fez com que se perdesse a prioridade em muitas espécies descritas e ilustradas. A *Flora Fluminensis* inclui 11 volumes de estampas, no total de 1.640 desenhos e 1 volume de texto. Programada e iniciada por Martius, incluiu todas as espécies brasileiras conhecidas na época. Levou 66 anos para ser concluída e envolveu 65 botânicos sob a direção sucessiva de Martius, Eichler e Urban. Foi realizada sob o patrocínio de três monarcas: o Rei da Baviera, o Imperador da Áustria e o Imperador do Brasil. Quando foi proclamada a República, o governo brasileiro continuou a cumprir o compromisso assumido pelo imperador D. Pedro II, mantendo o patrocínio para a sua conclusão, que custou ao governo brasileiro 660 contos de reis, à razão de 10 contos anuais. A obra completa compreende 40 volumes (130 fascículos) nos quais foram descritos 2.253 gêneros (160 novos) e 22.767 espécies (5.689 novas). Das espécies descritas, 19.619 são espécies brasileiras e 3.768 dos países limítrofes. Do total de espécies descritas, 6.246 estão representadas nas 3.811 estampas que ilustram a obra.

A primeira publicação data de 1817. No primeiro volume, editado por Urban em 1906, encontram-se 59 *Tabulae physiognomicae*, que representam os diversos aspectos da vegetação brasileira. Para esta gigantesca obra, Martius conseguiu a colaboração da quase totalidade dos sistematas importantes de sua época. Segundo MERXMÜLER (apud EMERICH, 1994), o que Martius organizou, pode ser considerado, sem exagero, como o início de trabalho em grupo na Botânica, ou até mesmo nas ciências em geral. Além disso, Martius identificou talentos jovens e os utilizou como seus colaboradores.

A tabela abaixo sumariza dados de diversas Floras elaboradas no Brasil ao longo do tempo.

TABELA 7 – LISTA DE PUBLICAÇÕES SOBRE FLORAS BRASILEIRAS

Início da Obra	Título	Publicações
1790 (1831)	Flora Fluminensis - J.M.da C. Vellozo	11 volumes de estampas (1.640 desenhos, 1 volume de texto)
1817	Flora Brasiliensis - Martius (Endlicher Eichler e Urban)	(130 fascículos em 40 tomos) 22.767 espécies
1825	Flora Brasiliae Meridionalis A.Saint-Hilaire	25 fascículos em 3 volumes
1827	Flora Paulista - A.Löfgren	Trabalhos taxonômicos, ecológicos e geográficos.
1901	Flora da Bahia - E.Ule	Trabalhos taxonômicos e ecológicos
1909	Flora do Itatiaia - P.Dusén	44 famílias
1940	Flora Brasílica - F.C.Hoehne	12 fascículos
1955	Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul - A.Schultz	7 famílias de Angiospermas várias de Pteridófitos
1956	Flora do Itatiaia - JBRJ	20 fascículos
1959	Flora do Estado da Guanabara - G.M. Barros	50 famílias
1965	Flora Ilustrada Catarinense - R. Reitz	104 famílias 2.591 espécies
1965	Flora Ecológica das Restingas - F. Segadas Vianna	11 famílias e 3 estudos ecológicos
1969	Flórla ⁴³ da Ilha de Santa Catarina - R. Souza-Sobrinho e A.Bresolin	9 famílias
1972	Flora do Paraná - G.Hatschbach	22 famílias
1981	Flora Fanerogâmica... Fontes do Ipiranga - T.S.Melhem	
1969	Flora do Estado de Goiás - J.A.Rizzo	
1987	Flora da Serra do Cipó - Giulietti et al (ed.)	
1974	Programa Flora, planejado e coordenado pelo CNPq.	
1995	Flora of the Pico das Almas – L.B.Stannard (ed)	1.044 espécies
1996 (plan.)	Flora do Estado de São Paulo	

Fonte: PEIXOTO e BARBOSA (1998)

Vale ressaltar que Edmundo Navarro de Andrade fez um estudo sobre a flora do estado de São Paulo e que não consta nesta tabela. Os resultados destes estudos foram publicados no ano de 1941, na obra intitulada “Contribuição para o

⁴³ Flórla é a flora de uma região muito limitada.

estudo da flora florestal paulista: vocabulário de nomes vulgares”.

A idéia da criação de uma sociedade que congregasse os estudiosos da botânica era um dos principais anseios dos botânicos brasileiros na década de 40. Entretanto, essa idéia só começou a tomar forma durante a Segunda Reunião Sul-Americana de Botânica, realizada em Tucumã, Argentina, em 1949. A esta reunião compareceram os mais gabaritados cientistas da época, dentre os quais muitos brasileiros que, aproveitando a oportunidade do encontro, discutiram e estabeleceram as bases para a criação da Sociedade Botânica do Brasil (SBB).

De acordo com PEIXOTO e BARBOSA (1998), os botânicos João Geraldo Kuhlmann, Felix Rawitcher, Fernando Milanez, Ahmés Pinto Viegas, Paulo de Tarso Alvin, Vasconcelos Sobrinho e Felisberto Camargo elaboraram um projeto de estatuto que foi distribuído entre os mais notáveis cientistas da época. Alguns meses depois, nos dias 9 e 10 de janeiro de 1950, reuniram-se, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cientistas de diversos estados do Brasil com o intuito de fundar a Sociedade Botânica do Brasil, cuja principal finalidade era a de promover e incentivar o estudo da Botânica no país, nos seus variados aspectos e especialidades. Nessa reunião, o estatuto foi discutido e aprovado, e foi eleita a primeira diretoria.

À reunião de fundação da SBB compareceram o Ministro de Agricultura, Daniel de Carvalho e o delegado do Brasil na UNESCO, Paulo Carneiro, entre outras autoridades políticas e científicas. Tanto a criação da Sociedade, como seus trabalhos iniciais, e o primeiro encontro anual de Botânicos, foram noticiados, com destaque, pelo Jornal do Brasil de 15 de janeiro 1950 e pelo Jornal de Comércio de 13 e 14 de fevereiro de 1950, que publicou a ata da seção de encerramento da primeira reunião e o resumo dos trabalhos científicos apresentados.

A esses primeiros momentos, ricos em conteúdos científicos e troca de experiências, seguiram-se muitos outros aos quais aderiram jovens cientistas em número cada vez maior.

A SBB, desde a sua criação, realizou dezenas de Congressos Nacionais de Botânica e congrega hoje cerca de 1.500 associados em oito seções regionais que participam em diferentes atividades nacionais ou regionais, sendo hoje a maior

e mais ativa sociedade nacional na área biológica.

Com o amadurecimento da SBB, tornou-se necessária a discussão de temas abrangentes, sem perder de vista, entretanto, as ações específicas da Botânica. Quais as principais metas para a Botânica brasileira? Como os cientistas botânicos podem colaborar efetivamente na busca de soluções para os grandes problemas sociais?

Na busca de respostas a estes e a outros questionamentos, a SBB instituiu, no início da década de 90, uma comissão, com representação de diferentes áreas da Botânica, com a incumbência de elaborar um plano de metas e ações para a Botânica brasileira. Por quase um ano essa comissão, composta por 14 cientistas, se reuniu para discutir os principais avanços e também os problemas que afetavam cada sub-área da Botânica; ouviu os cientistas da área bem como cientistas de áreas correlatas; visitou instituições e laboratórios; organizou reuniões plenárias, no âmbito da SBB, e por fim elaborou o Plano Nacional de Botânica, que foi aprovado e enviado a todas as instituições brasileiras onde se pratica a Botânica, aos órgãos de fomento à ciência e tecnologia, bem como aos setores da política instituída que lidam com ciência e tecnologia no país.

Embora aparentemente tenha causado pequeno impacto, uma análise contextualizada de algumas ações mostra o quanto o Plano Nacional de Botânica foi importante para o progresso e a modernização da Botânica na década de 90. Ele se constituiu em um instrumento importante dentro de cada instituição, especialmente nas públicas, onde a disputa interna pelos modestos recursos é regra. Os botânicos de cada instituição puderam mostrar aos seus superiores administrativos (diretores, reitores) o quanto cada laboratório, herbário ou biblioteca estava engajado na busca de padrões de excelência.

A SBB tomou para si algumas ações definidas no Plano e as executou. Dentre estas merecem destaque: a publicação, em 1992, de um cadastro dos recursos humanos em ensino e pesquisa botânica do país, chamado "Quem é Quem na Botânica Brasileira"; a publicação, em 1992, de uma lista comentada de 100 espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, na obra "*Centuria Plantarum Brasiliensium Exstinctionis Minitata*"; a promoção de cinco cursos dirigidos a

curadores e responsáveis por herbários, em diferentes regiões do país, envolvendo cerca de 120 pessoas; a aquisição de literatura básica em taxonomia, através de financiamento do CNPq, e a sua distribuição a instituições brasileiras.

Se a Sociedade Botânica do Brasil já funcionava, desde a sua criação, como um ponto de convergência para a botânica brasileira, dentro da qual era possível discutir os problemas e avanços e apontar novos caminhos, a partir das ações globalizadoras propostas no Plano Nacional de Botânica, ela passou a funcionar como a centralizadora de diferentes redes. As Comissões de Herbários, de Informática na Botânica, de Flora do Brasil, de Ensino de Botânica e de Anatomia Vegetal, funcionam como redes de interesses específicos que interagem entre si, através da SBB. Sem dúvida, a modernização e a descentralização da sociedade, através destas redes, foi um dos avanços de maior impacto nos últimos 10 anos, por envolver, compartilhando responsabilidade, um grande número de docentes e pesquisadores.

Em 1996, a SBB promoveu a rediscussão do Plano Nacional de Botânica e estabeleceu um plano de ações tendo como principal objetivo conhecer, preservar e explorar racionalmente a Flora do Brasil, priorizando a formação de recursos humanos para a docência e a pesquisa. Vislumbrando a possibilidade de financiamento para implementação de algumas ações prioritárias que garantiriam um salto qualitativo na Botânica brasileira, a SBB buscou a parceria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As ações propostas envolviam cursos de especialização, com duração de 2 a 6 meses, a serem ministrados em diferentes regiões do país em dois níveis: um mais geral e inicial tratando de diversas disciplinas e outro mais específico, voltado para problemas locais, de modo a formar pessoal mais especializado na resolução de problemas locais e propiciar o desenvolvimento de linhas de pesquisas regionais. Propunha-se também o oferecimento de disciplinas especiais, sobre inovações tecnológicas, em cursos de pós-graduação. As ações em pesquisa contemplavam a identificação de coleções científicas através da visita de especialistas a herbários.

O Plano Nacional de Botânica inicia-se com uma introdução ao tema onde se abordam os principais desafios a serem enfrentados para que se alcance um

padrão de excelência nas distintas subáreas da Botânica nas diferentes regiões do país. Em seguida, trata da política geral de ação para o desenvolvimento da Botânica, abordando os seguintes itens: recursos humanos, pesquisa, infra-estrutura de ensino e pesquisa, intercâmbio, divulgação e extensão. Traça então ações e metas específicas para sete subáreas: Botânica Econômica, Ecologia, Fisiologia, Fitogeografia, Morfologia, Taxonomia de Criptógamos e Taxonomia de Fanerógamos. São feitas recomendações que abrangem desde ações a serem desenvolvidas pela própria SBB até aquelas direcionadas a órgãos de fomento.

Nesse início de século, temas como contaminação, destruição de habitats, manejo sustentável, perda e erosão de recursos genéticos e biodiversidade, tornaram-se lugares comuns no dia a dia de educadores, políticos, administradores, cientistas, ambientalistas e cidadãos comuns em geral. Nesse contexto, a taxonomia, e as coleções biológicas que apóiam o trabalho dos taxonomistas, em todo o mundo, estão sendo redescobertas como o ponto focal, para o qual convergem questões básicas nessa área. As informações depositadas nas coleções botânicas são reconhecidas hoje, por toda a sociedade, e não apenas pelos cientistas, como prioritárias para se levar a cabo estudos de biodiversidade, manejo sustentável dos recursos naturais e programas de recuperação ambiental, ecoturismo e outros.

Ainda sobre o tópico conservação, dizem PEIXOTO e BARBOSA (1998), que a destruição acelerada dos ecossistemas tropicais ocorrida nos últimos tempos tornou os trabalhos de prospecção biológica, colecionamento de espécimes e estudos florísticos e faunísticos, um desafio. A conservação, a preservação e o manejo desses espaços, garantindo a sua continuidade para o uso das gerações futuras, constituem-se em desafios que se iniciam com os estudos básicos de inventário e taxonomia. Os taxonomistas que trabalham nos trópicos, onde a diversidade biológica é exuberante, em grande parte desconhecida ou pouco estudada, porém, ao mesmo tempo sob pressão de destruição, têm um desafio que precisa ser rapidamente superado.

O Brasil disputa com o México, a Colômbia e a Indonésia, o título de país mais rico em biodiversidade global. Ocupa o primeiro lugar no total de espécies e em

diversidade de angiospermas e possui a maior extensão de florestas tropicais do planeta (EMBRAPA, 1994). Todavia, devido à redução acelerada das áreas naturais, grande parte dessa riqueza biológica atualmente se concentra em áreas protegidas por lei sob a forma de unidades de conservação, como é o caso da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade. Estas, entretanto, correspondem a apenas 4% do território brasileiro, o que é insuficiente para garantir a proteção e a conservação do rico patrimônio genético do país.

Os herbários são os depositários do material científico de respaldo das investigações que documentam a riqueza florística de um país. As informações contidas nos herbários constituem-se em fonte primária para o desenvolvimento de trabalhos taxonômicos, evolutivos, fenológicos, ecológicos, biogeográficos, etnobotânicos e estudos de biodiversidade. São ferramentas para muitas outras áreas e importante fonte de dados para o planejamento do desenvolvimento sustentável. Enfim, os herbários são bancos de informações que contêm amostras de exemplares botânicos, certificando a riqueza existente em uma determinada região.

O herbário funciona como um arquivo que documenta a identidade das espécies vegetais. Tanto ele pode ser tomado arquivisticamente como um fundo documental, quando considerado decorrente das atividades institucionais como é o caso do Horto Florestal de Rio Claro, como pode ser tomado como coleção, no caso dos grandes museus científicos.

É tão importante para a pesquisa de base (taxonomia e florística) quanto para a pesquisa de ponta (ecologia, etc.). PEIXOTO e BARBOSA (1998), afirmam que, na verdade, nenhuma pesquisa botânica teria validade sem ter material comprobatório depositado em um herbário, pois seria impossível ter certeza sobre a verdadeira identidade das plantas estudadas. Dão um exemplo clássico que é o das plantas com propriedades medicinais: sem a certeza da identidade real da espécie “x” usada na produção de um medicamento, a indústria seria facilmente induzida ao erro, com conseqüências potencialmente fatais. Uma planta similar “y” poderia não conter o princípio ativo, ou, pior ainda, poderia ser tóxica. Grande parte das plantas de um herbário já está identificada.

Os botânicos identificam as plantas utilizando, predominantemente, espécimes de herbário. Estes modelos, ou exemplares, de herbário são ramos férteis coletados na floresta, prensados, dessecados e montados sobre papel cartão (papel kraft). A eles são adicionadas fichas com informações padronizadas. Nos herbários pode-se armazenar uma grande quantidade de espécimes ocupando-se um espaço relativamente pequeno. Pode-se examinar e estudar, ao mesmo tempo, espécimes procedentes de diferentes locais e de distintos ecossistemas, pois, as amostras se conservam durante séculos. Com sua ajuda, o botânico pode comparar o espécime a ser estudado com centenas de outros cuja identificação deve estar comprovada por especialista. Associadas aos herbários, outras coleções científicas fornecem dados complementares, destacando-se: xiloteca e laminário associado, carpoteca e palinoteca.

Os países desenvolvidos têm suas listas de espécies ameaçadas de extinção, de valor medicinal, ornamental, produtoras de frutos comestíveis e muitas outras listas, preparadas com base em informações contidas nos herbários. Por outro lado, a maior parte dos países em desenvolvimento, especialmente aqueles que contam com uma rica flora tropical, como é o caso do Brasil, não tem podido fazer o mesmo por falta de informações sobre muitas de suas espécies e também por falta de recursos financeiros. Estudos já realizados e convenientemente divulgados sobre espécies brasileiras, certificam o valor da flora nativa e trazem à tona o quanto custa o desconhecimento do conjunto dessas espécies para a sociedade moderna. A falta de informações sobre as espécies nativas deve-se, predominantemente, à diversidade e riqueza da flora e ao pequeno número de botânicos especializados que possam estudá-las. Tal situação torna-se ainda mais crítica diante da rapidez com que está desaparecendo a vegetação natural e do longo tempo que se leva para formar um especialista em taxonomia, especialmente em grandes grupos de plantas tropicais.

De acordo com trabalho realizado por PEIXOTO e BARBOSA (1998), o Brasil conta com 113 herbários ativos, que guardam um acervo de 4.187.154 espécimes vegetais, sendo que o primeiro herbário implantado no país foi o herbário do Museu Nacional, no Rio de Janeiro, fundado em 1808, ainda no Brasil Colônia.

No século XIX, quatro outros herbários foram criados: no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1890), na Escola de Farmácia de Ouro Preto, Minas Gerais (1892), no Museu Paraense Emílio Goeldi, no Pará (1895) e no Instituto Florestal de São Paulo (1896).

Nas três primeiras décadas do século XX, mais sete herbários foram criados, sendo cinco deles ligados a universidades e dois a institutos de pesquisa.

TABELA 8 - HERBÁRIOS CRIADOS NO BRASIL ENTRE 1901 e 1930

Ano de Fundação	Sigla	Instituição
1916	RBR	Escola Nacional de Agronomia - hoje UFRRJ (RJ)
1916	UFRJ	Seção de Fitopatologia da Escola Nacional de Agronomia (RJ)
1917	SP	Instituto de Botânica de São Paulo (SP)
1921	RBE	Seção de Agrostologia e Experimentação Agrícola (RJ)
1922	ESA	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (SP)
1928	IAC	Instituto Agronômico de Campinas (SP)
1930	VIC	Escola Superior de Agricultura de Viçosa - atual UFV (MG)

Fonte: PEIXOTO e BARBOSA (1998)

Pode-se verificar que não está relacionado na tabela o herbário do Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Isso porque o trabalho desenvolvido pelas autoras abrange apenas as instituições de pesquisa ligadas a órgãos estatais, e, na época o herbário pertencia à Companhia Paulista de Estradas de Ferro, empresa particular.

O trabalho das autoras mostra ainda que nas duas décadas seguintes (1931 a 1950), mais 17 herbários foram criados. Dos 29 herbários existentes até a primeira metade do século (31 se considerarmos aqueles hoje incorporados a outros), cerca de metade pertencia a institutos de pesquisa e metade a universidades (ANGELY, 1959; PEIXOTO, 1984). Até essa época, as instituições que detinham coleções científicas em botânica eram prioritariamente voltadas para as ciências agrárias (Institutos de Pesquisas Agronômicas ou similares e Escolas de Agronomia), ou, em nosso caso, a uma empresa particular: a Companhia Paulista de

Estradas de Ferro, o que não era nada comum e sim um avanço. Um significativo contingente era também ligado às Escolas de Farmácia. A botânica, na época, era feita principalmente por agrônomos, farmacêuticos e médicos.

Dentre os 113 herbários brasileiros, 12 guardam mais de 100 mil exemplares e 6 situam-se na faixa de 50 mil a 100 mil. Os 12 maiores herbários brasileiros encontram-se listados na tabela abaixo. Tais herbários juntos detêm mais da metade de todo o acervo nacional.

TABELA 9 - HERBÁRIOS BRASILEIROS QUE DETÊM AS MAIORES COLEÇÕES, ORDENADOS POR NÚMERO DE EXEMPLARES

Estado	Sigla	Instituição	Exemplares
RJ	R	Museu Nacional do Rio de Janeiro	375.000
RJ	RB	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	344.812
SP	SP	Instituto de Botânica de São Paulo	317.000
PR	MBM	Museu Botânico Municipal de Curitiba	255.000
DF	UB	Universidade de Brasília	208.000
AM	INPA	Instituto de Pesquisas da Amazônia	200.000
PA	IAN	EMBRAPA, Amazônia Oriental	164.000
PA	MG	Museu Paraense Emílio Goeldi	159.778
SP	SPF	Universidade de São Paulo	142.827
RS	PACA	Instituto Anchieta de Pesquisas	120.000
RS	ICN	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	118.000
RS	HAS	Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul	108.300

Fonte: PEIXOTO e BARBOSA (1998)

As maiores quantidades de herbários, de espécimes depositados em acervos e de botânicos especialistas em taxonomia e inventários florísticos encontram-se no Sul e Sudeste do Brasil. Os Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul contam, respectivamente, com 16 e 15 herbários. Os maiores contingentes de espécimes encontram-se nos Estados do Rio de Janeiro e em São Paulo: 912.647 e 750.765 respectivamente (PEIXOTO e BARBOSA, 1998). Três estados não têm herbários: Rondônia, Roraima e Tocantins. A tabela 11 mostra o número de

herbários e o número de espécimes no acervo dos estados.

TABELA 10 - OS ESTADOS BRASILEIROS E SEUS ACERVOS EM HERBÁRIOS, ORDENADOS PELO NÚMERO DE ESPÉCIMES

Estado	Nº de Herbários	Nº de Exemplares
RJ	11	912.632
SP	16	750.765
RS	15	437.230
PR	8	349.537
PA	3	326.778
DF	4	281.474
MG	11	228.143
BA	7	210.027
AM	3	206.092
PE	6	184.338
SC	4	111.200
PB	2	31.500
CE	4	23.612
GO	1	22.001
ES	3	21.800
MS	4	18.548
AL	2	16.232
MT	1	14.014
PI	1	9.930
AP	1	8.000
AC	2	7.822
SE	1	6.930
RN	2	5.257
MA	1	2.777

Fonte: PEIXOTO e BARBOSA (1998)

Embora guardem um acervo significativo em termos de número de exemplares e de representação de áreas geográficas e ecossistemas, os herbários brasileiros não documentam ainda toda a riqueza e diversidade da flora nacional. Essa falta de representação é especialmente crítica em alguns grupos vegetais. O

estudo de caso apresentado por OLIVEIRA (1998), retrata esta realidade⁴⁴.

Com área de 8.511.996 km², o Brasil é o quinto maior país do mundo. Nas coleções de herbário estão depositados 4.187.154 espécimes, ou seja, uma média de 0,5 espécimes herborizados por quilômetro quadrado (Tabela 10). Considerando os dados de inventários florísticos e fitossociológicos sistemáticos realizados em alguns pontos do país, esta representação parece está muito aquém do necessário para se elaborar com segurança uma listagem geral das plantas do Brasil. A lista florística da Reserva Florestal de Linhares, uma área florestada no norte do Espírito Santo, com 21.000 hectares engloba hoje 1.603 espécies, não estando aí incluídas as espécies de criptógamos avasculares. Em 1ha desta floresta foram encontrados 1.359 indivíduos arbóreos com diâmetro a altura do peito igual ou superior a 5cm, pertencentes a 271 espécies. Em seu herbário encontram-se depositados 5.800 espécimes (Peixoto et al. 1998). Embora esta área possa ser citada como bem explorada botanicamente, ainda hoje são descritos novos taxons a partir de espécimes aí coletados. (PEIXOTO e BARBOSA, 1998).

Embora o uso de um índice de densidade de coletas apresente desvantagens, especialmente quando se trata de áreas naturais de alta diversidade e de tamanho pequeno a médio, ele tem a vantagem de representar um dado quantitativo que pode ser empregado largamente nos trópicos para se avaliar a representação da flora nas coleções herborizadas. No Brasil, a representação da diversidade florística nas coleções de herbário está aquém da recomendada para se iniciar, com segurança, as listagens florísticas abrangentes, estudo em formato de floras e outros mais. Aliado à representação insuficiente, sabe-se ainda que apenas cerca de 10% do contingente de plantas depositadas nos herbários tem seus dados

⁴⁴ Apesar da proximidade com universidades e centros de pesquisa, na cidade do Rio de Janeiro são ainda exíguos os inventários feitos, de forma sistemática, na vegetação do Maciço da Tijuca. O acervo do Herbário Alberto Castellanos (GUA), pode ser elucidativo para a questão, por apresentar possivelmente a maior coleção botânica do Parque Nacional da Tijuca. Além de estar localizado praticamente no seu interior, suas coletas iniciaram-se no ano de 1960. O acervo de espécies do Parque Nacional da Tijuca lá depositado é de 744 espécies, e é constituído, em sua maior parte, de coletas aleatórias, feitas por inúmeros coletores e com variados propósitos... No que se refere ao número de espécies por forma biológica, 48,3% (360 espécies) correspondem às herbáceas; 24,4% (204 espécies) aos arbustos; 11,1% (83 espécies) às árvores; 8,3 % (62 espécies) às epífitas e 4,7% (35 espécies) às trepadeiras. Levando-se em consideração a proporção encontrada entre espécies arbóreas e arbustivas, observa-se que esta não reflete o que seria esperado de se encontrar na natureza. O fato das herbáceas e arbustos corresponderem a mais de 70% das espécies depositadas no herbário sugere que as coletas ditas aleatórias na verdade privilegiam formas biológicas que demandam menor esforço de coleta por estarem situadas ao alcance da mão de seu coletor. Assim, no caso das coletas supra citadas, observa-se uma tendência geral à uma representação que não expressa a realidade. É possível que esta tendência se repita em outras coleções científicas, onde o acervo seja em sua maior parte oriundo de coletas aleatórias ao invés de inventários florísticos ou fitossociológicos sistematicamente conduzidos.

disponíveis em meios eletrônicos, o que torna o processo de listagem de espécies e suas propriedades (como distribuição geográfica, usos, e outros dados) lento, e dispendioso. Entretanto, quando se analisam os dados, dentro de uma perspectiva histórica, os números apontam para um crescimento contínuo nas coleções herborizadas. Os dados atuais demonstram um crescimento em torno de 100 % nos últimos 10 anos.

TABELA 11 - CRESCIMENTO DAS COLEÇÕES DOS HERBÁRIOS BRASILEIROS COM BASE EM DADOS DE DIFERENTES AUTORES

Autor	Ano	Exemplares
Nogueira e Melhem	1987	2.000.000(*)
Peixoto	1994	3 186 538(**)
Siqueira & Joly	1996	2 954 229 (***)
SBB	1997	4 187 154

Fonte: PEIXOTO e BARBOSA (1998)

(*) número aproximado;

(**) dados de 1990;

(***) dados de 1987 com algumas atualizações em 1995.

A Região Sudeste tem uma área territorial de 924.266.3 km² e um total de 1.913.355 espécimes depositados, distribuídos em 41 herbários. Registrados, na mesma região, existem 170 profissionais divididos entre especialistas em taxonomia e em inventários florísticos. São poucos especialistas para um número tão elevado de espécimes. Se fizermos a relação entre o número de profissionais e o número de espécimes, o resultado é de 1/11.255. A taxa correspondente de espécies/km² é de 2,07 unidades. Os três maiores herbários brasileiros estão localizados nessa região, existindo cinco herbários com mais de 100 mil exemplares.

TABELA 12 - HERBÁRIOS DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Sigla	Fundação	Fanerógamos	Criptogamos	1990(IH)	Informatização	Especialistas	Estado
CVRD	1963	5.800	X	3.000	Informatizado	0	ES
MBML	1984			6.000		2	ES
VIES		8.000	2.000	X		4	ES
BHCB	1968	38.662	4.000	10.000		3	MG
BMHM		4.000	X	4.000			MG
CEJS	1941	20.000	10.000	4.000		4	MG
ESAL	1976	14.700	300	9.000		7	MG
GFJP		7.000	800			2	MG
HUFU		15.000	200	5.000		2	MG
HXBX	1978	11.500	1.500	4.482		5	MG
OUPR	1892	35.000	916	31.020			MG
PAMG	1974	47.500	750	20.000		2	MG
UCBH	Sem dados						MG
VIC	1930	15.486	829	10.000		5	MG
FCAB	1950	5.000	500	4.000		1	RJ
GUA	1955	40.000	5.000	35.000	iniciada	6	RJ
HB	1958	71.572	6.734	72.900		9	RJ
HPNI						1	RJ
R	1808	345.000	30.000	500.000		9	RJ
RB	1890	313.212	31.600	300.000		27	RJ
RBE	1921	2.225	X	4.200		8	RJ
RBR	1916			19.000	iniciada	9	RJ
RFA	1953			27.810			RJ
RUSU		7.136	843	X		4	RJ
UFRJ	1916	X	7.000	7.000		2	RJ
BAUR		3.103	X	X			SP
BOTU	1963			12.823			SP
ESA	1922?1986	35.000	300	4.000		4	SP
HISA		6.700	200	X			SP
HRCB		26.200	350	7.000		4	SP
IAC	1928	34.600	134	36.000		3	SP
IACM	1932	X	8.240	8.000		9	SP
IBI	1931	X	22.000	17.123		4	SP
PMSP	1984	4.117	41	X		1	SP
SJRP		7.500	8.500	X		4	SP
SP	1917	230.000	87.000	230.000		9	SP
SPF	1932	124.327	18.500	70.000		4	SP
SPFR		6.600	250	X		2	SP
SPSF	1896	21.100	480	10.324		3	SP
UEC	1974	91.000	X	50.000		11	SP
UNBA		1.500	200	X			SP

Fonte: PEIXOTO e BARBOSA (1998)

A região sudeste engloba o maior mosaico de vegetação do país. Guarda em seu trecho a maior área de floresta atlântica, reconhecidamente a floresta mais

ameaçada do mundo. Estima-se que cerca de 50% das espécies arbóreas da floresta atlântica sejam endêmicas (MORY, 1989). Em plantas epífitas, especialmente em grupos como Bromeliaceae e Orchidaceae, esta porcentagem ultrapassa 60% (JOLY & al. 1991). Esta é a região que detém a maior capacidade instalada, tanto em coleções científicas como em pessoal técnico especializado. Os primeiros herbários brasileiros nasceram no Sudeste, que historicamente tem sido o celeiro da botânica no Brasil. Necessariamente, passam por esta região os especialistas nacionais e internacionais, e, com isso, os principais herbários têm as suas coleções constantemente revisadas e atualizadas. Em contrapartida, é a região onde as coleções menos avançaram no processo de informatização do acervo.

O dia-a-dia dos técnicos é difícil, pois têm uma grande quantidade de tarefas a executar. Segundo PEIXOTO e BARBOSA (1998), são eles que predominantemente acumulam as demandas às questões locais e nacionais. Embora seja a região sudeste que acumula a maior capacidade instalada, ainda não conseguiu resolver seus principais problemas, como o de responder às perguntas básicas sobre diversidade biológica e desenvolvimento sustentável. Nos diversos institutos da região sudeste, as grandes coleções botânicas, onde se encontram depositadas as coleções históricas e também aquelas oriundas de inventários recentes, não se encontram informatizadas. Como exemplo, temos o caso do herbário da FEENA, que está ligado ao herbário da UNESP, mas que continua com o mesmo sistema de indexação dado por seu criador, como veremos mais adiante.

Segundo as mesmas autoras, o processo de informatização dos herbários brasileiros vem ocorrendo de maneira lenta e desordenada, tanto pela falta de incentivo institucionalizado, como pela falta de divulgação de normas, procedimentos e padrões que busquem uma integração dos dados. Conseqüentemente, a comunicação e a troca de informações entre os herbários, e entre os herbários e seus usuários é, de modo geral, lenta.

A lentidão na passagem ou na troca das informações existentes nas coleções dificulta os trabalhos de identificação e descrição dos componentes da biodiversidade. Assim, as respostas a questões básicas em conservação e manejo sustentável da diversidade biológica, ou seja: quantas são, quais são, como estão

distribuídas, quais os usos reais ou potenciais das espécies de um determinado grupo taxonômico ou de uma determinada área, são lentas, encarecendo e até, algumas vezes, inviabilizando projetos de grande vulto. Por outro lado, devido aos procedimentos de coleta e anotação de dados em etiquetas e à rotina dos herbários, institucionalizadas em todo o mundo, as informações contidas nas coleções botânicas têm valor processual. São extemporais e repassadas entre cientistas e leigos em formato padrão. Esse contraste limita a capacidade da ciência e dos cientistas em pensar, discutir e apontar soluções para os problemas da sociedade.

Visando uma discussão ampla sobre acesso a informações contidas nas coleções botânicas, a Sociedade Botânica do Brasil instituiu, há alguns anos, uma comissão especial para tratar da informatização de coleções. Essa comissão, após um diagnóstico do setor, buscou apoio junto ao CNPq para aquisição de máquinas (computadores e impressoras) para os herbários. Porém foram poucas as instituições contempladas em tal empreitada. Buscou-se também incentivar os herbários a procurar soluções próprias para a informatização das coleções, de modo que pudessem facilitar sua rotina, sem que se perdesse de vista uma linguagem comum entre as diferentes coleções para possibilitar intercâmbio de informações. Após a apresentação e a análise de diferentes softwares, criados no Brasil e no exterior, optou-se pela não definição (ou indicação) de um software específico tendo em vista as peculiaridades de cada instituição.

Embora as coleções de plantas hoje depositadas nos herbários brasileiros ainda não representem o todo da flora nacional, correspondem a um contingente fabuloso de documentação botânica, que retrata parte da riqueza e diversidade da flora tropical. Por falta de recursos financeiros e humanos, os dados hoje disponíveis nessas coleções são subutilizados.

De modo geral, as coleções depositadas nos herbários têm sido preservadas das injúrias, tão comuns nos trópicos (infestação por insetos e fungos), embora a atividade de manutenção ocupe a maior parte do tempo dos técnicos que lidam com essas coleções. A perda de exemplares, ou mesmo de coleções completas, que pode ser apontada ao longo da história, nos últimos 15 anos tem sido minimizada através do uso de condicionadores de ar e desumidificadores.

Embora de modo ainda não satisfatório, aproximadamente 80% dos herbários contam com tais aparelhos.

A inexistência de programas voltados para o apoio às coleções científicas deixa os herbários fora de qualquer possibilidade de busca de financiamento. Somente de modo esporádico os grandes herbários conseguem financiamento, principalmente para obras de infra-estrutura. Como essas instituições têm em geral um bom corpo de pesquisadores, conseguem também algum recurso adicional para o herbário a partir de projetos múltiplos. Assim, pode-se afirmar que as grandes instituições brasileiras são as que menos sofrem com a inexistência ou descontinuidade de apoio governamental. Aparentemente, elas já têm um escudo protetor e conseguem amortizar as dificuldades, diminuindo seu ritmo ou buscando outros apoios. Os médios e pequenos herbários são os que mais sofrem com a falta de apoio e estímulo institucionalizado. O modelo atual, de apoio apenas a projetos de pesquisa realizada por pesquisadores *seniors*, inviabiliza o uso dos recursos diretamente nas coleções botânicas. É indispensável, portanto, a criação de linhas de financiamento para os herbários nas quais não seja necessária a vinculação a projetos de pesquisa. O apoio às coleções beneficiará um grande número de usuários. A Sociedade Botânica do Brasil, através de sua Comissão de Herbários, já coordenou alguns programas de apoio aos herbários brasileiros na última década. Através de apoio do CNPq, promoveu cursos para curadores de herbários, que tinham a finalidade de buscar integração entre as coleções e repassar novas técnicas e métodos no trabalho de curadoria. Foram promovidos cinco cursos, em diferentes regiões do país, e realizada a compra de bibliografia especializada, que foi repassada aos herbários.

Entre as dificuldades enfrentadas, se não pelo todo, pela maioria dos herbários, destacam-se aquelas vinculadas a recursos humanos, infra-estrutura e intercâmbio de materiais e de informações.

De acordo com PEIXOTO e BARBOSA (1998), há um contingente significativo de espécimes não identificados ou com identificação duvidosa, desatualizada ou incorreta nos herbários. Esse fato diminui o valor das coleções e dificulta o desenvolvimento dos trabalhos aos quais os herbários devem dar suporte.

Portanto, há necessidade de se criar mecanismos de aproximar as coleções dos especialistas, reconhecidamente em número insuficiente. Segundo as autoras, isso pode se dar de duas maneiras: através da promoção da visita de especialistas às coleções ou através do envio do material para o laboratório do especialista. Os dois procedimentos apresentam vantagens e desvantagens e podem ser utilizados simultaneamente.

Na maioria das instituições não há o cargo de curador e nem de técnico em herbário. Geralmente, o cargo de curador é exercido por um pesquisador/professor que não está desvinculado das tarefas didáticas e/ou de pesquisa, havendo sobreposição de tarefas, ficando a curadoria como atividade secundária. Não há incentivo econômico e nem profissional para tal posto.

Um significativo volume de trabalho em um herbário está associado ao pessoal técnico, principalmente a preparação das exsicatas (prensagem e secagem do material coletado, herborização, fichamento ou inclusão em programa dos dados de coleta e catalogação) e a manutenção.

Segundo o ecólogo Leandro Jamerson Fonseca, que até dezembro de 2003 respondia pela conservação do herbário da FEENA, orientado pelo Prof. Dr. Reinaldo Monteiro, da UNESP de Rio Claro, a manutenção desse tipo de material em países tropicais constitui-se num enorme desafio, devido ao freqüente ataque de fungos e insetos, sendo necessárias inspeções periódicas para avaliação da necessidade de tratamento. Diz ele que a manipulação da coleção através de empréstimos e consultas por especialistas leva à necessidade de atualização dos dados, feita tanto nas exsicatas quanto nos registros. E tal fato não está ocorrendo no herbário. No aspecto de técnicos para herbários, não há nenhum no Brasil com um contingente satisfatório. Cerca de 30% não conta com qualquer técnico especializado; os outros 70% podem ser divididos entre aqueles que dispõem de alguns técnicos bem capacitados para a função, mas em número insuficiente, e aqueles que contam com alguns técnicos que necessitam de espaços para capacitação. Diz que esta situação poderia ser parcialmente resolvida com a promoção de cursos e estágios para pessoal técnico e com a adoção de bolsa de apoio técnico pelas agências de fomento. A formação e contratação de pessoal de

apoio na área de bio-informática visando à informatização de fato das coleções é, portanto, a necessidade mais imediata.

A conservação do material de herbário depende de tratamentos diversos, necessitando de espaços separados para o desempenho das diferentes atividades, dentre elas: preparação do material, expurgo, armazenamento e consulta. O desempenho dessas tarefas num único espaço físico não apenas compromete a própria conservação do material, como também a saúde dos técnicos e pesquisadores.

Para que o herbário possa cumprir suas funções básicas, é imprescindível a existência de materiais e equipamentos tais como: estufas, desumidificadores, freezers, armários e/ou caixas, estereomicroscópios, computadores, impressoras e bibliografia especializada. A modernização nas instalações dos herbários e a existência de salas especiais para expurgo e limpeza do material a ser incorporado certamente otimizariam o tempo do pessoal técnico que poderia, então, planejar e executar outras atividades junto às coleções. Obras de infra-estrutura básica nos herbários são essenciais à manutenção das coleções em bom estado de preservação, garantindo assim a perpetuação das informações aí depositadas.

Empréstimos, permutas e doações de material botânico fazem parte da rotina dos herbários. Um herbário que não faz intercâmbio é um herbário não atualizado e que não tem serventia como banco de dados. Esta é uma atividade dispendiosa em tempo e recursos financeiros. Para manter o intercâmbio é necessária uma dotação de recursos especialmente destinada a esse fim, além de uma parcela significativa do tempo dos técnicos. O intercâmbio de informações está muito menos institucionalizado devido ao fato dos herbários não estarem informatizados. A informatização como mecanismo de aceleração do intercâmbio de dados foi discutido anteriormente. De modo geral, os responsáveis pelos herbários brasileiros vêm como essencial à informatização de suas coleções. Buscam inteirar-se de programas e de formatos para tal. Entretanto, essa é uma tarefa muitas vezes distante e às vezes irrealizável. No trabalho realizado por PEIXOTO e BARBOSA (1998), fica evidente que cerca de 70% dos herbários brasileiros não estão aparelhados convenientemente para sequer iniciar a informatização de suas

coleções. E que só o aparelhamento dos herbários para a formação de bancos de dados de suas coleções e posterior inclusão em redes possibilitará o uso conveniente das informações ali depositadas, diminuindo os custos do desconhecimento.

As coleções micológicas herborizadas, criadas predominantemente nas universidades e instituições voltadas para as ciências agrárias, com poucas exceções, estão em crise. Algumas desativadas, outras estagnadas, poucas com novas incorporações. As coleções mantidas em instituições de pesquisa, ou junto a Departamentos de Botânica de Universidades, de modo geral, não vivem essas realidades. A maior coleção micológica brasileira, da Universidade Federal de Pernambuco, é um exemplo de crescimento continuado. O número de técnicos que lidam na área é assustadoramente pequeno diante do acervo que o país guarda. As coleções micológicas precisam de um tratamento diferenciado para se estabelecer qual o perfil atual das mesmas e que caminho trilhar para reaproximar tais coleções das pesquisas agronômicas e biológicas.

Informações florísticas são criticamente importantes em pesquisa, ensino e extensão em agricultura e horticultura. Algumas das áreas primárias da biologia usam rotineiramente dados florísticos e floras para identificar plantas, descrevê-las, e para fazer a correção de nomes científicos. Informações florísticas são usadas também pelo público em geral, de modo subliminar, através das indicações populares das plantas medicinais, de modo que a maioria das pessoas não percebe que esses dados são essenciais no seu dia-a-dia.

Floras são usadas primariamente para identificar plantas, para determinar que nomes possam ser usados, e para informar seus caracteres morfológicos, distribuição e habitats. São usadas também em gerenciamento ambiental, como um guia para habitats ou associação de plantas, para indicar se uma planta é autóctone ou não e se é rara ou comum. São usadas na administração de reservas para identificar sítios ecologicamente sensíveis e aqueles que podem ser mais intensamente visitados.

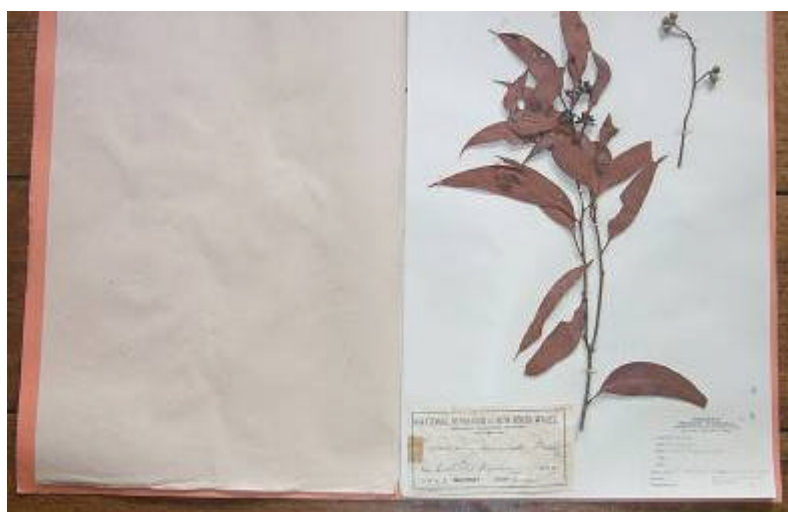
O Herbário da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”

As exsicatas das espécies de eucaliptos e essências nativas que integram o patrimônio do Herbário da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, são provenientes de coletas realizadas pelo Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro e de outras fontes, como, por exemplo, doações. Esse é o caso de uma coleção de espécies de eucaliptos vinda da Austrália, a qual foi presenteada por Joseph Henry Maiden a Navarro, em 1913, com aproximadamente 95 espécies herborizadas. Elas estão arquivadas em ordem alfabética, acompanhadas de um registro numérico seqüencial, reunindo um total aproximado de 145 exsicatas.

Também fazem parte do acervo as exsicatas coletadas no próprio Horto de Rio Claro e em diferentes Estados do Brasil, totalizando aproximadamente 55 diferentes espécies em 450 exsicatas. Além dessas, existe uma outra coleção: de espécies nativas e outros tipos de exóticas que não o eucalipto, principalmente o pinus, perfazendo um total de aproximadamente 119 famílias de plantas e 700 exsicatas. Existem também, no Herbário, alguns fichários. Um onde está tombado o material existente sobre as espécies de eucaliptos, estruturado por ordem alfabética. Outro com a separação por seção e sub-seção (regra da botânica), constando a bibliografia em geral dos eucaliptos. Tal fichário é descritivo (contendo os hábitos de crescimento, dados sobre a casca, as folhas, a inflorescência, as flores, os frutos, etc.) Um outro organizado por ordem alfabética, onde as fichas estão separadas por espécie, com a descrição de cada uma delas feitas por Navarro. Cada ficha é acompanhada por um desenho, em grafite, do galho, das folhas, das flores e dos frutos, e anotações da referência bibliográfica que foi utilizada para sua confecção.

Junto a esses fichários, há um último com as árvores plantadas no Arboreto, onde Navarro reuniu espécies vegetais nativas e exóticas. As fichas estão separadas por canteiros, trazendo informações da família a que pertencem, suas classificações botânicas, o nome vulgar, a localização, a data do plantio, a época da floração, a época da frutificação e demais observações.

FIGURA 25 – UM DOS EXEMPLARES DA COLEÇÃO PRESENTADA POR JOSEPH HENRY MAIDEN EM 1913 (Augusto J. Martini, dez. 2003)



FIGURAS 26, 27, 28 E 29 – FICHAS DO HERBÁRIO DA FLORESTA ESTADUAL “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE” (Augusto J. Martini, dez. 2003)

Espécie: *E. triantha* Bink (sin: *mcmerioides*, Schau.) N.º 9

Árvores marcadas		Herbário		Lâminas	Bibliografia
456-462		5			Chave Blakey nº 313
734					
921					
943-946					
					Observações:

N.º 9

Especie *E. triantha*, Link.

Habito de crescimento: Arvore alta, galhos angulares.

Casca: Pardacenta, fibrosa e persistente.

Folhas: Finas, lanceol., não muito alongadas; verde escurese brilh. face superior. veias lat. finas; veia marg. um p. retirada da borda. Manchas oleo. p. aparent.

Inflorescências: Umbelas axilares e solitarias, com 4-13 pequenas flores; pedúnculo não muito comprido.

Flores: Opérculo hemisf. pontudo no vertice; + ou - do tamanho do cálice; anteras reniformes, com deiscencia frontal e divergente; estigma não dilatado.

Frutos: Semi-ovais; pedicelos finos, angulares = cálice, às vezes curtos e ocasionalmente longos; 4 lojas, raramente 3 ou 5; valvulas deltoides, insertas.

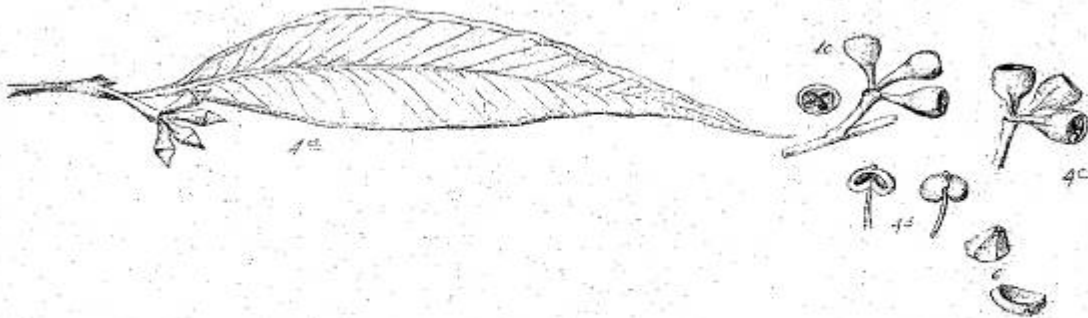
Sementes: Sem membranas.

Herbarios n.º

Laminas n.º

Observações: Crescimento regular. Madeira resistente e duravel. Extração de oleo. (Informações tiradas de P.v. Mueller - 323).

N.º 9 - *E. triantha*, Link



4a-4b-4c-4d - Maiden Pt. 3 Pl. 42
6 - Maiden Pt. 65 Pl. 265

N.º - 9

Especie - *E. triantha*, Link.
syn. *E. acmenoides*, Schau.

Habito de crescimento: Arvore grande.

Casca: Fibrosa e persistente na arvore toda.

Folhas: Juvenis opostas para 6-12 pares, sésseis a amplexicaules, elíticas a lanceoladas-acuminadas, lisas e palidas na parte inferior, 5-12 x 2-4 cm. Maduras alternadas, pecioladas, finas, palidas na parte inferior, lanceoladas a acuminadas, 10-18 x 2.5 - 3 cm.

Inflorescência: Umbelas axilares e terminais, 3-10 flôres. Pedúnculos angulares ou comprimidos, 10-15 mm. compr.

Flores: Botões pedicelados, ovais-agudos, 6-7 x 4-5 mm. Opérculo conico a rostrado, igual ou mais comprido do que o tubo do cálice. Anteras adnatas, reniformes, abrindo-se por fendas divergentes; glândula terminal e miuda. C. Sação Renantherag.

Frutos: Pedicelados, esféricos ou quasi assim, às vezes levemente urceolados, 5-6 x 6-7 mm. Disco obscuro; valvulas inclusas.

Observações: Madeira palida, densa e de peso especifico alto; resistente e durável. Oleo 0,09%. (Blakely - Pg. 176)

O material das exsicatas apresenta-se na forma de partes desidratadas de vegetais. Tal material, ao ser adquirido, freqüentemente estava solto, separado apenas por folhas de jornal. Era “montado” em uma folha simples de papel Kraft (chamada de “camisa”), junto com a etiqueta contendo os dados de coleta e um invólucro com sementes. Esse conjunto era inserido numa folha dupla de papel Kraft (chamada de “saia”).

FIGURA 30 – EXSICATA. NO CANTO INFERIOR ESQUERDO, VEMOS AMOSTRAS DAS SEMENTES, E NO CANTO OPOSTO, ANOTAÇÕES (Augusto J. Martini, dez. 2003)



A montagem da exsicata visa sua preservação, tanto durante o armazenamento quanto durante os estudos. Os dados de coleta da exsicata, já

montada, são transcritos para uma ficha padrão, que é incluída num fichário alfabético por família e gênero.

O intercâmbio interinstitucional de material científico, em nível nacional e internacional, é uma das principais finalidades dos herbários. O empréstimo permite que material de determinada família ou gênero de um herbário seja estudado e determinado por um especialista de uma outra instituição distante.

A doação de duplicatas constitui um importante método de enriquecer os herbários do mundo inteiro e, conseqüentemente, o conhecimento científico. A doação de duplicatas é geralmente feita em troca de determinação do material por um especialista vinculado à instituição receptora. Uma troca de doações com tal finalidade constitui a permuta.

No caso do herbário da FEENA, intercâmbios, doações e permutas não acontecem há muitos anos. Segundo o ecólogo responsável pelo setor, a última coleta para o herbário do Hbrto foi realizada no ano de 1970. Esporadicamente ocorrem coletas que são destinadas ao herbário da UNESP, campus de Rio Claro. Mas essas estão vinculadas a pesquisas realizadas na instituição.

Como já foi dito, os herbários são um tipo de arquivo científico. O trabalho de muitos pesquisadores depende da consulta ao material depositado neles. Frequentemente, o trabalho do especialista não dispõe de tempo hábil para esperar um empréstimo de material por correio. Geralmente com recursos próprios, o especialista viaja para estudar o material no próprio herbário, seja no país ou no exterior. Para PEIXOTO e BARBOSA (1998), a visita do especialista é um evento muito importante para um herbário, pois ele geralmente determina boa parte do material indeterminado da família de sua especialização. A determinação pelo especialista, realizada gratuitamente, valoriza cientificamente a coleção do herbário. Segundo as autoras, para poder receber um especialista visitante, o herbário precisa contar com certa infra-estrutura: há duas décadas, eram feitas três fichas para cada exemplar, sendo uma para o fichário alfabético, uma para o fichário por nome do coletor e uma para o fichário geográfico (por localidade). Isso facilitava em muito as pesquisas. Sendo muito trabalhoso repetir tarefas (bater tantas fichas repetidas, etc.) os fichários atuais não fazem mais as fichas por coletor e localidade - foram

abandonados devido à insuficiência de mão de obra.

Segundo informações do ecólogo responsável pelo setor, antigamente o herbário recebia muitos pesquisadores visitantes e mantinha intensa atividade de intercâmbio com instituições de pesquisa. Hoje a utilização do herbário influi na produção acadêmico-científica dos Departamentos de Botânica dos cursos de Biologia e Ecologia da UNESP.

FIGURA 31 – TRABALHADORES DO HORTO FLORESTAL FAZENDO A PREPARAÇÃO DAS BANDEJAS, COM MUDAS DESTINADAS AO PLANTIO (Acervo da FEENA)



O trabalho começou em meados do ano de 2001, e foi feito por solicitação dos responsáveis pela FEENA, encaminhada ao Prof^o Dr. Reinaldo Monteiro, do Departamento de Botânica da UNESP local. Tal solicitação relatava a existência de uma coleção, na forma de um herbário, que precisava ser recuperada. Em entrevista, o ecólogo Leandro Jamerson Fonseca conta que foi selecionado no final do mesmo ano para ocupar a vaga de estagiário, com bolsa concedida pela Fundação do Instituto Florestal. O auxílio-bolsa começou em dezembro de 2001 e foi até novembro de 2003. Suas pesquisas contaram com as orientações de Reinaldo Monteiro e do responsável pela FEENA, João Bosco Monteiro.

Quando iniciou seu trabalho, o herbário estava em uma sala da antiga Seção de Genética e em estado precário de manutenção. Segundo ele, muitas exsicatas foram perdidas e outras exigiram um sério trabalho para a recuperação. Questionado sobre o estado de conservação do acervo, disse ser satisfatório, mas que precisa de manutenção periódica, pois o local e a forma como o herbário está acondicionado não são ideais.

O expurgo do material é feito esporadicamente, usando uma solução etílica de cânfora. Para a prevenção e a desinfestação de pragas, deveria ser utilizado um biocida, que é uma substância que extermina microorganismos nocivos às exsicatas, cuja composição é à base de fosfina, o qual deveria ser aplicado uma vez por ano, ou mais se necessário. Na falta dele e para prevenção e combate às pragas que danificam o material, atualmente é colocada uma camada de naftalina em pó ou, na falta da mesma, em bolotas, no fundo de cada gaveta.

Atualmente trabalha no herbário apenas um estagiário, em condições extremamente insalubres, devido à exposição por 8 horas diárias ao pó de naftalina em suspensão no ar e seus vapores. Para minimizar essa exposição nociva, torna-se necessário isolar a sala de preparação da área que armazena as coleções do herbário, bem como climatizar e desumidificar os ambientes.

De acordo com o ecólogo, atualmente, na FEENA, estão sendo realizadas coletas de espécies vegetais, feitas por alunos e professores pesquisadores naquela unidade florestal, sendo que o material é depositado no herbário da UNESP.

O herbário da FEENA é um patrimônio nacional que poderia anualmente atender centenas de pesquisadores e alunos, e pode ser visto como indispensável para a ciência, desenvolvimento e educação. Para aumentar a produtividade em pesquisa, que era sua principal finalidade na época de criação, necessita de urgente reforma da estrutura física e do sistema de manejo de coleções.

Todo o acervo do herbário pode ser considerado um arquivo específico do cientista Edmundo Navarro de Andrade, que nele registrou suas experiências em busca de melhoramentos genéticos, além das coleções comuns de eucaliptos e espécies nativas. Esse fundo documental merece passar por um arranjo e classificação, facilitando assim, a tarefa de uma possível informatização do acervo.

FIGURA 32 – SEPARAÇÃO DE SEMENTES DE EUCALIPTO EM LABORATÓRIO (Acervo da FEENA)



O conceito de fundo, dentro da arquivística, foi sempre tratado com grande ênfase por arquivistas do mundo todo, cada um procurando defini-lo à sua maneira, mas sem conflito entre cada definição em sua essência.

Segundo BELLOTTO (1991, p.79), podemos considerar que:

"Fundo é o conjunto de documentos produzidos e/ou acumulados por determinada entidade pública ou privada, pessoa ou família no exercício de suas funções e atividades, guardando entre si relações orgânicas e que são preservados como prova ou testemunho legal e/ou cultural, não devendo ser mesclados a documentos de outro conjunto gerado por outra instituição, mesmo que este, por quaisquer razões, lhe seja afim."

A partir dessa definição, podemos levantar algumas considerações sobre as características de um fundo de arquivo. Em primeiro lugar, um fundo é sempre formado por documentos produzidos e recebidos por uma instituição e/ou pessoa física, sendo fundamental para a realização e o bom funcionamento das tarefas e atividades da entidade produtora/receptora. Esses documentos têm uma interligação orgânica, não podendo em hipótese nenhuma ser separados ou misturados com documentos de outro fundo. Os documentos devem ser classificados seguindo o conceito de fundo somente quando chegam à terceira idade, pois no momento de

sua produção, eles são considerados documentos de arquivo, e nessa fase é improvável a mistura desse conjunto documental com outros fundos. A principal função da criação de um fundo é estabelecer o valor que o documento tem no momento de sua criação. Mesmo que venham a surgir outras necessidades referentes à documentação no decorrer do tempo, deve-se manter o "respeito aos fundos", procurando deixá-los em sua ordem original, sempre que possível.

FIGURA 33 – VIVEIRO DE MUDAS NO HORTO DE RIO CLARO – DÉCADA DE 20

(Acervo da FEENA)



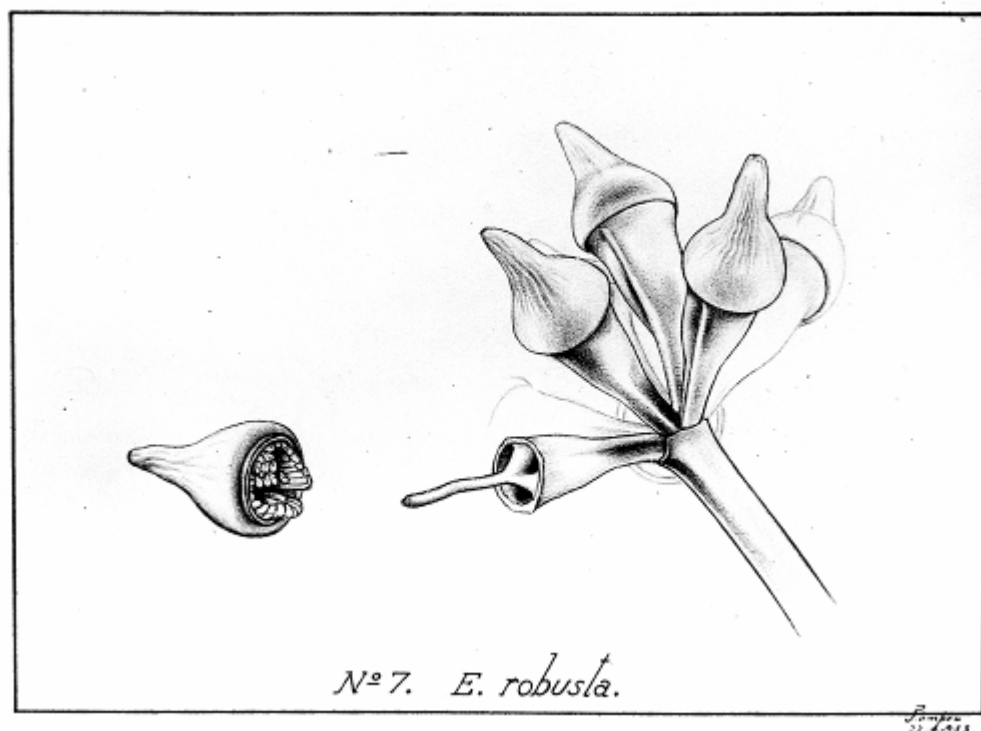
A definição de fundo que foi proposta no início do século XX, e até hoje mantém suas bases idênticas, gera alguma dificuldade no que diz respeito à identificação de um fundo.

"Tais problemas e dificuldades se referem, primordialmente, a cinco pontos: a definição de fundo em relação à hierarquia dos organismos produtores de arquivos; o reflexo das variações de competência dos organismos produtores na composição dos fundos; a definição da noção de proveniência dos fundos; a definição da noção de fundos fechados e fundos abertos e, por fim, a extensão do respeito externo aos fundos (respeito à integridade dos fundos) e ao respeito interno (respeito às classificações estabelecidas pelos organismos produtores e respeito às divisões internas dos fundos)". (DUCHEIN, 1986)

A falta de conhecimento dessas premissas pelos responsáveis pela guarda e conservação dessa documentação, que geralmente não tem nenhum treinamento ou especialização técnica na área de arquivo, causa aos fundos de arquivo um

grande prejuízo, no que diz respeito à integridade e à unicidade do acervo, que via de regra perde a sua organização original.

FIGURA 34 – DESENHO DE CÁPSULAS DE SEMENTES DO *E. ROBUSTA* (Acervo da FEENA)

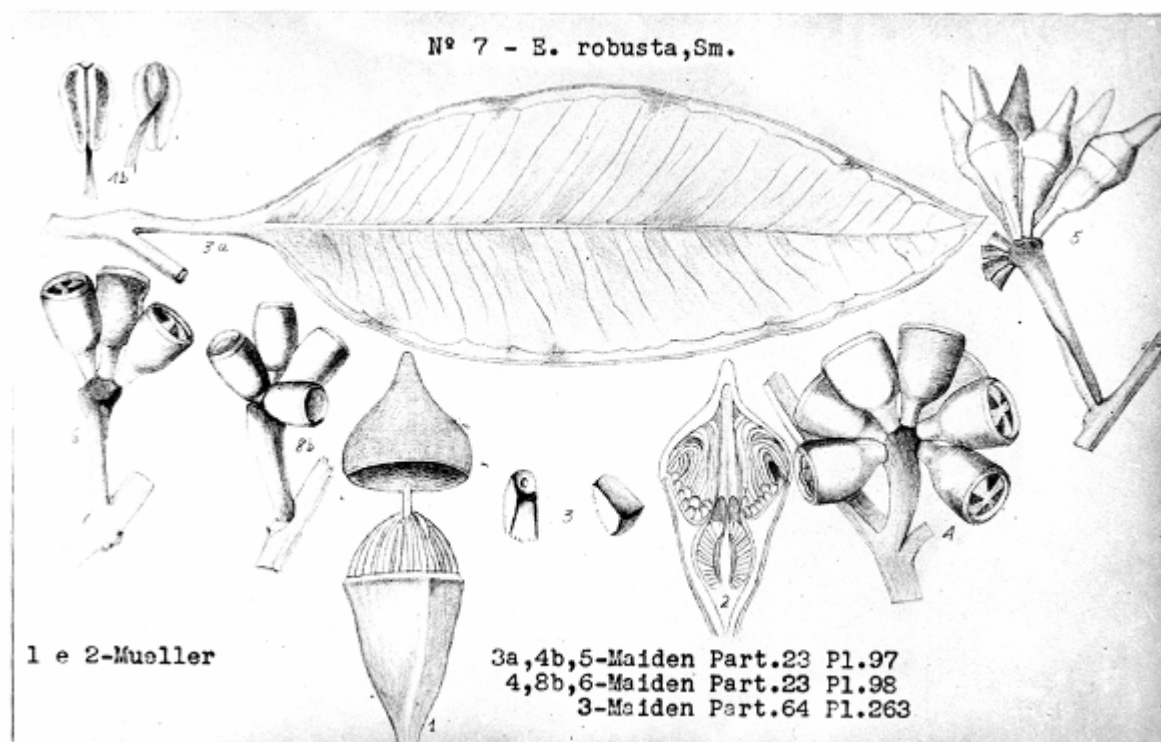


Além do respeito externo aos fundos, isto é, a garantia de que eles não vão ser misturados com outros fundos, deve-se ter o cuidado de garantir, sempre que possível, a classificação original dada pelo produtor do arquivo. Não cabe ao arquivista analisar se a classificação está errada e usar outros métodos que não vão demonstrar as características originais do fundo. É necessário estabelecer padrões para os procedimentos de ajuste à classificação, de forma a garantir a ordem original da documentação. Seguindo essa regra, o herbário da FEENA continuará a mostrar, com fidelidade, a ordenação original dada pelo cientista.

A hierarquização de um fundo pode ser feita de duas maneiras: com uma visão maximalista ou com uma visão minimalista. A visão maximalista consiste em estabelecer como unidade funcional (fundo) a classificação mais abrangente da estrutura organizacional, sendo que esse fundo é indivisível, mesmo que ele exerça várias atividades correlacionadas. A visão minimalista, ao contrário, considera a definição de fundo como sendo a menor unidade funcional da instituição, que tenha

suas funções pré-estabelecidas.

FIGURA 35 – DESENHO DAS FOLHAS E FRUTOS DO *E. ROBUSTA* (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Cada uma dessas concepções de fundo tem vantagens e desvantagens, sendo que, enquanto a primeira prima pela indivisibilidade do fundo de forma a garantir a sua preservação na ordem original, a outra garante uma estrutura mais flexível e enxuta, tendo a possibilidade de visualizar melhor a importância da documentação em cada área de atuação da organização. Em função do tamanho da instituição é que o arquivista definirá a hierarquização do fundo, considerando que, se a instituição a ser trabalhada tiver uma grande estrutura, será interessante a utilização da visão minimalista, que permite um acesso mais objetivo à informação. Por outro lado, se for uma organização com uma pequena estrutura organizacional, será mais interessante a utilização de uma visão maximalista, considerando o fundo como um todo.

Quando se vai organizar e classificar um fundo ou conjunto de fundos, deve-se, primeiramente, procurar hierarquizar e definir classes que representem, da maneira mais fiel possível, a ordem dada originalmente àquela documentação. O

responsável por essa organização deve ter em mente que não se pode usar um modelo pré-estabelecido de classificação, pois cada fundo tem suas particularidades, sendo necessário aplicar as técnicas e metodologias de classificação de forma uniformizada, para garantir a ordem original do fundo. No caso nosso, estas peculiaridades emanam da própria botânica.

Também é interessante salientar a importância da criação de instrumentos de classificação, visando garantir a uniformidade da metodologia adotada. Esses instrumentos (fichas de classificação e notação, entre outros) garantem ao arquivista o total controle da classificação e da posterior reavaliação da metodologia adotada, buscando sempre aprimorar as técnicas aplicadas na organização do fundo, com o intuito de garantir ao pesquisador o acesso à informação, sem perder as características originais do acervo.

FIGURA 36 – FICHA COM INDICAÇÃO DO LOCAL E DATA DE PLANTIO, PROCEDÊNCIA DAS SEMENTES (Augusto J. Martini, dez. 2003)

N.º 9				
Herio	Local	Procedência das sementes	Data da plantação	Observações
Rio Claro	C.L."A" L. nº 28	Australia	16-1-19	
	"B" L. nº 28	S.F.C.P.	31-12-18	
	Col.Velha "Dir" L.10		23-12-09	
	Coleção de Talhões	S.F.C.P.	1919	
	idem	Australia	1919	
Jundiahy	Coleção Velha L.nº1		15-5-04	
	Col.alem do rio, beiran- a cerca. L.nº 9 e 10		9-5-10	

CAPÍTULO VI

O LEGADO MAIOR DE EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE – O MUSEU DO EUCALIPTO – O ÚNICO DO GÊNERO NO MUNDO

“.. Qualquer museu, ao incorporar seleções e silêncios, é um aparelho ideológico. Desta forma, todos os museus geram formas de ver... “.”.

“Dentro do museu, cada objeto é uma armadilha para o olhar”⁴⁵.

Donald Preziosi, apud EFLAND, (1996)

O museu é uma instituição existente em todas as partes do mundo, mas têm características muito diferentes de lugar para lugar. E segundo suas temáticas, em alguns países faz parte do cotidiano das pessoas, está integrado ao sistema educativo, de lazer e econômico, como nos países europeus, Austrália, Estados Unidos e Canadá. Nos países da América Latina, salvo raras exceções, luta para se fazer reconhecer como algo mais do que um depósito de coisas velhas.

A museologia, ciência que estuda os museus sofre igual sorte, com poucos expoentes em nosso continente, poucas publicações e pouco ou nenhum financiamento para quaisquer trabalhos. Entre os profissionais da área, são muitos os estudos e discussões, e delas, surgiram paradigmas museológicos sobre a arquitetura de museus e sobre seus acervos e papel social, assim como a relação com seu público.

Diz-se, em geral que eles “... expresan una posición frente a la sociedad, frente a la historia Todos los museos tienen un sustento ideológico y lo expresan

⁴⁵ Donald Preziosi, citado por EFLAND & al (1996), **Postmodern Art Education: an approach to curriculum**. The National Art Education Association, Reson, Virginia, p.94.

en su organización, en su estructura, en los servicios que ofrecen, en la selección de sus ediciones"⁴⁶ (LUMBRERAS, 1983, p.20). Os museus têm funções educativas e guardam uma relação com a formação, consolidação e reinterpretação das identidades sociais e culturais.

Segundo a professora Cleusa Graebin, do Centro Universitário La Salle, de Canoas, no Rio Grande do Sul, depois de séculos em que as coleções refletiam a vaidade de seus donos, mostrando riquezas que às vezes eram produto de saques de guerra ou curiosidades trazidas dos países colonizados, os museus atualmente optam por mostrar os objetos da cultura de forma crítica e, dentro do possível, permitir o diálogo do público com um objeto contextualizado.

Ela diz ainda, que os museus de história também mudaram neste último século, deixando de dar importância somente à história da Grécia e aos grandes heróis para passar a dar lugar ao homem comum e a relatar a vida cotidiana.

As discussões sobre qual deve ser o papel dos museus datam do princípio do século XX e cresceram nos últimos anos. Duas linhas de trabalho diferente coexistem: os museus tradicionais, que exercem um papel conservador na sociedade e os reformadores, que propõem discussões quanto às suas metodologias.

O papel social dos museus não pode ser dissociado da motivação de seus visitantes, que pode ser educativa ou recreativa. Outra questão inegável é a de que as curiosidades continuam fascinando os visitantes dos museus.

As novas formas de relação dos museus com o seu público e os conceitos que pretendem ser transmitidos, implicam em novas técnicas de exibição, ou seja, uma nova museografia.

Ao longo do século XX, as técnicas de exposição foram incorporando os avanços da comunicação e hoje, muitos museus podem considerar-se multimidiáticos.

⁴⁶ Ver também GARCÍA CANCLINI, Néstor: "La política cultural en países en vías de subdesarrollo". En: Rita Ceballos (ed.) **Antropología y políticas culturales. Patrimonio e identidad**, pp.7-27, 1989.

Segundo GRAEBIN (2003), na atualidade, o museógrafo trabalha junto com as ciências de comunicação e informática. As informações escritas devem ser curtas, no estilo periodístico, mas com conteúdo científico. A televisão e a informática têm sido incorporadas para transmitir os conceitos de forma lúdica e efetiva. A manipulação de objetos passou a ser praticamente uma condição essencial de muitos museus, assim como a inclusão de tecnologia. Isto, sem dúvida, tem gerado bastante polêmica, pois não são todos os museólogos que aceitam a inclusão de elementos considerados de “cultura de massa” para levar ao público o resultado de investigações científicas. Porém, a quantidade de visitas aos museus que têm aceitado a incorporação de novas tecnologias demonstra que este é o caminho para conciliar o saber (antes considerado) “erudito” com as novas formas de compreender.

FIGURA 37 – SEDE DO MUSEU DO EUCALIPTO – s/data (Acervo da FEENA)



Como afirma Chesneaux (1984, p.75), “la relación de nuestra época con cada época del pasado es más importante que la relación de cada época del pasado con el resto del pasado”. Habitualmente, a significação do passado é criada a partir de sua vinculação com nosso presente. Neste sentido, o discurso sobre o passado que transmitem os museus, é sempre, ainda que de forma difusa, um discurso sobre o presente. É uma desculpa para falar de “nosso agora”. O presente condiciona

nossa visão do passado, embora esta última seja utilizada na transformação de nosso presente. A utilidade social dos museus é uma função da quantidade de vínculos que estes podem estabelecer entre a atualidade e o passado. Quando tais vínculos estão ausentes, o público sente-se alheio ao relato transmitido por meio das coleções. Esta situação se apresenta quando os museus são preparados levando em consideração os problemas “científicos” exclusivamente.

O museu que envolve a comunidade em que está inserido, repartindo com a mesma o poder de decisão a respeito de que peças exibir, como distribuí-las e como organizar as coleções, certamente estará em melhores condições de cumprir a função educativa que se pretenda que cumpra, evitando que seus visitantes se aborream, e colocando-os em maior contato com os seus problemas, as suas inquietudes, necessidades, aspirações e sonhos.

O “Museu do Eucalipto”, objeto deste capítulo, pode ter um papel social e científico de extrema importância se voltar a ser um museu reformador – como era à época de seu criador, quando os visitantes podiam interagir com o acervo e for capaz de envolver a comunidade.

O Museu ‘Edmundo Navarro de Andrade’, mais conhecido como “Museu do Eucalipto”, é singular em todo o mundo⁴⁷. Nele, Navarro reuniu, durante os seus 39 anos de trabalho dedicados à *Paulista*, todos os resultados de suas experimentações e os seus estudos dedicados à introdução e aclimação do eucalipto, em escala comercial, tornando essa cultura de positiva finalidade econômica, tanto em São Paulo como no Brasil e na América Latina. Junto com o Herbário, é o arquivo vivo do trabalho desenvolvido pelo cientista.

⁴⁷Entrei em contato com diversas instituições e museus de diferentes partes do mundo (inclusive a Austrália, onde os eucaliptos são endêmicos), e em nenhuma delas existe um museu similar. Na Austrália, o mais próximo que se chega de um museu seriam: o “*The Peter Francis Points Arboretum*”, em Vitória, onde estão concentradas várias espécies de *Eucalyptus*; o “*Eucalyptus Discovery Centre*”, em Coleraine; e o “*Currency Creek Arboretum*”, em Adelaide. Mas nenhum deles é realmente um museu. O taxonomista Ian Brooker, do “*CSIRO National Herbarium*”, localizado em Camberra, disse ter visitado o Museu do Eucalipto em 1977, quando esteve no Brasil para conhecer várias plantações da mirtácea, e ficou impressionado com o que viu em termos de qualidade, mas voltou apreensivo com o pouco caso destinado ao acervo.

Ele é constituído de 16 salas (vide planta), sendo que as duas primeiras foram construídas e inauguradas em 1918 e as demais foram sendo construídas quando havia material para ocupá-las.

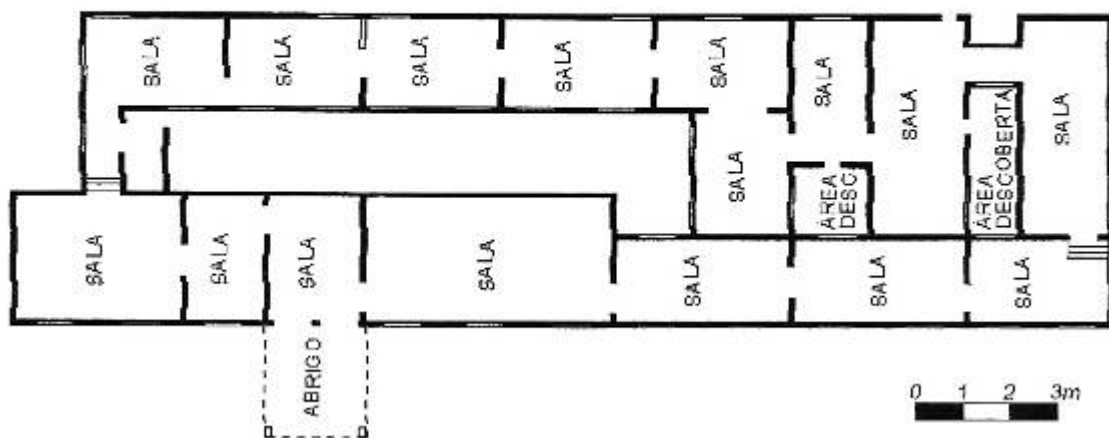
FIGURA 38 – PLANTA DO MUSEU DO EUCALIPTO (Fonte: DACANAL, 2002)

Museu do Eucalipto

Planta do Museu do Eucalipto.

Fonte: Governo do Estado de São Paulo, s/d.

Desenho: DACANAL, 2002.



No museu, o teto, o assoalho, as portas, as prateleiras, os móveis, os objetos de uso e os adornos são todos feitos de eucalipto. Isso não foi pensado apenas como divulgação, mas como matéria de estudo. O assoalho, por exemplo: nele estavam representadas diversas espécies de eucalipto para se saber qual delas ofereceria mais vantagens nesse emprego, e, para que a experiência fosse segura, via-se na parede um quadro com a reprodução gráfica do assoalho, onde as tábuas estavam designadas por números. Aliás, no Horto, Navarro fazia com os eucaliptos o que nos colégios fazia-se com os alunos – substituía os seus nomes, às vezes lindos, às vezes eruditos, por números curtos e práticos.

Todas as experiências feitas e todas as estatísticas ilustradas por gráficos, no Museu encontravam-se reunidas e de algumas delas surgiram conhecimentos de grande utilidade. Via-se, por exemplo, que não merecia crédito aquilo que era linguagem comum para muitos: que as sementes do eucalipto com mais de seis meses iam perdendo rapidamente a sua eficiência de germinação, pois um desses

gráficos registrava que sementes de mais de quatro anos ofereciam uma porcentagem superior de germinação que as de seis meses ou menos. Via-se também que para medir uma árvore que tivesse entre seis e doze anos, não era necessário mandar alguém subir até a ponta, nem tampouco aproveitar o sol para medi-la pela sombra sem a utilização de instrumentos: essas árvores tinham em metros de altura o que contava em centímetros de circunferência. Outra observação interessante que Navarro fez foi sobre os cotilédones⁴⁸ das plantas apenas germinadas. Observando-os, poderia-se retirar de uma sementeira eucaliptos de outra espécie, que tinham vindo a nascer por terem sido as sementes misturadas (mais tarde, o próprio Navarro percebeu que tais resultados estavam equivocados).

Experimentos também provaram que o óleo do eucalipto, além do emprego na indústria e para fins medicinais, prestava admiráveis serviços na mineração, substituindo as bateias, pois tinha a propriedade de manter as partículas de ouro em suspensão sobre a água. Nas minas da Empresa de Mineração Morro Velho, em Minas Gerais, quando a Companhia Paulista resolveu repassar as areias já servidas que, naquela época, eram atiradas nos terrenos próximos, ao serem enxaguadas com o óleo de eucalipto ainda produziram 2% de ouro, o que era um rendimento muito razoável.

Entre os anos de 1992 e 1997, o museu passou por uma adequação arquitetônica, com a ampliação das aberturas para maior ventilação e a recuperação dos assoalhos e forros atingidos por cupins. Após isso, uma nova ordenação foi realizada, sendo o acervo disposto cronologicamente nas salas.

O arquiteto Nelson França Junior foi um dos responsáveis pela reestruturação do museu. Em entrevista cedida em novembro de 2002, relata algumas informações interessantes.

No Horto Florestal, a partir de outubro de 1993, ele exerceu a função de arquiteto coordenador. Seu trabalho de graduação Interdisciplinar – TGI, “Plano Diretor para o Horto Florestal “Navarro de Andrade” de Rio Claro”, apresentado à

⁴⁸Folha seminal ou embrionária, a primeira que surge quando da germinação da semente, e cuja função é nutrir a jovem planta nas primeiras fases de seu crescimento.

FAUS - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de Santos, naquele mesmo ano, foi a mola propulsora para a sua contratação.

FIGURA 39 – VISTA LATERAL DO MUSEU DO EUCALIPTO (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Seu TGI foi apresentado ao diretor de Patrimônio Histórico da FEPASA, e este o convidou a fazer parte da equipe de conservação em Rio Claro, sendo registrado como funcionário em 11 de janeiro de 1994.

Segundo ele, seguindo novas diretrizes do Governo do Estado, a FEPASA foi federalizada em 1997, sendo inserida, em 1998, no Conselho Nacional de Desestatização – CND e assumida pela concessionária FERROBAN com contrato de 30 anos em 1999.

Antes de ocorrer a mudança da administração da Malha Paulista para a FERROBAN, o Horto Florestal de Rio Claro e o de Mongaguá foram transferidos para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, o primeiro por ter valor histórico, devido à grande importância dos trabalhos de Edmundo Navarro de Andrade pela introdução do eucalipto no Brasil, e o segundo, por ser todo composto por Mata Atlântica, praticamente intocada.

Quanto ao patrimônio construído, os imóveis do Horto, tanto os administrativos quanto os de moradia, estavam com sérios problemas de

manutenção, como em toda a FEPASA. Por isso a empresa criou em 1992 a Assessoria para Recuperação do Patrimônio – ARP, que selecionou alguns imóveis para as primeiras intervenções, como o Museu de Jundiaí, o Hall da Estação de Campinas, o Museu do Eucalipto em Rio Claro e um casarão no Horto de Loreto, em Araras. Segundo França Junior, a idéia era estender as melhorias para outros imóveis da FEPASA nos anos seguintes.

Falando sobre o patrimônio documental, o arquiteto diz que quando iniciou seu trabalho, em outubro de 1993, encontrou a biblioteca do Solar Navarro de Andrade (que, segundo ele, é uma biblioteca científica) bastante desorganizada, pois o imóvel tinha, na época, funções de centro de teinamento. Cada vez que ocorriam os treinamentos, funcionários da empresa hospedavam-se no local, pegando os livros e levando-os para os dormitórios, onde somente a faxineira recolocava-os nas estantes, sem critério algum.

Especificamente sobre o acervo documental do cientista, diz França Junior que nada de significativo foi encontrado pela sua equipe.

“Passamos a organizar e solicitar os trabalhos de Graduação da UNESP – Rio Claro referente ao Horto, e coletar outros trabalhos como os de arquitetura, comunicação, agrimensura e turismo, além de matérias jornalísticas antigas, fotocopiadas no acervo do Arquivo Público e Histórico de Rio claro, como forma de criar um arquivo específico e mais completo possível da história do Horto. Concomitantemente foi sendo elaborada uma hemeroteca com as matérias jornalísticas do Horto de 1993 à 2002. Especificamente sobre Edmundo Navarro, nada foi encontrado nos imóveis de minha responsabilidade, quando muito, observações em índice dos livros da Biblioteca Científica.”

Para França Junior, se houve algum arquivo pessoal de Navarro, pode ter sido removido ou disponibilizado pelo seu sobrinho Armando Navarro Sampaio. Além disso, seus familiares estão em sua maioria em Petrópolis, no Rio de Janeiro, o que leva a crer que, se existe algum material pessoal ou particular, deve estar com estes familiares, mesmo porque Edmundo faleceu no Rio de Janeiro.

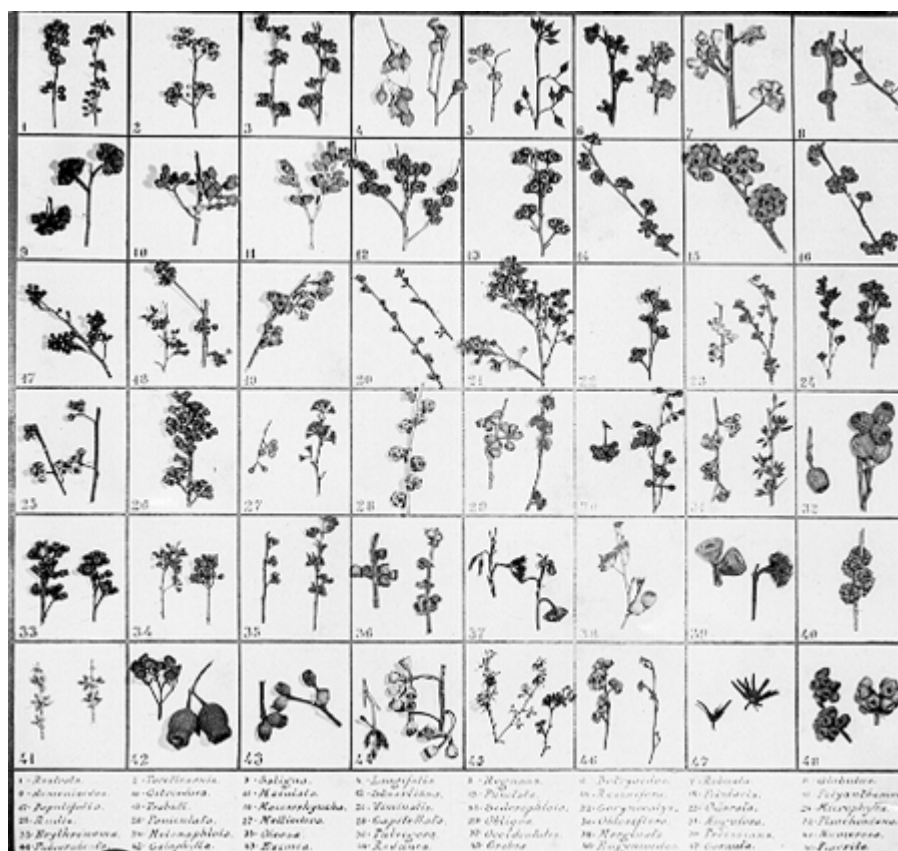
Ainda sobre a biblioteca, diz que desde o início de seu trabalho no Horto, sua equipe foi coletando os livros da biblioteca dentro de imóveis administrativos do órgão, pois funcionários de cargos de chefia tinham levado vários volumes para seus setores, visando consultas esporádicas e outros fins.

Essa recuperação dos volumes foi realizada até o ano de 1999, quando a

FEPASA foi federalizada. De acordo com o arquiteto, muitos funcionários de cargos de chefia foram demitidos ou transferidos, o que facilitou o restante da coleta, ‘fora aqueles que nunca vimos e podem ter sido levados pelos valores históricos e gráficos, além do que, alguns imóveis foram ocupados pelos primórdios da UNESP, e podem ter sido retirados por professores sem a devolução.’.

Uma historiadora passou a integrar a equipe a partir do ano de 2000, e fazia parte de seu trabalho separar os livros por coleções, assuntos, etc., além de isolar aqueles atacados por cupins e outras pragas, pois não havia recursos para restaurá-los.

FIGURA 40 – QUADRO EXPOSTO NO MUSEU, COM CÁPSULAS DE SEMENTES DE DIVERSAS ESPÉCIES DE EUCALIPTOS (Acervo da FEENA)



França Junior diz que os volumes da biblioteca foram contados. Em um último levantamento realizado em 2002, foram registrados 1.930 exemplares.

Quando questionado sobre a provável data em que o Horto passou a denominar-se Horto Florestal Edmundo Navarro de Andrade, deu o seguinte

depoimento:

“Como você já deve saber, as áreas que hoje formam o Horto foram adquiridas em partes. A primeira parte foi a Fazenda Santa Gertrudes, comprada do Major Guimarães em 1909, e a segunda parte foram as fazendas Cachoeirinha e Santo Antonio, adquiridas da Baronesa de Piracicaba, em 1916. Com a aquisição desta última, o Horto passou a ser chamado de Santo Antonio, devido ao nome de origem da fazenda. Isso era o que costumeiramente ocorria: as áreas recebiam o nome proveniente das fazendas (praticamente todas as áreas adquiridas pela Companhia Paulista para implantação de Hortos, eram provenientes de fazendas de café). A mudança do nome do Horto de Santo Antonio para Edmundo Navarro de Andrade, pode ter ocorrido no ano seguinte de sua morte (1942), talvez até por sugestão de seu sobrinho Armando, mas em todos os lugares que pesquisei nunca encontrei a data exata.”

Quanto à situação do museu e de seu acervo, França Junior afirma que quando foi convidado a trabalhar com a equipe, em 1993, a primeira etapa das obras de restauração do imóvel estava em conclusão: estavam prontas sete salas, localizadas em frente ao lago.

Todas as paredes possuíam muitos gráficos e tabelas, por isso foram fotografadas antes da pintura definitiva e os dados foram guardados para a nova apresentação.

A primeira etapa das obras, com 1/3 do acervo, foi concluída e inaugurada em dezembro de 1993, com a presença do presidente da FEPASA, Pedro Bodini. Antes de 1992, o imóvel estava interditado pela própria FEPASA, pois havia telhas quebradas devido a quedas de galhos de eucalipto próximos, infiltrações sob os forros, cupins no piso e no teto, além de muita umidade nos ambientes. Os móveis haviam sido retirados e estavam armazenados no porão do Solar Navarro de Andrade, e em todos o problema era o excesso de umidade.

Nesta primeira etapa inaugurada, o layout das salas abertas não seguiu o mesmo padrão do original, devido à necessidade de dar coerência à história do Museu e ao trabalho científico de Edmundo. Por isso o acervo exposto procurou oferecer uma linha do tempo enxuta, mas cronológica.

Quanto à catalogação das peças, foi feito um trabalho, por um museólogo da própria FEPASA, o qual limitou-se a etiquetar as peças e suas salas de origem, o que se perdeu durante a montagem da primeira etapa. Nova catalogação foi feita para a visita do presidente da Rede Ferroviária Federal, em Novembro de 2001.

Catalogou-se o acervo que se encontrava dentro do Museu e o que estava para voltar.

As restaurações de peças de madeira ocorreram em grande parte durante o período de 1993 a 1998. As principais peças restauradas foram as cristaleiras, os armários pequenos, as mesas, os suportes, as molduras de quadros e outros objetos, realizadas pelos funcionários da oficina de marcenaria da ferrovia, em Rio Claro.

Conforme disse França Junior, seu setor enviava as peças de caminhão até a marcenaria, comprava o material necessário para o restauro, que o chefe da sessão solicitava, e, quando o serviço estava pronto, a equipe retornava para buscar.

O arquiteto disse que existiam vários livros de visitas, nos quais as folhas eram separadas por anos. Tais livros tinham capas de madeira de eucalipto e suas folhas eram removíveis, possibilitando a cada ano a retirada das páginas preenchidas e a inclusão de novas. A cada início de ano, fazia-se a contagem do número de visitantes e era arquivado o volume de folhas do período.

Sobre a segurança do prédio, França Junior acha-a precária.

“Os furtos que ocorrem agora, também já aconteciam durante a administração da FEPASA. Com a onda de furtos que todo local está sujeito, é necessário a inclusão de sistemas eletrônicos disponíveis no mercado. A direção da Floresta já tem orçado o material necessário e apenas aguarda autorização para sua aquisição e instalação. Atualmente fica um único vigilante durante a noite nas proximidades do imóvel.”

Segundo ele, quanto ao estado de conservação das peças, tudo o que foi possível recuperar com os profissionais disponíveis foi feito. Nb entanto, existem materiais que compõem o acervo que são muito específicos, como a coleção de insetos, a de animais empalhados e os desenhos com pastel seco, que necessitam de profissionais habilitados para sua recuperação. A etapa definitiva de entrega do Museu ocorreu em setembro de 2002, quando foi reinaugurado.

França Junior acredita ser o museu um retrato fiel do trabalho de Edmundo Navarro de Andrade, pois é um museu científico e rústico em sua arquitetura. O que não impede que num futuro próximo, profissionais diversos realizem uma atualização na forma de expor os dados e acervo, o que ocorre em muitos países.

As informações que faltavam sobre a história do Horto foram complementadas na fase de conclusão da restauração do Museu, através de pesquisa nos relatórios da Companhia Paulista.

O arquiteto achou importante frisar o desaparecimento, fruto de furto ocorrido em Julho de 2002, de três bumerangues de eucalipto, dois deles valiosíssimos pela sua idade, feitos por aborígenes australianos. Acredita ser peça raríssima, de valor incalculável, dizendo que “com certeza foi encomenda de colecionador”.

Tanto ele como a direção da floresta, acredita ser o Museu do Eucalipto o único do gênero no mundo. “É como se existisse um museu do Pau-Brasil em Portugal. A própria Austrália não tem um museu deste, o que nos serve de argumento para esta afirmação”. Afirma que a pequena equipe que trabalhou no Horto de 1993 a 2002 foi de significativa importância, pois foi capaz de suportar a greve de funcionários durante o período do fim da FEPASA, a retirada de equipamentos durante a federalização, a suspensão de pagamentos quando a FERROBAN assumiu, e a transferência de todas as informações e materiais para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

“Acredito ser o período mais perturbado e dinâmico da história do Horto, e se não houvesse uma equipe responsável especificamente pelo patrimônio, muito mais se perderia. Tenho certeza que se não fosse a falta constante de recursos, muito mais trabalho teria sido executado. Atualmente, que pode ser feito para preservar a história da instituição, já está sendo providenciado pela equipe que lá trabalha, tentando parcerias com entidades e patrocínios de empresas, além da vontade política que atualmente ocorre. A classificação da área verde como “Floresta” pela Secretaria do Meio Ambiente, foi importante, porque agora ela poder ser beneficiada por diversos meios. Com recursos financeiros vindos do governo ou de particulares, serão capazes de revitalizar os imóveis e áreas verdes, até porque se continuasse denominada como Horto ela não se enquadraria em nenhuma classificação para o Meio Ambiente.”

É importante deixar registrada neste trabalho a montagem original do museu, tal qual foi idealizada por Navarro. O resgate dessas informações só foi possível pela existência um roteiro de visita, único exemplar encontrado, elaborado por ocasião da Segunda Conferência Mundial do Eucalipto, que aconteceu no Brasil no ano de 1961, da qual fazia parte uma visita ao Horto Florestal “Navarro de Andrade”, nos dias 16 e 17 de agosto.

Na sala 1, à esquerda da entrada, havia um quadro cujo título era “Idade de Utilização de Certas Essências”, onde Navarro, após pesquisa bibliográfica, comparou a idade de utilização das melhores espécies florestais do mundo para as mais diversas aplicações.

Quando Navarro era questionado sobre o valor desses dados, já que eram espécies correspondentes a outros habitats, respondia sempre que havia necessidade de iniciar o Museu com alguns dados concretos e que se ainda não os possuía, devia valer-se, para orientação, da experiência de outros.

No ano de 1916, Navarro já havia iniciado no Horto de Rio Claro o plantio de uma coleção de essências florestais paulistas. Assim, na mesma sala existia um segundo quadro com o nome “Crescimento Médio de Essências Indígenas”. Nele estava registrada a medição, em diâmetros e alturas, a cada seis anos, até os 30 anos de idade, de diversas essências florestais paulistas. Depois disso, como o desenvolvimento era bem mais lento, as medições passaram a ser em ciclos de 15 anos. Tal quadro deixava provado que as espécies indígenas eram de crescimento lento, não podendo servir para programas de reflorestamento de empresa privadas que visavam fins comerciais quase imediatos. Dessa experiência, somente duas leguminosas nativas – o Angico e o Jacaré – tiveram desenvolvimentos maiores em diâmetro, mas em altura ficaram muito longe da média dos eucaliptos. No mesmo quadro havia a comparação do desenvolvimento de tais espécies com os eucaliptos.

Ainda na mesma sala, havia um quadro denominado “687 dormentes de Eucaliptos de 8-15 anos de idade na bitola larga da Companhia Paulista”. Ali, verificava-se que Navarro fez várias experiências com dormentes de eucaliptos muito novos e de diversas espécies, testando sua durabilidade. Acima de uma das portas havia um outro gráfico formado por círculos concêntricos, onde estavam assinalados os crescimentos médios dos eucaliptos no estado de São Paulo aos 5, 7, 9, 12, 15, 18, 20, 25, 30, 45 e 50 anos de idade. Abaixo de tal gráfico ficava um quadro entalhado em madeira de eucalipto citriodora, onde estavam representados, em alto relevo, os frutos e folhas de onze diferentes espécies de eucaliptos, cujos caracteres eram os mais originais na forma. Tal composição servia para emoldurar a “Medalha Meyer”, que Navarro recebeu em 2 de junho de 1941, em Washington,

EUA, por indicação de dois técnicos norte americanos, Swingle e David Fairchild, conferida pela Associação Americana de Genética, pelos trabalhos realizados na introdução e aclimação dos eucaliptos no Brasil. Ao receber a medalha, Navarro declarou que ela pertencia à equipe do Serviço Florestal e determinou a sua colocação no Museu.

Também estava representada na sala 1 a área florestal e o consumo de madeira no mundo. À direita destes dados, havia um quadro de madeira com o mapa do Brasil, onde seus estados eram confeccionados em diferentes espécies de eucaliptos. Ao lado deste, vários outros quadros com diplomas, prêmios obtidos em exposições e outras distinções conferidas a Navarro e ao Serviço Florestal, além de uma caricatura do cientista e fotos do Conselheiro Antônio Prado, criador do Serviço Florestal da Paulista e do especialista em eucaliptos Barão Ferdinand Von Muller.

A constituição da sala – assoalho, forro, lambril, móveis, molduras dos quadros, lustre, tudo enfim, eram feitos de diferentes espécies de eucaliptos que se desenvolveram bem em São Paulo. No assoalho foram colocadas, em 1918, as 24 espécies que melhor estavam se comportando até aquela data, e, para registrar, havia na parede um quadro com o gráfico do assoalho, tendo sido cada tábu assinalada com o número da espécie de eucalipto correspondente.

Vale a pena assinalar que todos os eucaliptos foram introduzidos no Brasil com os seus nomes botânicos, difíceis de memorizar e de pronunciar pelos homens do campo. Percebendo tal dificuldade, Navarro numerou todas as espécies introduzidas para facilitar o trabalho dos funcionários mais simples. Assim, por exemplo, o “*robusta*” era conhecido por “12”.

A sala 2 igualmente registrava dados relevantes. Pelo quadro “Comércio de Madeiras no Brasil”, verificava-se a importação e exportação de madeiras, em peso e em valores. Em seguida, um outro quadro: “O Pinho do Paraná na Exportação Brasileira”. Por ele se via que, de 1911 até 1959, o pinheiro do Paraná (a Araucária), entrara com 80,4% da exportação total de madeira. De forma objetiva, com esses dois quadros, Navarro queria provar que silvicultura econômica e de aplicação industrial só se poderia realizar com florestas homogêneas. E no Brasil só havia um tipo de floresta homogênea: a do pinheiro do Paraná. Todas as demais espécies

eram oriundas de florestas tropicais ou subtropicais, com grande diversidade entre elas e que por isso não deveriam ser exploradas. Navarro dizia haver dois aspectos distintos no problema florestal brasileiro. O primeiro, o da reposição da mata autóctone, onde a natureza a havia sabiamente colocado e onde estava prestando seus reais benefícios, e o homem, inadvertidamente a havia retirado. A solução desse problema cabia aos poderes públicos.

O segundo seria o dos reflorestamentos para aplicação industrial, sendo que estes deveriam ser feitos em terras já exploradas, pois era “básico o princípio da silvicultura econômica, que se não devem roubar terras agrícolas para esse fim”. Esta operação necessitava ser realizada com uma ou algumas espécies florestais de um gênero vegetal; todavia, com ordenamento e sempre acompanhada passo a passo, de estudos, experiências e investigações, para atingir a meta final, ou seja, o maior rendimento possível por área.

Em uma estante, estava uma coleção de carvões vegetais das melhores espécies de eucaliptos. Navarro sabia da grande importância do produto para a siderurgia, pois, na época, o Brasil não havia ainda descoberto as reservas de carvão mineral. Ao lado do móvel, havia um quadro com o resultado dos estudos do rendimento, em porcentagem, do carvão vegetal de várias espécies de eucaliptos, com idades entre 6 e 8 anos. Os rendimentos foram calculados sobre madeira absolutamente verde e, depois, com 30% de umidade. Ainda ali, estavam registrados os estudos comparativos que Navarro fez sobre a produtividade do eucalipto transformado em carvão, com o mesmo rendimento de três espécies indígenas: a Peroba, o Jacaré e a Guaraiúva. O eucalipto superou todas elas. Essas experiências, realizadas em fornos metálicos, com rigor de ensaios laboratoriais, repetidas na prática em escala industrial durante as guerras (quando não era possível importar combustíveis líquidos), deram a Navarro a certeza de que, em média, dez metros cúbicos de eucalipto produziam uma tonelada de carvão.

Dentro de um móvel, todos os documentos relativos às primeiras pesquisas para a aplicação da madeira de eucalipto na fabricação de celulose e papel. Tal fato estava registrado através de jornais, documentos avulsos e fotografias, trazidos da viagem que Navarro fez, em 1925, para Madison, estado de Wisconsin, EUA, na

qual levou toras de eucalipto para experiências no “Wisconsin State Journal”.

Uma estante, feita de citriodora, trazia, em suas laterais, coleções de pequenos livros de madeira feitos com as espécies de eucaliptos plantados no Horto, com dois exemplares de cada – um de madeira natural e outro envernizado. Sobre o móvel, três vidros com sementes de eucaliptos e dois com óleos essenciais. Dentro dele, uma coleção de vidros, contendo óleos essenciais das diversas espécies de eucaliptos.

No centro da sala havia um móvel confeccionado com madeira de tereticornis, onde estavam expostos diversos produtos e subprodutos à base de eucaliptos encontrados no mercado mundial (sabonetes, fósforos, perfumes, etc.).

Num quadro, denominado “Desenvolvimento em Diâmetro dos Eucaliptos”, verificava-se que, para o silvicultor, era muito mais interessante agrupar os eucaliptos em classes diamétrais, e determinar-lhes as porcentagens para avaliar a melhor época para certa e determinada utilização.

Segundo estudos de Navarro, a média conduzia a erros. Medidos os diâmetros das árvores e calculadas as médias, elas não exprimiriam absolutamente a verdade. Haveria muitos exemplares acima e outros tantos abaixo da média.

Um quadro, confeccionado com pequenos quadrados, cada um deles de uma diferente espécie de eucalipto, mostrava a variação de cores da madeira. Em outros quadros, frutos das espécies de eucaliptos da coleção de Rio Claro e que já haviam produzido flores, frutos e sementes. Abaixo desses quadros existia uma estante, com pegadores de mão, das diferentes espécies econômicas de eucaliptos, para São Paulo e Brasil, para que o visitante pudesse verificar as diferentes densidades da madeira. Ainda, sobre o quadro dos frutos, existiam dois outros: um com uma tentativa de classificação dos eucaliptos pela casca, de autoria de Ferdinand Von Muller, já sem validade (pois Navarro provou que esse caráter varia com o meio: se o clima fosse adverso, a casca tenderia a espessar-se e, caso contrário, se os fatores ambientais fossem favoráveis, a casca tornar-se-ia mais fina) e outro que comparava folhas de árvores jovens e adultas de várias espécies. Via-se que, curiosamente, as folhas das árvores jovens são, de maneira geral, maiores e mais arredondadas do que as de árvores adultas.

FIGURA 41 – TÍTULO “GRANDE MEDAILLE HOR CLASSE” CONFERIDO À COMPANHIA PAULISTA PELA SOCIÉTÉ NATIONALE D’ACCLIMATATION DE FRANCE, EM 10 DE FEVEREIRO DE 1928 (Augusto J. Martini, dez. 2003)



Num móvel no meio do salão havia um mostruário iluminado onde estavam as fotografias de mudas de espécies de eucaliptos ao completarem seis meses de idade, das espécies introduzidos por Navarro. Num quadro ao lado, o cientista fazia a comparação das espécies, provando que aquelas que aos seis meses tiveram bom desenvolvimento eram as espécies economicamente viáveis para a exploração.

Numa outra parede, ficava uma coleção de quadros, pintados a pastel seco, com as espécies de eucaliptos que melhor se desenvolveram em nosso país. A madeira da moldura de cada um desses quadros era da mesma espécie representada na pintura.

Existiam ainda nessa sala: quadro com os resultados de uma experiência

da produção de mudas por quilos de sementes e das espécies mais utilizadas pelo Serviço Florestal da *Paulista*; painel com pequenos quadrados de amostra de diversas espécies de eucaliptos; quadro com as médias dos diâmetros a 1,50 m do solo, das melhores e mais econômicas espécies de eucaliptos para o estado de São Paulo, com a anotação média anual de incremento em diâmetro, para cada uma delas; quadro com a porcentagem em diâmetro aos 10 anos de idade, separando os diâmetros por grupos relativos às boas espécies de eucaliptos.

Num gráfico, Navarro registrou a experiência referente ao peso médio de um metro cúbico de lenha do eucalipto *tereticornis* de nove anos de idade, conforme o tempo de secagem ao ar. Um outro quadro trazia dados obtidos em explorações de várias espécies de eucaliptos, plantadas a distâncias de 2,50m x 2,50m, com idades variando de 6 a 15 anos, num total de área explorada equivalente a 1.352 hectares. Por essa experiência, Navarro percebeu que desde os 6 até os 12 anos, os eucaliptos têm em centímetros de diâmetro o que têm em metros de altura e que, aos 15 anos, isso não mais se aplica, pois paralisa-se o crescimento rápido, e começa, então, o incremento em diâmetro, que é mais lento. Ainda desta experiência, ficou registrado a quantidade de metros cúbicos de lenha por hectare/ano, e a idade ideal de corte para a fabricação de celulose.

Outros quadros registravam: os desenhos dos frutos de várias espécies de eucaliptos; os desenhos das folhas e suas respectivas nervuras; e uma tentativa para identificar as mudas jovens nos canteiros pela disposição e forma de suas folhas cotiledonares (essa tentativa foi abandonada por Navarro, porque, pela dificuldade de sua reprodução perfeita, as diferenças eram, na maioria das vezes, muito sutis, em cor e forma). Nessa sala estavam representados os experimentos que Navarro fez quanto à conicidade das espécies de eucaliptos para postes, por metro corrido de tronco. A *Paulista* recebia pedidos de postes com especificações do comprimento e do diâmetro da ponta. Numa tabela de grande valia que o cientista organizou, podia-se chegar à conclusão de quais as árvores que podiam ser derrubadas e que atenderiam às especificações requeridas. Isso facilitava a derrubada, nos talhões, de árvores inaproveitáveis para o fim que se tinha em vista, facilitando o desenvolvimento das outras.

Os estudos feitos em culturas com diferentes compassos também estavam ali registrados. Em dezenove anos de experiências, Navarro provou que a distância de plantio de 2m x 2m era melhor que 3m x 3m e assim sucessivamente, até 6m x 6m. Existiam quadros com as determinações de alturas das espécies de eucaliptos e um quadro agrológico, com a adaptabilidade das espécies a diferentes tipos de solo.

Um mapa trazido da Austrália mostrava o estudo realizado por Navarro, seu ajudante e cunhado Octavio Vecchi e colaboradores, onde estavam incluídas todas as regiões do mundo em que o eucalipto era nativo – Austrália, Nova Guiné, Timor e Tasmânia. Foi efetuada a distribuição geográfica do gênero *Eucalyptus*, colocando-se os números referentes às espécies, seguindo à Chave de Blakely⁴⁹. Com isso, Navarro chamava atenção para a necessidade de um estudo aprofundado dos elementos geográficos ao fazer planos florestais, atentando para o fato de escolher espécies aclimatáveis em latitudes similares a região a ser reflorestada.

Ainda, na mesma sala, havia um quadro denominado “Exportação de Madeiras / Toneladas”, mostrando as exportações brasileiras no período de 1926 a 1930, em comparação com as porcentagens do pinheiro do Paraná, no total exportado a cada um desses anos, e outros dois, um sobre a floração de eucaliptos no estado de São Paulo e outro sobre suas aplicações. Um outro quadro comparava a competência calorífica dos eucaliptos e das árvores nativas, ficando demonstrado que são semelhantes neste aspecto. Abaixo deste quadro, estavam documentadas as primeiras experiências com eucaliptos para postes de eletrificação, no ano de 1920. Foram comparadas três espécies de eucaliptos de 15 anos de idade com o guarantã, árvore nativa cujo exemplar tinha 150 anos. Para finalizar, esta sala continha ainda um quadro climatológico de Rio Claro, no período de 1889 a 1917, um mapa das linhas férreas da *Paulista* e, por último, um quadro com a classificação dos eucaliptos pela forma de suas anteras (bolsa de depósito do pólen).

A sala número 3 continha quadros dos estudos realizados sobre: as

⁴⁹ W. F. Blakely cientista e agrônomo foi autor do livro “A Key of the eucalyptus” (Camberra, Austrália), onde descreveu 522 espécies e 150 variedades da mirtácea. Tal obra foi muito utilizada pelo Serviço Florestal, servindo como referência.

quantidades de madeiras de eucaliptos (em metros cúbicos e em estéreos), produzidas pelos hortos da *Paulista*; as épocas de corte e sua influência sobre a brotação; as áreas reflorestadas no mundo (representando as florestas de coníferas e latifoliadas de cada região); o consumo de madeira por região do mundo; o consumo de madeira por 1.000 habitantes; os diâmetros de eucaliptos a 1,50m do solo no Horto de Rio Claro, com idade de 20 anos, em compasso de 2,5m x 2,5m da espécie *tereticornis*; e os diâmetros de eucaliptos no Horto de Rio Claro, em compasso de 2,5m x 2,5m, da espécie *tereticornis*, com o número de árvores medidas num total de 164.891 unidades.

Nesse local, encontravam-se, em miniatura, diversos produtos que se podia obter da madeira de eucalipto, e sobre eles existia um quadro com dados da produção por área, espécies aconselháveis e solos recomendados para cada uma dessas utilizações (lenha, carvão vegetal, dormentes, madeira para construção civil e fabricação de móveis, postes e mourões de cerca, celulose e papel). Um gráfico demonstrava as “Categorias de Terras”, representando as diferentes categorias de solo do mundo e também, separadamente, por regiões. Duas estantes estavam repletas de objetos confeccionados com diferentes espécies de eucaliptos, sendo que a escolha foi realizada de acordo com sua devida aplicação. Existiam também ferramentas de carpintaria acabadas com madeira de eucalipto, tinas, baldes, corotes, escadas, cabos de ferramentas, provando a versatilidade da madeira. Num armário, pequenos objetos confeccionados com madeira, como moinho de pimenta, farinheiras, cabides, copos, prendedores de roupa, etc.

Toda a sala 4 era destinada às experimentações da Seção de Genética⁵⁰. Quadros registrando a adubação em mudas, variação do peso e uso de sementes férteis nas diversas espécies de eucaliptos e do programa geral dos serviços de melhoramentos das espécies econômicas eram ali encontrados. Tudo isso visava a

⁵⁰ Na Seção de Genética eram realizados estudos para determinar a seleção das árvores matrizes. Lá estavam arquivadas as pranchas do herbário das árvores selecionadas. Também ficavam ali os fichários das árvores selecionadas; fichários das espécies; fichário onde eram registradas as colheitas das sementes e fichário das lâminas citológicas. Separavam-se as sementes férteis das estéreis.

uma maior uniformidade dos talhões, à redução da porcentagem de falhas e árvores dominadas, ao aperfeiçoamento dos seus caracteres e a uma maior produção por área, tendo como resultado maior rendimento econômico.

Um gráfico mostrava a variabilidade do diâmetro das espécies de eucalipto citriodora e saligna, e um outro, a medição de alturas em mudas de quatro meses. O efeito da seleção era observado pelos dados numéricos, que mostravam a superioridade das mudas nascidas de sementes selecionadas.

De igual forma, isso podia ser notado em outros dados, como a porcentagem de árvores em cada classe diametral aos oito anos e a curva da equação do lucro líquido, analisada em plantios nas mais variadas distâncias.

Nessa sala, estavam registradas as experiências de espaçamentos com eucaliptos saligna para produção de lenha em arenito de solo pobre, e, também, o comportamento de outras espécies no mesmo tipo de solo. Para tanto, a Seção de Genética fazia muitos experimentos, chegando aos resultados das progênies de árvores selecionadas, com o objetivo de determinar quais espécies de eucaliptos seriam recomendadas para o plantio nas áreas de Cerrado.

Tal resultado estava ali demonstrado em um quadro denominado “Híbridos e Autofecundados Artificiais”, cujo objetivo era o de reunir, num só tipo, qualidades dispersas nas várias espécies. Em um canto da sala estavam dispostas várias amostras de madeiras de eucaliptos, uma estante, um pião, uma máquina “Torrão Paulista”⁵¹ e uma veneziana.

A Sala 5 era destinada à cultura da laranjeira, sendo que Navarro foi um dos precursores da citricultura no estado de São Paulo, tendo publicado dois livros sobre o assunto.

Trazia os tamanhos oficiais de laranjas aprovadas para exportação, em modelos dos frutos confeccionadas com madeira de eucalipto. Navarro estudou a fundo a mosca das frutas, chegando a publicar vários artigos sobre o assunto.

⁵¹ A “Torrão Paulista” era uma engenhosa e simples máquina, que foi desenvolvida por um floricultor da cidade de Santo Amaro, Franz Leher. Tratava-se de uma máquina para fabricar vasos de terra, sextavados. Deles, as mudas iam direto para o local de plantio, sem o perigo de ter suas raízes mutiladas.

Estudou também as manchas mais comuns nas laranjas, os ácaros, outros insetos e fungos, os meios de combatê-los com pulverizações e os melhores “cavalos” para a enxertia. Em quadros, ficavam expostas as pragas e moléstias mais comuns das laranjeiras. Em uma das paredes havia uma frase de T. R. Parsons, publicada no livro “Materials of life”: “uma laranja contém mais vitaminas do que uma cesta de maçãs”, frase que permitiu a Navarro fazer um comentário jocoso: “Isto depende do tamanho da cesta”.

No centro da sala, havia um móvel onde estavam expostos modelos em cera das variedades mais comuns de laranjas, tangerinas, limões, etc., existentes no estado de São Paulo.

Na Sala 6 ficava uma exposição com produtos e documentos de firmas brasileiras que utilizavam o eucalipto. Faziam-se representar: a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, mostrando o seu plano de reflorestamento que, à época, era o maior do país excetuando-se o da *Paulista*; a Eucatex S/A, de Salto de Itu, que fabricava chapas de fibra de eucalipto de alta e baixa densidade; as Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo, de São Paulo, expondo seus produtos fabricados com 100% de celulose de eucalipto; a Duratex S/A, de Jundiaí, fabricante de chapas de fibra de eucalipto de alta resistência e a Companhia Melhoramentos de São Paulo, produtora de vários tipos de papéis.

A Sala 7 era composta principalmente de armários, destinados aos animais que habitavam as florestas de eucaliptos de São Paulo. Navarro dizia ter sido levado a montar essa mostra a contra gosto, devido ao grande número de pessoas que afirmavam que nas florestas de eucaliptos não havia fauna alguma e que os pássaros e animais fugiam desses lugares. Acabou por contratar um taxidermista e, durante anos, todos os animais abatidos dentro das matas de eucaliptos dos 18 hortos florestais da Companhia foram embalsamados e postos no Museu.

Dois mapas trazidos da Austrália mostravam as localizações das florestas; reservas de madeiras; regiões administrativas florestais e principais regiões do comércio de madeiras naquele país.

Em um armário, encontravam-se amostras de fósseis da região de Rio Claro e vários instrumentos de pedras usados pelos índios, entre outros.

Ainda nesta sala, estavam expostos os três bumerangues trazidos da Austrália, por Armando Navarro Sampaio, em 1952. Os de número um e dois, foram peças ofertadas e retiradas do museu de Sidney: tinham oitocentos anos de idade à época e eram confeccionados com madeira de eucaliptos paniculata. Eram, naquele tempo, armas de caça e de guerra dos aborígenes australianos. O terceiro era uma peça comum, do tipo que são vendidas para turistas.

A Sala 8 era destinada ao descanso, contendo frases sobre o valor das florestas, um quadro sobre “O que Podemos Obter das Árvores”, uma pintura a óleo, retratando Edmundo Navarro de Andrade e uma outra, de um urso Koala, comendo folhas de eucalipto.

As Salas 9 e 10 continham o restante dos animais taxidermizados que habitavam as florestas de eucaliptos. Nas paredes, havia vários mapas de estados brasileiros. Em um grande quadro, cuja moldura era confeccionada com madeira de eucalipto citriodora, havia desenhos a pastel seco e a nanquim, das flores, frutos, folhas e diagramas florais das essências florestais do estado de São Paulo, realizados por Octavio Vecchi.

Na Sala 11 havia uma exposição de amostras de madeiras nacionais. Faziam parte dela: um mostruário com os frutos mais originais e bizarros das espécies florestais do estado de São Paulo e fotografias das melhores árvores das matas do mesmo estado; amostras de madeiras dos estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Maranhão, Sergipe, Ceará, Espírito Santo, Pará e Piauí. Em uma estante, livros-amostras, envernizados e ao natural, das madeiras paulistas e, numa outra, objetos de igual formato, confeccionados com madeiras brasileiras. Em outra estante, uma coleção de amostras de madeiras de todo o Brasil, acompanhadas dos desenhos de seus frutos e quadros com as suas flores.

Havia também uma estante com amostras de mão das madeiras paulistas, para se poder verificar as diferentes densidades, cujas laterais continham cubos de um decímetro das melhores madeiras paulistas. Em um canto da sala, um armário confeccionado com uma das mais interessantes madeiras do estado de São Paulo – o angico rajado.

A Sala 12 trazia estatísticas dos visitantes do Museu do Eucalipto, desde

1916 até 1960. Na mesma parede, um gráfico das precipitações pluviométricas em Rio Claro, anualmente, desde 1890 até 1960.

A importância dada ao trabalho desenvolvido pelo Serviço Florestal pode ser facilmente observada pelo crescente número de visitantes através dos anos, conforme pode ser observado na tabela a seguir:

**TABELA 13 - VISITAS AO HORTO DE RIO CLARO E AO MUSEU DO EUCALIPTO
NO PERÍODO DE 1916 A 1960**

ANOS	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Visitantes	51	52	26	61	59	129	117	137	160

ANOS	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Visitantes	285	301	412	407	439	575	498	462	820

ANOS	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942
Visitantes	936	1.165	2.438	2.281	2.940	2.632	2.894	2.802	2.823

ANOS	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951
Visitantes	2.628	2.788	2.846	4.503	4.547	3.970	5.810	5.916	6.035

ANOS	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Visitantes	3.033	5.248	5.566	5.549	6.657	3.106	3.124	2.640	3.709

Ainda na Sala 12 existia um quadro com as fotografias das cascas de várias espécies de eucaliptos e um mostruário ilustrativo de como eram montadas as pranchas do herbário. Estatisticamente, através de tabelas, estavam demonstrados os resultados das plantações de eucaliptos do Serviço Florestal, por horto e por ano, dando ênfase para a renda e a despesa bruta e os totais de plantações.

Os serviços de entomologia florestal iniciados por Navarro e Martinho Hunger Filho, estavam documentados na Sala 13. Tais estudos foram iniciados devido ao aparecimento da broca do café, em 1924. E foi só após os resultados dessas pesquisas terem sido amplamente divulgados pela imprensa que o Estado começou a procurar meios para o combate à praga. Como os eucaliptais estavam substituindo áreas antes florestadas, procurava-se conhecer os insetos que infestavam as madeiras, para que, se viessem a atacar os eucaliptos, tivessem

embasamento científico dos meios necessários para dizimá-los. Existiam, nesta sala, 120 caixas biológicas com o estudo dos insetos que atacavam as madeiras e 4 caixas com moléstias criptogâmicas.

Todos os inimigos dos eucaliptos e os meios mais eficientes para combatê-los ficavam na Sala 14. Ali estavam demonstrados os estudos para o combate às saúvas e, em um armário, os insetos perniciosos à madeira. Existiam, também, quatro quadros com as espécies de saúvas encontradas no estado de São Paulo, contendo içás, bitus, tanajuras, soldados e operários de cada uma delas. Numa das paredes, ficavam expostos uma série de quadros que o Serviço Florestal recebeu da Alemanha, por doação. Eram coleções de insetos, classificadas e com as indicações do estrago que poderiam realizar.

O emprego das madeiras provenientes dos eucaliptos, entre outras tantas experiências, estava demonstrado na Sala 15. Nela, podia-se verificar um quadro demonstrativo do total de lenha entregue pelo Serviço Florestal à Companhia Paulista e a particulares, desde 1926 até 1960. Os totais, em metros cúbicos de madeira eram: fornecida a Companhia Paulista, 6.395.447 metros cúbicos; fornecida a particulares, 1.288.466; somando um total geral de 7.683.913 metros cúbicos.

Via-se também nesse quadro que: no ano de 1889, a *Paulista* consumiu 121.019 metros cúbicos de lenha, pagando por ela a quantia de CR\$ 296.726,63, com preço médio de custo, por metro cúbico, de CR\$ 2,45. O ano em que a Companhia Paulista consumiu a maior quantidade de lenha foi 1945 – 1.719.514 metros cúbicos – gastando um total de CR\$ 38.567.128,00, com o preço médio de custo, por metro cúbico, de CR\$ 22,42. De 1945 a 1957, o consumo esteve sempre acima de um milhão de metros cúbicos, e o preço médio de custo já havia subido para CR\$ 110,74. De 1958 até 1960, com a introdução das locomotivas a diesel e elétricas, o consumo foi baixando, sendo que em 1960 foi de apenas 262.113 metros cúbicos, pelo preço médio de custo de CR\$ 191,30 por metro.

Na mesma sala, podia-se verificar a quantidade de sementes de eucaliptos que o Serviço Florestal havia fornecido para o estado de São Paulo, para o Brasil, para a América Latina em geral e para outros países do mundo. De 1916 até o ano de 1960, foram fornecidos 45.297 quilos de sementes selecionadas.

Um quadro mostrava a quantidade de lenha de matas nativas fornecida à estrada de ferro e oriunda de propriedades agrícolas que a ferrovia ia adquirindo para a expansão de suas linhas. Para que o avanço das linhas férreas ocorresse, as matas, fatalmente, tinham que ser derrubadas para dar lugar aos dormentes e trilhos, sendo as lenhas aproveitadas para as fornalhas das locomotivas e para dormentes, e eram substituídas por eucaliptos.

Um outro gráfico demonstrava o estudo comportamental das sementes em relação à germinação, de acordo com as temperaturas mensais.

As experiências com postes de madeira de eucalipto também estavam retratadas nesta sala. Esses postes, sem tratamento preservativo algum, tiveram duração média de 10 anos. É relevante citar que o último poste retirado contava com 20 anos e 10 meses. Igual destaque mereceu os dormentes, confeccionados com madeiras de eucaliptos de 10 a 15 anos de idade. Após 8 anos e 5 meses de emprego, havia, ainda, 69,87% dos daqueles colocados. Comparando-os com os dormentes de espécies nativas, que duravam, em média, de 6 a 7 anos nas linhas em operação, eles tinham um ganho excepcional.

Possuía ainda a sala: um mapa do estado com a localização dos 18 hortos; gráficos demonstrando o peso do estéreo de lenha seca, comparando-as com as madeiras do estado de São Paulo e as mais disseminadas espécies de eucaliptos da região; e um mapa, com a coleção de talhões de eucaliptos plantada por Navarro em 1919, onde existiam parcelas com 400 árvores de cada espécie, através das quais realizavam-se estudos comportamentais. Havia ainda um outro mapa, mostrando outra coleção de eucaliptos que ficava atrás do prédio do museu, sendo esta plantada em linhas, servindo para mostrar o número de espécies que foram introduzidas.

Ainda na mesma sala, via-se um quadro mostrando a área onde Navarro efetuara o ensaio dos espaçamentos em: 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5 e 6 x 6 metros de distância. No centro da sala, em um móvel, estavam cubos de diversas espécies de eucaliptos, de um decímetro cúbico cada, a fim de que o visitante pudesse verificá-lhes as diferentes densidades.

FIGURA 42 – EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE (o primeiro à esquerda), FRANCISCO DE MONLEVADE E ALFREDO WILLIAMS, NO HORTO DE RIO CLARO, EM 1925 (Acervo da FEENA)



Na última sala do museu, a de número 16, podia-se encontrar os mapas dos dezoito hortos florestais que compunham o Serviço Florestal.

Neles, estavam grafadas as áreas vagas, sem plantio; as plantadas com eucaliptos e ainda não exploradas; e as já exploradas para diferentes utilizações pela ferrovia: lenha, carvão vegetal, dormentes, postes, estacas, madeiras para a construção civil, etc.

Em suas experiências, Navarro percebeu que depois de quatro explorações não era mais economicamente viável conservar a plantação inicial, devido ao número de falhas que surgiam. Como à época a operação de destroncamento era inviável pelo alto preço, plantavam-se novas mudas nos intervalos das touceiras velhas, e nos troncos que ainda brotavam, fazia-se a desbrota por uma ou duas vezes, até que morressem. Na primeira exploração das novas árvores, que acontecia num período aproximado de nove anos, com os tocos já apodrecidos, tornava-se bem mais fácil a sua remoção.

Um último quadro ilustrava a área total do Serviço Florestal e a área de cada horto. Mostrava também as áreas reflorestadas e sem reflorestamento de cada um deles, bem como a porcentagem da área reflorestada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Campanhas devem ser encetadas para a sensibilização dos detentores de documentação privada de interesse público. Não será por força de leis ou de regulamentos que esta compreensão será alcançada.”

Heloísa Liberalli Bellotto (1991)

Na atividade de pesquisa, encontram-se muitas situações nas quais as decisões não estão nos manuais especializados. Mas isso não impede o pesquisador de agir e tomar decisões. Após a escolha do tema, muitos foram os entraves para que a dissertação pudesse vir a ser realizada e, em alguns momentos, a sensação era de que ela não se materializaria.

Nestas considerações finais, gostaria primeiramente de deixar registrado o árduo caminho trilhado para que esse trabalho se concretizasse e, depois, algumas sugestões para que o pouco que ainda resta do acervo documental do Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, e do trabalho do cientista Edmundo Navarro de Andrade, não se perca com o tempo.

O primeiro obstáculo encontrado foi a dificuldade para obter uma autorização para o acesso ao acervo documental da instituição. Depois disso, a inacessibilidade do material.

Durante o período de pesquisa, em meados do ano de 2001, foi criado o Centro de Documentação do Horto Florestal (que a princípio tinha intermediação da Secretaria de Cultura de Rio Claro), situado em prédio próprio, em imóvel de um dos núcleos coloniais da atual floresta, e não aberto ao público. Aliás, até o final desta dissertação, estivemos impossibilitados de entrar no local. Tal Centro de Documentação esteve sob as ordens de um pesquisador que não era funcionário público do município e tampouco do Estado. Criou-se o órgão, mas não havia funcionário para levá-lo adiante, ficando assim sob a responsabilidade de um

colaborador, que nunca foi encontrado no local.

Quando tivemos acesso à biblioteca particular do cientista, localizada no Solar Edmundo Navarro de Andrade, ficamos ainda mais apreensivos. Livros não catalogados e separados sem qualquer critério. Não foi possível fazer um levantamento rigoroso, pois somente em uma ocasião nos foi permitido o acesso. Assim, o apêndice 2, relativo à biblioteca, é falho no aspecto técnico, mas registra o que restou do acervo, sendo uma forma de documentar o que ainda existe.

A documentação do Serviço Florestal, encerrada no porão do prédio da administração da FEENA, continua sem qualquer acondicionamento. São documentos administrativos pertencentes à FEPASA e de pouco valor arquivístico. Houve uma espécie de seleção documental, e a porção do acervo que interessava para fins comprobatórios de tempo de serviço de funcionários foi transferida para a sede da FERROBAN, em São Paulo.

Outro acervo consultado foi a biblioteca do Museu da Ferrovia de Jundiaí, pois havia informações, muitas vezes desencontradas, que sugeriam que toda a documentação pertencente à antiga Companhia Paulista de Estradas de Ferro teria sido ali alocada. E, juntamente com ela, deveria estar a documentação do Serviço Florestal, e possivelmente o arquivo do cientista. Mais uma tentativa que falhou. No museu, foram encontrados livros, boletins impressos da *Paulista*, livros ata da antiga Sorocabana e da antiga Mogiana e livros e revistas sobre o meio ferroviário. Mas nenhuma documentação de arquivo do Serviço Florestal.

A próxima alternativa seria o contato com familiares do cientista. Alguns moram em Rio Claro (descendentes de Armando Navarro Sampaio), outros em Campinas, e a porção mais significativa da família, em Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro. Todos foram contatados. Ninguém tinha pistas do paradeiro do arquivo pessoal do cientista. A história do parente ilustre, pelo menos aquela registrada em documentos, pelo que parece, desintegrou-se.

Algumas cartas da correspondência pessoal de Edmundo Navarro de Andrade, endereçadas a Plínio Barreto, diretor do jornal “O Estado de São Paulo”, foram localizadas com um antiquário, que as vendia na feira de artesanato do bairro do Bexiga, em São Paulo. Elas pertenciam a um colecionador particular que as havia

disposto para venda. Fatalmente, quem as compraria, segundo o comerciante, seriam colecionadores de documentos com fetiche em logotipos, pois as cartas levavam a chancela da Companhia Paulista de Estradas de Ferro ou do próprio Navarro, que tinha seus papéis de carta personalizados. E foi daí que surgiu um documento inédito, em forma de artigo, em resposta àquele publicado no “O Estado de São Paulo” por Othoniel Motta, intitulado “Nossa Flora”, encaminhado a Plínio Barreto, através de uma carta, e nunca publicado.

Todos esses desencontros nos instigaram ainda mais a perpetuar o trabalho e a memória do cientista que criou o Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro no início do século passado, o qual foi um marco no reflorestamento do Brasil. Sua importância não se deve somente ao fato de ter sido um projeto inovador no Estado de São Paulo, mas, principalmente, por ter sido desenvolvido por uma empresa particular.

Diversos foram os serviços de relevância prestados pelo Serviço Florestal para a comunidade em geral. Edmundo Navarro de Andrade desenvolveu, paralelamente às suas pesquisas sobre as espécies de eucaliptos, outras destinadas à área de entomologia aplicada à agricultura, principalmente de cafeeiros e citricultura. Nesse aspecto, o Serviço Florestal da Companhia funcionou como aquilo que poderíamos denominar hoje de um centro de consultas para trabalhos na área. Tanto que, por exemplo, os órgãos estatais só atentaram para o fato de estudar o caso da Broca do Café depois que o Serviço Florestal, através do cientista, chamou atenção para este problema.

Para registrar os resultados dos trabalhos científicos do órgão, foi criado o Boletim do Serviço Florestal, que também foi utilizado como instrumento para o intercâmbio científico da instituição. A maioria dos trabalhos publicados eram destinados à cultura do eucalipto e às pesquisas genéticas para o melhoramento das espécies.

Mas não era só a isso que se prestava o Serviço Florestal. Prestava outros importantes serviços, como a distribuição de mudas para pequenos agricultores e a venda de sementes selecionadas para os interessados em reflorestar em larga escala, em todos os Estados brasileiros e vários países da América Latina e do

mundo. E Navarro estava sempre pronto a responder questionamentos sobre o desenvolvimento das mudas, épocas e sistemas de plantio, espécies mais adequadas ao tipo de solo, etc.

O Museu do Eucalipto surgiu, principalmente, devido ao grande número de consultas e visitas que Navarro recebia, de pessoas querendo conhecer a árvore que, segundo ele, se prestava a qualquer fm. E para provar tal afirmativa, quis o cientista transformar isso num símbolo, o qual também alavancava uma outra vantagem: poderia instruir seus visitantes. O museu foi criado para instruir o cidadão que visitasse suas coleções. E para tanto, criou um museu científico inovador para a época: um museu interativo. Os visitantes podiam tocar na maioria das peças e, mais que tocar, manipulá-las para sentir a textura e densidade das mais diversas espécies de madeiras – nativas ou exóticas, como é o caso do eucalipto. Esse tipo de disposição do acervo definiu a relação do museu com um público cada vez maior, que incluía em suas visitas desde estudantes até os mais renomados cientistas do mundo.

A história da introdução do eucalipto no Brasil para fins comerciais foi toda registrada no museu. Criado a partir de uma pequena coleção do próprio Navarro, ele foi sendo instalado, aos poucos, começando com duas salas, chegando anos mais tarde a dezesseis. Como vimos no capítulo dedicado ao museu, ele passou por mudanças, com a remodelação do acervo, a troca do piso e do forro de algumas salas que haviam sido infestados por cupins, a substituição de janelas por outras de maior amplitude, que proporcionam maior ventilação ao ambiente.

Muito mais que o único museu no mundo que expõe tudo sobre a história da introdução do eucalipto para fins comerciais no Brasil, ele deve ser visto como uma instituição científica. Para tal fim é que ele foi criado e assim perdurou longos anos em sua trajetória, pelo menos enquanto durou o império da ferrovia no Brasil, e, em especial, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Após a década de 70, com o sucateamento da malha ferroviária e a estatização, o museu perdeu o seu status, sendo relegado à ignorância. Com esse trabalho, penso que conseguirei alguma atenção para que alguém se interesse em preservá-lo para a posteridade.

De igual sina sofre o herbário formado por Edmundo Navarro de Andrade,

que entre outras, possui a coleção com a qual foi presenteado por Joseph Henry Maiden, quando esteve na Austrália. Sem um prédio e mobiliário adequados, aos poucos tende a desaparecer.

Apesar de seus 100 anos de existência e de sua importância, o herbário do Serviço Florestal da Companhia Paulista, representado por coleções históricas em sua grande maioria, e outras provenientes de inventários locais e regionais, encontra-se, atualmente, com infra-estrutura inadequada, colocando em risco não apenas a conservação de tão precioso acervo, como a saúde de técnicos e estagiários da UNESP, além dos possíveis consulentes, expostos às substâncias tóxicas. Face à situação crítica do herbário, é fundamental que seja feito um investimento em infra-estrutura compatível com sua importância científica, histórica e cultural. As paredes existentes precisam de pintura, o telhado e teto necessitam de reforma, não existe divisão dos espaços. Tudo encontra-se acondicionado numa mesma sala. As instalações elétricas são extremamente precárias. Os armários, confeccionados em madeira, precisam de manutenção e muitas das gavetas que guardam o material científico no herbário estão emperradas e/ou lotadas, necessitando também de manutenção. Necessita, portanto, de urgente reforma da estrutura física e do sistema de manejo de coleções.

A FEENA precisaria de um projeto visando modernizar, em caráter emergencial, a infra-estrutura, ou seja, a estrutura física, meios de manutenção do valioso acervo, equipamentos adequados às tarefas do dia-a-dia do herbário e a informatização da coleção, disponibilizando o banco de dados on-line, permitindo a dinamização de todas as suas funções essenciais com vistas a preservação e a intensificação da sua utilização como subsídio à pesquisa científica, e a conscientização dos diferentes segmentos da sociedade sobre a importância do acervo, da natureza botânica e, sobretudo, da biodiversidade.

Gostaríamos de deixar registradas algumas propostas de melhoramentos para o herbário da FEENA. São elas:

- 1 - Proporcionar, através de isolamento, espaços físicos condizentes com a conservação do material de herbário, como uma sala climatizada e uma sala para consulentes.

- 2 - Modernizar o sistema de expurgo, substituindo a naftalina por tratamentos periódicos mais adequados.
- 3 - Estocar, de forma mais eficiente, o material do acervo, acondicionando-o em armários com vedação adequada (arquivos deslizantes seriam o ideal) e em sala climatizada e desumidificada.
- 4 - Informatizar o acervo visando dinamizar o processo de registro e consulta e do manuseio de material.

Estes melhoramentos visariam recuperar e preservar o acervo e modernizar a infra-estrutura, intensificando sua utilização como subsídio à pesquisa científica.

O registro de todo o material do herbário em banco de dados também seria uma medida essencial a ser tomada. O uso de um único banco de dados facilitaria a organização e o acesso instantâneo a todas as informações sobre o acervo, agilizando buscas e pesquisas. Possibilitaria a recuperação imediata dos fichários, há muito obsoletos, permitindo a reimpressão imediata, em formato padronizado, de todos os dados ali existentes, pois os livros de tombo, ferramenta auxiliar de busca de informações nos herbários, desapareceram no processo de extinção da Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Os dados não contidos nas exsicatas e os desaparecidos que existiram nos livros de tombo poderão ser recuperados através de novas pesquisas. As fichas podem ser impressas mantendo-se o padrão tradicional, com menos alteração do que se verifica historicamente. A informatização permitirá a inclusão das coleções temáticas, como é o caso das espécies nativas e do Arboreto. A separação física de coleções perderá o sentido, mas como trata-se de um herbário histórico, e devido às exsicatas serem os principais documentos ainda disponíveis de Navarro, deverá ser mantida, preservando o trabalho e o método desenvolvido pelo cientista.

Como explicitado no capítulo V, concluímos que o ideal seria transformar o herbário num fundo documental, pois a principal função de um fundo é relevar o valor que o documento teve no momento de sua criação. Mesmo que venham a surgir outras necessidades referentes ao herbário no decorrer do tempo, deve-se manter o "respeito aos fundos", procurando deixar as exsicatas em sua ordem

original.

A falta de conhecimento de procedimentos arquivísticos fez com que o herbário fosse sub-utilizado até agora. A necessidade de identificação do acervo como um fundo documental, por parte dos responsáveis pela guarda e conservação do herbário, passou despercebida até o momento, devido à sua falta de treinamento ou especialização técnica na área de arquivo. Os anos de descaso e abandono, nesse aspecto, podem ser considerados como favoráveis no que diz respeito à integridade e à unicidade do acervo, pois ele não perdeu a sua organização original. Assim, o profissional que for organizar tal acervo deve ter o cuidado de garantir a manutenção da classificação original dada por Edmundo Navarro de Andrade, no momento de sua produção, isto é, garantir que não vai haver mistura com outros fundos. Não cabe ao profissional de arquivo dizer que a classificação está completamente errada e usar outros métodos que não vão demonstrar as características originais do fundo. É necessário haver uma padronização nos procedimentos de ajuste à classificação, de forma a garantir que a ordenação original seja mantida. Sugerimos que a hierarquização do acervo seja feita levando em consideração a visão maximalista, primando pela indivisibilidade do fundo. O profissional responsável pela organização deverá ter em mente que não se pode usar um modelo pré-estabelecido de classificação, pois cada fundo tem suas particularidades, sendo necessário aplicar as técnicas e metodologias de classificação de forma uniformizada.

Poderá ser criado um quadro de arranjo, onde o arquivista vai demonstrar a classificação externa, isto é, a diferenciação e hierarquização dos fundos entre si. Feito isso, o fundo poderá ser classificado internamente, procurando-se representar as estruturas, funções, atribuições e atividades existentes, usando os conceitos de grupo, subgrupo, série, sub-série, etc.

Seria importante a criação de instrumentos de classificação (fichas de classificação, notação, etc.), garantindo assim a uniformidade e o total controle da metodologia adotada para o trabalho de classificação. Isso é importante, pois permite reavaliar a metodologia adotada, visando o aprimoramento da técnica aplicada na organização do fundo e dando ao pesquisador garantia do acesso à

informação, sem perder as características originais do acervo.

Aliado a isso, se a informatização das coleções for concretizada, reduzirá a frequência com que o material tem que ser manuseado. A localização eletrônica será incomparavelmente mais rápida. Os dados poderão ser levantados diretamente a partir das exsicatas, o que permitirá a avaliação do estado de conservação do material.

Imagens digitais de exsicatas poderão ser conseguidas, capacitando o herbário a registrar, armazenar e transmitir imagens das exsicatas para outras instituições de pesquisa. A transmissão de imagens digitais agilizará os processos de intercâmbio de informações científicas. Tanto o museu como o herbário, poderia passar por um processo de informatização do acervo, com a instalação de terminais para consulta por usuários, visitantes e alunos.

A visitação da página poderá trazer os recursos necessários para a manutenção do sistema do herbário e da divulgação do museu, através do estabelecimento de parcerias e de patrocínios.

O grau de desenvolvimento da ciência hoje, não admite que um herbário com tal importância e de tão valioso acervo permaneça de fora dos modernos procedimentos da informática.

Além disso, a recuperação dos documentos que estão em mãos de particulares e de outras instituições, é de fundamental importância para a perpetuação da história tanto do Horto Florestal Edmundo Navarro de Andrade como do próprio cientista. A administração da FEENA, juntamente com a Associação de Amigos da Floresta, poderia encetar campanhas pedindo o apoio da comunidade rioclaense para efetivar a recuperação de documentos e peças desaparecidas do Museu do Eucalipto.

Edmundo Navarro de Andrade foi um pioneiro em sua época. Como ele mesmo dizia, não estava preocupado com o reflorestamento do Estado de São Paulo. Esta função deveria ser executada pelos dirigentes e burocratas. Sua principal tarefa era a de fornecer matéria-prima para uma firma particular, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Mas suas experiências fizeram com que viesse à tona a preocupação com a preservação ambiental no país. Outras

empresas ferroviárias seguiram o mesmo caminho. Seu trabalho foi cuidadosamente implementado, comparando o crescimento de árvores nativas e de espécies exóticas. Estudou as pragas que atacavam as florestas, contribuiu para a debelação da broca do café, cultivou e estudou plantas cítricas, principalmente a laranja. Provou que a madeira do eucalipto, além de servir para os fins desejados pela *Paulista*, poderia ser bem empregada nas empresas de construção e de mobiliário, além da produção de celulose.

Foi atacado por seus pares, pois tudo que é novo provoca discussões e apreensão. A todos enfrentou com dignidade, às vezes deixando de lado as regras da educação para confrontar os mais afoitos. Apesar de tudo, seu trabalho foi reconhecido no país e no exterior. Isso pode ser comprovado através do número de visitantes ao Horto e ao Museu do Eucalipto, onde está registrado, além dos populares, um grande número de visitantes ilustres.

Muito mais que um importante ponto turístico de Rio Claro, a FEENA poderia ser vista como um importante pólo científico e cultural.

Por tudo isso, a restauração e maior prestígio do Museu do Eucalipto e do Horto, hoje Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, são inadiáveis, bem como o reconhecimento pela sociedade do gigantesco esforço de que este cientista foi capaz.

BIBLIOGRAFIA

OBRAS DE EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE

ANDRADE, Edmundo Navarro de. **Dunas**. Coimbra: F. França Amado, 1904.

_____. **A cultura do *Eucalyptus***. São Paulo: Typographia Brazil, 1909.

_____. **A cultura do *Eucalyptus* nos Estados Unidos**. São Paulo: Typographia Brazil, 1910.

_____. **Manual do plantador de eucalyptos**. São Paulo: Rothschild, 1911.

_____. **Utilidade das Florestas**. São Paulo: Typographia L. Alongi, 1912.

_____. **A cultura do café nas Índias Neerlandezas**. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1914.

_____. **Questões florestaes**. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1915.

_____ ; VECCHI, O. **Les Bois indigenes de São Paulo**: contribution à l'étude de la flore forestière de l'État de S. Paulo. São Paulo: [s.n], 1916.

_____. **Os *Eucalyptus* sua cultura e exploração**. São Paulo: Rothschild, 1918.

_____. **Á Volta do Mundo**: impressões de viagem. São Paulo: Typographia Brazil de Rothschild, 1920.

_____. Breves instruções para a cultura da juta no Estado de São Paulo. **Plantas-Cultura**, São Paulo, v.3, n.2, 1920.

_____. **O Reflorestamento do Brasil e a Companhia Paulista de Estradas de Ferro**. Rio Claro, SP: Typographia Conrado, 1922.

_____. **Café, juta e borracha**: (missão ao oriente). São Paulo: Rothschild, 1923.

_____. Carvão Vegetal. In: ALMANAK AGRÍCOLA BRAZILEIRO. São Paulo: Chácaras e Quintaes, 1923.

_____. O problema florestal no Brasil. São Paulo: **O Estado de S. Paulo**, 15 jun. 1923.

_____. ; NEIVA, Arthur; TELLES, Q. A. **Instruções para o combate à broca do café**. 2.ed. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1925.

_____. ; NEIVA, Arthur; LIMA, A. C. **Relatório da Comissão Technica sobre a broca do café, *Stephanadores coffeae* Hag.** 2.ed. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1925.

_____. **Por Ahi Além:** impressões de viagem. São Paulo: Typographia Brazil de Rothschild, 1927.

_____. Contribuição para o estudo da entomologia florestal paulista. **Boletim Biológico**. Instituto Biológico, São Paulo, 1927.

_____. **A cultura do eucalypto**. São Paulo: Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio, 1928.

_____. **O eucalypto e suas aplicações**. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1928.

_____. **Citricultura**. São Paulo: Rothschild, 1929.

_____. A cultura do eucalypto: distância de plantação. Almanak Agrícola Brasileiro (1928), **Chácaras e Quintaes**. São Paulo, 1929.

_____. **Cultura do café à sombra**. São Paulo: Instituto do Café do Estado, 1932.

_____. **A mentira oficializada**. Rio Claro, SP: Typographia Conrado, 1932.

_____. **A relação acidez:** assúcares nas laranjas. Rio Claro, SP: Typographia Conrado, 1932.

_____. Manual de citricultura. Parte I: cultura e estatística. **Chácaras e Quintais**, São Paulo, n.esp., 1933.

_____. **Instruções para a cultura do eucalipto**. São Paulo: Cia. Paulista de Estradas de Ferro, 1936.

_____. **Instrucciones para el cultivo del eucalipto**. Centro de Ingenieros agrônomos. Buenos Aires: 1938.

_____. O Eucalipto. **Chácara e Quintaes**. São Paulo, n.esp., 1939.

_____. **Contribuição para o estudo da flora florestal paulista:** vocabulário de nomes vulgares. São Paulo: Cruzeiro do Sul, 1941.

_____. The Eucalyptus in Brazil. **Journal of Heredity**, Oxford University Press, v.32, n.7, 1941

_____. O problema florestal no Brasil. **Boletim da Cia Paulista de Estradas de Ferro**. Serviço Florestal. Rio Claro, SP, n.7, 1956.

_____. Eucaliptos para o Brasil. **Boletim da Cia. Paulista de Estradas de Ferro**. Serviço Florestal. Rio Claro, SP, n.8, 1957.

_____. **Ligeiras notas históricas e estatísticas**. Cia. Paulista de Estradas de Ferro: Rio Claro, 1958.

_____. **O Eucalipto**. 2.ed. São Paulo: Cia. Paulista de Estradas de Ferro, 1961.

OUTRAS OBRAS

ALVES, Ana Maria de A. **Um museu científico na história de São Paulo: o museu do Ipiranga**. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

ALVES, Fernando A. Pires. **A pessoalização de conjuntos documentais no âmbito dos arquivos institucionais**. Rio de Janeiro: s.d., Casa de Oswaldo Cruz.

ANGELY, J. Instituições de Botânica do Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica Paranaense**, v.11, p.1-39, 1959.

ARTIÈRES, Philippe. Arquivar a própria vida. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.11, n.21, p. 9-34, 1998.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. Arquivos privados: conceituação e caracterização. In: **Arquivos permanentes: tratamento documental**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1991.

_____. Arquivos pessoais em face da teoria arquivística tradicional: debate com Terry Cook. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.11, n.21, p.201-207, 1998.

_____. **Análise diplomática e análise tipológica em arquivística: reconhecendo e utilizando o documento de arquivo**. São Paulo: Associação de Arquivistas/Arquivo do Estado, 2000. (Projeto Como Fazer)

BENCHIMOL, Jaime L. (coord). **Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle Époque**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1990.

BORGMEIER, Thomaz (Frei). Quem é Navarro de Andrade? In: ALMANAK

AGRÍCOLA BRAZILEIRO(1931-1932). São Paulo: **Chácaras e Quintaes**, 1932.

BRASIL. Leis e Decretos. **Código Florestal**. 6.ed. Belo Horizonte: IEF; IBDF, 1982.

BRASIL. Leis e Decretos. Lei 601, de 18 de setembro de 1850. **Colleção das Leis do Império do Brazil**, Rio de Janeiro, t.11, p.1, 1885.

CAMARGO, Ana Maria de Almeida. Arquivos pessoais: uma proposta de descrição. **ARQUIVO**: Boletim Histórico e Informativo, São Paulo, v.9, n.1, p. 21-24, jan/jun.1988.

_____. O público e o privado: contribuição para um debate em torno da caracterização de documentos e arquivos. **ARQUIVO**: Boletim histórico e Informativo. São Paulo, v.9, n.2, p. 57-64, jul/dez. 1988.

_____. Catálogo Sumário do Fundo António Enes. **Arquivo**, Maputo, n. 5, p. 49-56, abr. 1989.

CAMARGO, A. M. de Almeida; BELLOTTO, Heloísa (coord.). **Dicionário de Terminologia Arquivística**. São Paulo: Associação dos Arquivistas Brasileiros - Núcleo Regional de São Paulo; Secretaria de Estado da Cultura, 1996.

_____. **Arquivos pessoais**: questões para um debate. São Paulo, 1998.

_____. Contribuições para uma abordagem diplomática dos arquivos pessoais. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.11, n.21, p.169-174, 1998.

CARAUTA, J.P.P. A data efetiva da publicação da *Flora Fluminensis*. **Vellozia**, v. 7, p.26-33, 1969.

CARAUTA, J.P.P. A data efetiva da publicação da *Flora Fluminensis* II. In; ANAIS DO CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 22,141-147, 1972.

CARUCCI, Paola et al. **Documento y archivo de gestión**: diplomática de ahora mismo. Carmona: S & C / Universidad Internacional Menéndez Pelayo, 1994.

CASA DE OSWALDO CRUZ. Departamento de Arquivo e Documentação. **Guia do Acervo da Casa de Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro: COC / Fiocruz, 1995.

CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL. **Procedimentos técnicos adotados para a organização de arquivos privados**. Rio de Janeiro: 1994.

CHARMASSON, Thérèse et al. **Les archives personnelles des scientifiques: classement et conservation**. Paris: Archives Nationales, 1995.

CHARMASSON, Thérèse. Archives institutionnelles et archives personnelles. **Les**

Cahiers de l'École Nationale du Patrimoine, Paris, n.3, p.13-23, 1999.

CHESNEAUX, Jean. **Hacemos tabla rasa del pasado?** A propósito de la historia y de los historiadores. México: Siglo XXI editores, 1984.

COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO. **Ligeiras notas históricas e estatísticas**. Rio Claro, SP: 1958.

COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 55., 30 jun.1904, p.30, São Paulo, 1904.

COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 60., 30 jun.1909, p.30-36, São Paulo, 1909.

COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 61., 30 jun.1910, p.24-25, São Paulo, 1910.

COMPANHIA PAULISTA DE VIAS FÉRREAS E FLUVIAES. **Relatório para a Assembléia Geral**, 62., 30 jun.1911, p.18, São Paulo, 1911.

DACANAL, Cristiane et al. **A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade**: um estudo de percepção ambiental e recursos paisagísticos. Rio Claro, 2002. Trabalho de conclusão de curso (Percepção Ambiental e Recursos Paisagísticos). Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Fases da implantação da ciência no Brasil. **Quipu**, México, p.265-275, mai. /ago.1988.

DEAN, Warren. **Rio Claro**: um Sistema Brasileiro de Grande Lavoura 1820–1920. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

_____. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

DEBES, Célio. **A caminho do Oeste**: subsídios para a história da Companhia Paulista de Estradas de ferro e das ferrovias de São Paulo. São Paulo: Bentivegna, 1968.

DUCHEIN, Michel. O respeito aos fundos em arquivística: princípios teóricos e problemas práticos. **Arquivo & Administração**, Rio de Janeiro, 1986.

DUCROT, Ariane. A classificação dos arquivos pessoais e familiares. In: Arquivos pessoais. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.11, n.21, p.151-168, 1998.

DURANTI, Luciana. **Diplomática**: usos nuevos para una antigua ciencia. Carmona: S & C, 1996. (Biblioteca Archivística, 5).

_____. Registros documentais contemporâneos como provas de ação. **Estudos**

Históricos, Rio de Janeiro, v. 7, n. 13, p. 49-64, 1994.

EMBRAPA. **Biodiversidade**: Conservação e Manejo. Brasília, 1994.

EMERICH, M. Martius o Botânico. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 45, 1994. Anais do Congresso Nacional de Botânica. São Leopoldo: [s.n.], 1994.

FERREIRA, Ricardo. Origens da atividade científica no Brasil. **Ciência e Cultura**, v.30, n.11, p.1301-07, nov. 1978.

FILANGIERI, Ricardo. Les archives privées. **Archivum**. Paris, v.6, n.43, 1956.

FIORILLO, Antonio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de Direito Ambiental e Legislação Aplicável**. 2.ed. São Paulo: Max Limonad, 1999.

FRAIZ, Priscila. A dimensão autobiográfica dos arquivos pessoais: o arquivo de Gustavo Capanema. **Estudos Históricos**, v.11, n.21, p.175-187, 1998.

FRANÇA JUNIOR, Nelson. **Plano Diretor para o Horto Florestal "Navarro de Andrade" de Rio Claro**. Santos, 1993. Trabalho de Graduação inter-disciplinar. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de Santos.

FREITAS FILHO, Luiz Gozaga de. **Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.sucatas.com/meioambiente.html>> Acesso em 12 jan. 2004.

GARCIA, Liliana B. dos Reis. **Rio Claro e as oficinas da Companhia Paulista de Estradas de Ferro**: trabalho e vida operária: 1930-1940. Campinas, 1992. Tese (Doutorado) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Campinas.

GIESBRECHT, Ralph Mennucci. **Um dia o trem passou por aqui**. São Paulo: Frateschi, 2001.

GRAEBIN, Cleusa. **Os Paradigmas Museológicos**. Disponível em: <<http://www.unilasalle.edu.br/museu/museologia>> Acessado em: 20 jan. 2004.

GUILLAUMON, João R. **Código Florestal Brasileiro**: dados sobre as últimas alterações do Código Florestal. São Paulo: Instituto Florestal, 2000.

HERING, Hermann Von. Devastação e conservação das matas. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, Museu Paulista, v.7, p.112-140, 1911.

HEYWOOD, Vernon Hilton. **Estratégia dos jardins botânicos para a conservação**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 1989.

HOEHNE, F.C. et al. **O Jardim Botânico de São Paulo**. São Paulo: Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio. Departamento de Botânica do Estado, 1941.

JOLY, C. A.; LEITÃO FILHO, H. de F.; MENEZES, S.M. O Patrimônio Florístico. In: Mata Atlântica. São Paulo: 1991 p.95-125, Index; Fundação SOS Mata Atlântica.

KENGEN, S. A política florestal brasileira: uma perspectiva histórica. In: SIAGEF, I, 2001, Porto Seguro, BA. **Anais do I SIAGEF; IPEF**. Porto Seguro: [s.n.], 2001.

KREIMER, Pablo. **De probetas, computadoras y ratones**: la construcción de una mirada sociológica sobre la ciencia. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 1999.

LANDI, Lúcia Maria. **Levantamento geográfico do meio ambiente do Horto Florestal "Navarro de Andrade" de Rio Claro, SP**. Rio Claro, 1983. Relatório de estágio de aperfeiçoamento em Geografia. Departamento de Geografia da Universidade Estadual Paulista.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relum Dumará, 1997.

_____. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000.

LEADLAY, Etelka; GREENE, Jane. **Manual técnico Darwin para Jardins Botânicos**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico; Rede Brasileira de Jardins Botânicos, 1999.

LENOIR, Timothy. Quando os cientistas fazem história. **Episteme**, Porto Alegre, v.2, n.4, p.103-115, 1997.

LIBÓRIO, Marília G. C. **Código Florestal Brasileiro**: um estudo sobre as relações entre sua eficácia e a valorização da paisagem florestal no sudoeste paulista. Rio Claro, 1994. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista.

LIMA, Walter de Paula. **Impacto Ambiental do Eucalipto**. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 1996.

LODOLINI, Elio. **Archivística**: principios y problemas. Madri: ANABAD, 1993.

LOEFGREN, Alberto. **Serviço florestal de particulares**. 2. ed. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1947.

LUMBRERAS, Luis. Introducción. In: **Guía para museos de arqueología peruana**. Lima: Ed. Milla Batres, 1983.

MARTINI, A. J. Um inédito de Navarro de Andrade. In: **Arquivo Rio Claro: Revista do Arquivo do Município de Rio Claro**. n.1, p.59-66, 2003. Rio Claro, SP: Arquivo do Município.

MARTINS, Roberto de Andrade. **O sistema de arquivos da Universidade e a memória científica**. Campinas: UNICAMP, 1992.

MATOS, Odilon Nogueira de. **Café e Ferrovias: a evolução ferroviária de São Paulo e o desenvolvimento da cultura cafeeira**. 4.ed. Campinas: Pontes, 1990.

MATTOS, Ronuel M. de. **O programa florestal da FEPASA**. Rio Claro: Departamento Florestal da FEPASA, maio 1979.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, 1975.

MONTEIRO, João Bosco. **Áreas totais dos espaços de visitação pública da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade**. Rio Claro, 2003. Obra não publicada.

MOREIRA, Regina da Luz. **Arranjo e descrição em arquivos privados pessoais: ainda uma estratégia a ser definida?** Rio de Janeiro: CPDOC, 1990.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Curso de direito administrativo**. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense, 1976.

MORY, S. Atlantic Forest. In: Campbell, D.G.; Hammond, D. (eds.). **Floristic Inventory of Tropical Countries**. New York Botanical Gardens, 1989.

NEIVA, Arthur. **Esboço histórico sobre a botânica e zoologia no Brasil**. São Paulo: Paulista, 1929.

OLIVEIRA, R. R. O Uso de Dados de Inventários Florísticos como Ferramenta para Compreensão da Funcionalidade da Mata Atlântica. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS, 4, 1998, Águas de Lindóia. **Relação de trabalhos**. Águas de Lindóia, SP: 1998.

PADULA, Raquel Maria. **Horto Florestal "Navarro de Andrade" de Rio Claro: revitalização**. Campinas, nov. 1982. Trabalho de graduação inter-disciplinar. Pontifícia Universidade de Campinas.

PEIXOTO, A.L. Os herbários da América Latina. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BOTÂNICA, 5., 1984, Mar del Plata. Argentina, 1984.

PEIXOTO, A. L.; PEREIRA, O. J.; SILVA, I. M. A Flora da Reserva Florestal de Linhares, Espírito Santo, Brasil. **Plano Diretor de Uso**. Vitória, ES: CVRD, 1998.

PEIXOTO, Ariane Luna; BARBOSA, Maria Regina de V. **Os Herbários Brasileiros e a Flora Nacional**: desafios para o Século 21. Disponível em: <<http://www.bdt.fat.org.br/oea/sib/ariane>> Acesso em 28 jan. 2004.

PEREIRA, Osny Duarte. **Direito Florestal Brasileiro** (ensaio). Rio de Janeiro: Editor Borsoi, 1950.

PINHEIRO, Jayme V.; LADISLAU, Gilberto. Considerações gerais sobre a exploração do eucalipto no Estado de São Paulo. **Boletim da Cia. Paulista de Estradas de Ferro**. Rio Claro: n.8, p.19-23, 1957.

PINTO, Adolfo A. **História da Viação Pública de São Paulo**. São Paulo: Tipographia Vanorden, 1903.

PLATINETTI, Armando Jr. Horto Florestal "Navarro de Andrade" de Rio Claro. In: Machado Luz, I. et all. **Álbum do Sesquicentenário de Rio Claro**. Rio Claro, SP: MEC, p. 295-308, 1977.

REIS, J., FERRI, Mário Magalhães; MOTOYAMA, Shozo (Coord). **História das Ciências no Brasil**. São Paulo: EPV, 1980.

ROCHA, Yuri Tavares. **Dos antigos ao atual Jardim Botânico de São Paulo**. São Paulo, 1999. Dissertação (Mestrado). Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

RODRIGUES, João Barbosa. **Hortus Fluminensis, ou Breve Notícia sobre as plantas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro**: para servir de guia aos visitantes. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1989.

SAMPAIO, Armando N. O eucalipto. **Boletim da Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho**, n.esp. Belo Horizonte, 1948.

_____. **O eucalipto e o reflorestamento do Brasil no quadro da natureza**. São Paulo: CAAPAN, 1952.

_____. O reflorestamento de aplicação industrial: Estudo de espécies adequadas - sua execução por entidades particulares e oficiais. **Boletim da Cia. Paulista de Estradas de Ferro**. Rio Claro, n.5, 22 p., 1956.

_____. Eucaliptos para o Brasil. **Boletim da Cia. Paulista de Estradas de Ferro**. Rio Claro, n.8, p. 3-17, 1957.

_____. O problema florestal no Brasil. **Boletim da Cia. Paulista de Estradas de Ferro**. Rio Claro, n. 7, p.22, 1957.

_____. **Edmundo Navarro de Andrade: um pouco de sua vida e do seu trabalho**. Jundiaí: Cia. Paulista de Estradas de Ferro, Serviço Florestal, 1959.

_____. **Estudo da situação econômica dos Hortos Florestais da Companhia Paulista de Estradas de Ferro**. Rio Claro, SP, 1971.

SANTOS, Sérgio Gil Marques dos. **Estado, Ciência e autonomia**: da institucionalização à recuperação de Manguinhos. Rio de Janeiro, 1999. Dissertação (Mestrado). Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Cultura. CONDEPHAAT. **Processo n.º 428**: tombamento do Horto Florestal e do Museu Edmundo Navarro de Andrade. São Paulo, 1977.

SCHELLENBERG, T. R. **Documentos públicos e privados**: arranjo e descrição. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1980.

_____. **Arquivos modernos**: princípios e técnicas. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1973.

SEGNINI, Liliana R. Petrilli. **Ferrovia e Ferroviários**. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1982.

SEGURADO, Milton D. **O Direito no Brasil**. São Paulo: Bushatsky; EDUSP, 1973.

SELINGARDI-SAMPAIO, Sílvia. A influência de Rio Claro: contribuição ao Estudo da Desconcentração Espacial da Indústria no Estado de São Paulo. **Geografia**, Rio Claro, v.12, n.24, 1987.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 4.ed., 2003.

SILVEIRA, Celestino. Navarro de Andrade e o Eucalipto. Separata de: **Revista da Semana**. Rio de Janeiro, 1945.

_____. **Navarro de Andrade**: um nome que o brasileiro precisa conhecer, e o eucalipto. Rio de Janeiro: [s.n], 1945.

SODERO, Fernando P. **Esboço Histórico da Formação do Direito Agrário no Brasil**. Rio de Janeiro: Inst. Apoio Jurídico Popular; FASE, 1990.

SOUZA JUNIOR, Paulo Ferreira de. **Leis Florestais do Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1934.

STELLFELD, C. A toponímia latina da *Flora Fluminensis*. **Tribuna Farmacêutica**, v.14, .12, p.46-248, 1942. 1942.

SWIOKLO, Marialva T. Legislação Florestal: evolução e avaliação. In: Congresso

Florestal Brasileiro, 6., 1990, Campos do Jordão. **Anais dos trabalhos apresentados**. Campos do Jordão: 1990.

TESSITORE, Viviane. Arranjo: estrutura ou função? **Arquivo**: Boletim histórico e informativo, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 19-28, jan./jun. 1989.

TOLEDO, Cibele Boni de; CERATI, Tânia Maria. **Jardim Botânico de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1998.

VÁZQUEZ MURILLO, Manuel. Reflexiones sobre el termino “tipo documental”. In: **De archivos y archivistas**: homenaje a Aurelio Tanodi. Washington, D.C.: OEA, p.177-185, 1987.

VIANA, Aurélio et al. A vontade de guardar: lógica da acumulação em arquivos privados. **Arquivo & Administração**, Rio de Janeiro, v.10-14, p.62-76, n.2, jul/dez. 1986.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Cronologia das estradas de ferro no Estado de São Paulo..... 210

Apêndice 2 – Descrição sumária do acervo da biblioteca do solar “Edmundo Navarro de Andrade”, realizada em dezembro de 2002..... 256

APÊNDICE 1 – CRONOLOGIA DAS ESTRADAS DE FERRO NO ESTADO DE SÃO PAULO

CRONOLOGIA DAS ESTRADAS DE FERRO NO ESTADO DE SÃO PAULO

Esta cronologia das ferrovias no Estado de São Paulo visa mostrar a ascensão e o declínio das estradas de ferro. Ela foi elaborada para servir de apoio ao texto principal e para aqueles que queiram conhecer um pouco mais sobre a história desse meio de transporte.

Ano de 1867

- (16/02) A SPR - São Paulo Railway inaugura a linha, de Jundiaí até Santos.

Ano de 1868

- (30/01) É fundada a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, por fazendeiros, os quais eram pessoas influentes da região de Campinas, grandes produtores de café e proprietários de escravos. Inicialmente seu objetivo era ligar Campinas a Jundiaí, onde terminava a São Paulo Railway, ferrovia britânica cuja linha atingia o porto de Santos, o que permitiria o escoamento da produção agrícola do Interior paulista, até o porto de Santos. O café que viria a ser transportado pelos trens da *Paulista*, durante muitos anos, seria o café produzido pelos próprios acionistas da Companhia.

Ano de 1870

- É fundada a Companhia Ituana de Estradas de Ferro.

Ano de 1871

- É fundada a Estrada de Ferro Sorocabana.

Ano de 1872

- A Companhia Paulista é inaugurada, tendo seus trilhos bitola de 1,60 m. Nos anos seguintes e ao longo do século XX, iria ampliar a sua linha-tronco, que, a partir de Itirapina, se bifurcaria até Colômbia e Panorama, divisa com o atual Estado de Mato Grosso do Sul.
- (31/03) A Companhia Paulista inaugura o tronco de Jundiaí a Valinhos, e em 11/08 chega a Campinas.
- (14/11) A Ituana inaugura o primeiro trecho da linha, de Jundiaí a Pimenta.
- É fundada a Companhia São Paulo e Rio de Janeiro (Estradas de Ferro do Norte), para ligar São Paulo a Cachoeira.
- É fundada a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro.

Ano de 1873

- (17/04) A Ituana prolonga a linha até Itu, e no mesmo ano abre o ramal de Piracicaba, partindo de Itaiçi, chegando a Indaiatuba.

Ano de 1874

- (12/11) Vinda do Rio de Janeiro, a Estrada de Ferro Dom Pedro II chega a Lavrinhas, no vale do Paraíba, partindo de Barra do Piraí e chegando ao porto do rio Paraíba do Sul, em Cachoeira (depois Cachoeira Paulista).

Ano de 1875

- (03/05) A Mogiana inaugura a linha, de Campinas até Jaguary (Jaguariúna). Em 27 de agosto a linha alcança Mogi-Mirim.
- (10/07) A Sorocabana inaugura a linha de São Paulo até Sorocaba.
- (20/07) A Estrada de Ferro Dom Pedro II chega a Cachoeira (Cachoeira Paulista).
- (27/08) A Companhia Paulista prolonga o tronco até Santa Bárbara.
- (21/10) A Ituana chega com o ramal de Piracicaba até Capivari.
- (06/11) A Estrada de Ferro do Norte abre o primeiro trecho, do Braz até Mogi das Cruzes.
- (15/11) A Mogiana abre o ramal de Amparo, ligando Jaguary a Amparo.

Ano de 1876

- (30/06) A Companhia Paulista prolonga a sua linha da estação de Santa Bárbara até Limeira.

- (11/08) A Companhia Paulista prolonga a sua linha, da estação de Limeira até Cordeiro, cuja estação foi construída para servir de ponto de bifurcação para o que futuramente viriam a ser os ramais de Rio Claro e de Descalvado, e abre o ramal de Rio Claro, ligando Cordeiro a Rio Claro, onde permanece até 1916. Em Rio Claro acabava a concessão da linha, mas a Companhia estava em compasso de espera para conseguir autorização visando atingir, mais tarde, Araraquara e Jaú.
- (10/10) A Ituana prolonga o ramal de Piracicaba, da estação de Capivari até Rio das Pedras.
- (27/12) A Estrada de Ferro do Norte prolonga a sua linha, de Mogi das Cruzes até Taubaté.

Ano de 1877

- (20/02) A Ituana chega com o ramal de Piracicaba até a cidade de Constituição, que dois meses depois seria renomeada para Piracicaba.
- (10/04) A Companhia Paulista abre a estrada do Mogi-Guaçu, partindo da estação de Cordeiro e chegando até a cidade de Araras (futuro ramal de Descalvado).
- (10/04) A Companhia Paulista abre a estrada do Mogi-Guaçu, partindo da estação de Cordeiro e chegando até a cidade de Araras (futuro ramal de Descalvado).
- (31/12) A Sorocabana prolonga o tronco até a estação de Ipanema (hoje Varnhagen), na Fábrica de Ferro Ipanema.

Ano de 1878

- (14/01) A Mogiana prolonga o tronco da estação de Mogi-Guaçu até Casa Branca.
- (24/10) A *Paulista* prolonga a estrada de ferro do Mogi-Guaçu até Pirassununga.

Ano de 1880

- (15/01) A Companhia Paulista chega com a estrada do Mogi-Guaçu em Porto Ferreira. Esse ramal, posteriormente seria ampliado, ficando conhecido como "Ramal Cordeirópolis-Descalvado".

- (01/08) A Sorocabana chega com o tronco até Bacaetava.
- A Companhia Paulista perde a concessão para seguir com o ramal de Rio Claro até São Carlos, para a Companhia Rio-clarense, e também a concessão para cruzar o rio Mogi-Guaçu, em Porto Ferreira, e atingir Ribeirão Preto, para a Mogiana, que na época estava com a linha estacionada em Casa Branca.
- É fundada a Minas and Rio Railway Company, partindo de Cruzeiro para o sul de Minas. As obras se iniciam em abril de 1881.

Ano de 1881

- (01/11) A Mogiana abre o prolongamento do tronco de Casa Branca até Lage. Esta estação criou um ponto de discórdia entre a Mogiana e a Companhia Paulista pelos 30 anos seguintes, pois a *Paulista* dizia ter sido a ferrovia construída dentro de sua "zona privilegiada".
- (07/12) A Companhia Paulista chega a Descalvado, pela estrada do Mogi-Guaçu, prolongando a linha a partir da estação de Porto Ferreira - a partir daí, e até 1916, o tronco passa a ser denominado de Jundiaí-Descalvado. A linha somente foi desviada para Descalvado, porque em 1880 a *Paulista* perdeu a concessão, para a Mogiana, para cruzar o rio Mogi e chegar a Ribeirão Preto com a sua linha.

Ano de 1882

- (30/06) A Mogiana abre o ramal da Penha, a partir da estação de Mogi-Mirim, na sua linha-tronco, até Penha do Rio do Peixe (Itapira).
- (16/08) A Mogiana prolonga o tronco da estação de Lage até São Simão.

Ano de 1883

- (01/01) O tronco da Sorocabana atinge Cerquilha e abre o ramal de Tietê.
- (23/11) A Mogiana chega com a sua linha-tronco em Ribeirão Preto.

Ano de 1884

- (14/06) A Minas and Rio Railway Co. inaugura uma linha que parte da estação de Cruzeiro, na Estrada de Ferro Dom Pedro II (futuro ramal de São Paulo) e chega até Três Corações. Trocando de nome e de dono por inúmeras vezes, essa linha mais tarde ligou, entre outros ramais que dela

saíam em Minas Gerais, a estação de Cruzeiro à estação de Juréia (antiga Tuiuti), na Mogiana, e dali a Guaxupé e Casa Branca, no tronco da Mogiana em São Paulo.

- (15/08) É inaugurada a Estrada de Ferro Bragantina, que parte da estação de Campo Limpo até a estação de Bragança Paulista (mais tarde estação de Taboão), permanecendo como estação terminal até 1913.
- (15/10) A Companhia Rio-clarense abre a sua linha, partindo de Rio Claro, ponta de linha da Companhia Paulista, e chega a São Carlos.
- É constituída, por fazendeiros locais, a Estrada de Ferro Santa Rita, visando ligar a estação de Porto Ferreira, na *Paulista*, até a cidade de Santa Rita do Passa Quatro.
- É fundada a Companhia do Ramal Férreo do Rio Pardo, que ligaria as cidades de Casa Branca e São José do Rio Pardo.

Ano de 1885

- (18/01) A Companhia Rio-clarense prolonga a linha de São Carlos até Araraquara.
- (01/08) A Companhia Rio-clarense abre o primeiro trecho do ramal de Jaú, saindo da estação de Visconde do Rio Claro e chegando a Brotas.

Ano de 1886

- (26/05) A Ituana abre o ramal de João Alfredo (Artemis), partindo de Chave (Montana), no ramal de São Pedro.
- (24/06) O tronco da Sorocabana chega a Laranjal.
- (07/09) A Companhia Rio-clarense prolonga o ramal de Jaú, de Brotas até Dois Córregos.
- (01/10) A Mogiana abre a partir do ponto da futura estação de Cascavel (Aguai), inaugurada três meses depois na linha-tronco, o ramal de Caldas, chegando à cidade mineira de Poços de Caldas.
- (03/10) A Mogiana abre a linha do Paranaíba, saindo da estação de Ribeirão Preto e chegando até Batatais. Essa linha foi renomeada, anos mais tarde, como Linha do Rio Grande.
- (06/12) A Companhia Paulista abre o ramal de Emas, a partir de Laranja

Azeda, e chega até a estação de Emas, às margens do rio Mogi-Guaçu. Em 1891, essa estação foi deslocada para outro ponto, próxima à ponte que foi construída pela Companhia Paulista para permitir a continuação de seus trilhos, dando origem ao ramal de Santa Veridiana. O ramal de Emas transportava apenas cargas e tinha somente sete quilômetros de extensão total.

Ano de 1887

- (19/02) O ramal de Jaú, da Companhia Rio-clarense, é prolongado de Brotas até Jaú, sua estação terminal até 1941.
- (19/02) A Companhia Rio-clarense abre o ramal de Agudos, saindo de Dois Córregos e atingindo a cidade de Mineiros do Tietê.
- (11/04) A linha do Paranaíba, da Mogiana, é prolongada, de Batatais a Franca.
- (21/07) O tronco da Sorocabana chega a Conchas.
- (27/08) A Companhia do Ramal Férreo do Rio Pardo abre a sua linha, da estação de Casa Branca, no tronco da Mogiana, até São José do Rio Pardo.

Ano de 1888

- (05/03) A linha do Paranaíba, agora denominada linha do Rio Grande, da Mogiana, chega a Jaguará, em Minas Gerais, pouco além do rio Grande. Dali para frente a linha foi prolongada com o nome de linha do Catalão, atingindo Uberaba, e mais tarde Araguari, em Minas Gerais.
- (20/06) O tronco da Sorocabana chega à estação de Vitória (Vitoriana), próxima à cidade de Botucatu.
- (30/06) A Mogiana compra a Companhia do Ramal Férreo do Rio Pardo e altera o seu nome para Ramal do Rio Pardo.
- (01/08) A Ituana abre o ramal de São Manuel, partindo de Porto Martins, no rio Tietê, chegando a São Manuel. Este ramal era uma continuação do ramal de João Alfredo (Artemis) e da navegação fluvial pelos rios Piracicaba e Tietê.
- (24/12) Depois de mais de cinco anos parado na estação de Rialto, em território fluminense, é aberto o trecho final da Estrada de Ferro Bananal, que ligaria a estação de Saudade, na Estrada de Ferro D. Pedro II, em Barra

Mansa/RJ, à cidade de Bananal/SP.

- A Companhia Rio-clarense é adquirida pela Rio Claro Railway, de origem inglesa.

Ano de 1889

- (20/04) O tronco da Sorocabana chega a Botucatu.
- (11/07) A Sorocabana abre o primeiro trecho do ramal de Itararé, saindo da estação de Boituva, no tronco, e chegando até Tatuí.
- (31/07) O ramal do Rio Pardo, da Mogiana, muda o nome para ramal de Mococa e é prolongado até a estação de Engenheiro Gomide.
- (01/10) A Mogiana abre o ramal de Pinhal, que parte da estação de Mogi-Guaçu e chega até Espírito Santo do Pinhal.
- (15/12) A Mogiana inaugura o primeiro trecho do ramal de Serra Negra, de bitola de 60 cm, ligando a estação de Amparo até Pantaleão.

Ano de 1890

- (02/03) O Ramal de Amparo, da Mogiana, é prolongado até Monte Alegre.
- (18/03) O Ramal de Mococa, da Mogiana, chega até Canoas.
- (11/09) A Mogiana prolonga o ramal de Serra Negra até Brumado.
- É fundada a Companhia Melhoramentos de São Simão, ferrovia local que liga a cidade de São Simão com a fazenda Santa Maria, sendo o embrião da futura Estrada de Ferro São Paulo-Minas.
- A Central do Brasil, novo nome da Estrada de Ferro D. Pedro II, incorpora a Estrada de Ferro do Norte. O trecho entre Barra Mansa/RJ, e a estação do Braz, em São Paulo, passa a ser denominado de ramal de São Paulo, que ainda por muitos anos teria bitolas diferentes e continuaria obrigando a custosas baldeações em Cachoeira.

Ano de 1891

- (abril) A Companhia Paulista compra a Estrada de Ferro Descalvadense, fundada pouco tempo antes por fazendeiros de Descalvado. Ativa-a e altera o seu nome para ramal Descalvadense, que segue da estação de Descalvado até a estação terminal de Aurora, com apenas treze quilômetros e bitola de 60 cm.

- (abril) A Companhia Paulista compra a Estrada de Ferro Santa Rita, e passa a chamá-la ramal de Santa Rita, também com bitola de 60 cm.
- (19/09) A Mogiana prolonga o ramal de Itapira (antigo ramal da Penha), da estação de Itapira até a de Eleutério.
- (26/11) A Companhia Paulista reformula o ramal de Emas, muda-o de lugar e o prolonga até a estação de Baguassú, com o nome de ramal de Santa Veridiana.
- A antiga estação de Emas é desativada.
- Tanto o ramal, como a linha de Descalvado, são alterados para bitola larga (1,60m).
- É inaugurada a Estrada de Ferro Dumont (ramal de Dumont), com bitola de 60 cm, ligando Ribeirão Preto, na Mogiana, à fazenda Dumont, núcleo do atual município de Dumont, e com mais três ramais ligando-o às fazendas próximas.

Ano de 1892

- (20/02) A Sorocabana e a Ituana são fundidas na Companhia União Sorocabana e Ytuana⁵² (CUSY).
- (26/03) A Companhia Paulista compra a Rio Claro Railway Co. dos ingleses. Toda em bitola métrica e com duas linhas, Rio Claro-Araraquara, Visconde do Rio Claro-Jaú (ramal de Jaú) e Dois Córregos-Mineiros (ramal de Agudos). O tronco da antiga Rio-clarense passa a ser chamado de “Secção Rio Claro”. Já estava em construção a continuação até Rincão e Guariba.
- (28/03) A Mogiana termina o ramal de Serra Negra.
- (01/04) A linha de bitola métrica da Companhia Paulista, partindo da estação de Araraquara, chega a Rincão, e em 06/06, à estação de Guariba, que dando origem a cidade do mesmo nome.
- (01/08) O ramal de Santa Veridiana, da Companhia Paulista, chega até a estação de Palmeiras, em Santa Cruz das Palmeiras. O ramal teve as obras embargadas duas vezes pela Mogiana durante a sua construção, que alegava

⁵² Até 1913, escrevia-se o nome da Ituana com “Y”.

invasão de sua zona privilegiada.

- (02/09) A Companhia Paulista abre o ramal de Água Vermelha, partindo da estação de São Carlos a chegando à estação de Araraí, ramal que já estava projetado pela Rio Claro Railway.

Ano de 1893

- (20/02) O ramal de Santa Veridiana, da Companhia Paulista, chega a Santa Veridiana, estação terminal e muito próxima da estação de Lage, no tronco da Mogiana (cerca de quinhentos metros de distância).
- (20/09) O ramal de Água Vermelha, da Companhia Paulista, chega a Santa Eudóxia, estação terminal muito próxima às margens do rio Mogi-Guaçu. Dois anos depois cogitou-se a ligação das estações de Santa Eudóxia com a de Aurora, no ramal Descalvadense, mas a idéia não vingou.
- A linha-tronco métrica da Companhia Paulista é prolongada de Guariba a Jaboticabal.
- A CUSY- Companhia União Sorocabana e Ytuana, une as estações de Vitória (Vitoriana), no tronco da Sorocabana, à estação de Treze de Maio, da Ituana, no ramal de São Manuel, ligando Porto Martins, no Tietê, com Botucatu. Esta ligação acabou sendo o embrião dos ramais de Porto Martins e de Araquá, e causou atritos com a Companhia Paulista, que na época estava com os trilhos do ramal de Agudos bem próximos à região.

Ano de 1894

- (10/05) A Companhia Paulista abre o ramal de Ribeirão Bonito, que sai de São Carlos, na linha-tronco e chega até Ribeirão Bonito, estação terminal.

Ano de 1895

- (11/05) O ramal de Itararé, da Sorocabana, chega a Itapetininga, onde estaciona por dez anos.
- (07/11) O tronco da Sorocabana chega a Morrinhos (depois Paula Souza), pouco além de Botucatu.

Ano de 1896

- (01/11) O tronco da Sorocabana chega a Três Ranchos (Cerqueira César), passando pela cidade de Avaré.

Ano de 1897

- (04/07) A CUSY - Cia. União Sorocabana e Ytuana, une as estações de Mairinque, no tronco, a Itu, na antiga Ituana, criando três novas estações: Moreiras, Dona Catarina e Pirapitingüi .
- A Companhia União Sorocabana e Ytuana aumenta a bitola das linhas da antiga Ituana, de 0,96m para 1,00 m.
- A CUSY - Cia. União Sorocabana e Ytuana inaugura o primeiro trecho do ramal de Bauru, entre Capão Bonito (depois Rubião Jr.), no tronco, e Lençóis, utilizando parte do trecho do ramal de São Manuel e as estações de Igualdade e de São Manuel.
- Ao mesmo tempo, a CUSY desativa o ramal de São Manuel; une as estações de Vitória (Vitoriana) a Porto Martins e a de Treze de Maio a Redenção (depois Araquá), formando o ramal de Porto Martins e o ramal de Araquá.

Ano de 1898

- (05/06) Henrique Santos Dumont abre a Estrada de Ferro Santos Dumont na fazenda London, de sua propriedade, partindo da estação de Glória, no tronco da Mogiana, depois renomeada para Santos Dumont. O ramal terminava na fazenda que futuramente seria chamada de Fazenda Amália, comprada pela família Matarazzo.
- (01/08) O ramal de Itapira, da Mogiana, chega a Sapucaí, em Minas Gerais, seu ponto terminal. Ali ele se uniria com a Estrada de Ferro Sapucaí, que ligaria essa estação com a cidade de Soledade, na Estrada de Ferro Minas-Rio, em Minas Gerais.
- (01/10) A Estrada de Ferro Araraquara inaugura o primeiro trecho de linha, entre a estação inicial de Araraquara, na linha-tronco da Companhia Paulista, e a estação de Itaquerê (Bueno de Andrada).

Ano de 1899

- (25/03) A Estrada de Ferro Araraquara estende a linha, de Itaquerê (Bueno de Andrada) a Matão.
- (01/07) A Companhia Paulista estende o ramal de Agudos, de Mineiros do

Tietê até a estação de Campos Salles.

- (01/08) A Mogiana abre o ramal de Santa Rita do Paraíso, mais tarde ramal de Igarapava, saindo da linha do Rio Grande chegando até Jardinópolis.
- (01/08) A Mogiana abre o ramal de Sertãozinho, atingindo a cidade de Sertãozinho, a partir da estação de Barracão, em Ribeirão Preto, no tronco da Mogiana.
- (18/09) É inaugurada a Estrada de Ferro Funilense, entre a cidade de Campinas e a estação de Barão Geraldo de Rezende (hoje Cosmópolis).

Ano de 1900

- (01/06) O ramal de Santa Rita do Paraíso, da Mogiana, chega até a estação de Salles Oliveira, embrião da futura cidade do mesmo nome.
- (01/06) É criada pela Mogiana a estação de entroncamento, construída poucos metros após a linha cruzar o rio Pardo, e que passa a ser o ponto final do tronco, para que dela passem a sair o ramal de Igarapava (para o norte) e a linha do Rio Grande (para o nordeste).
- (01/12) A Companhia Estrada de Ferro do Dourado abre a sua linha, de Ribeirão Bonito, ponta do ramal do mesmo nome, da Companhia Paulista, até a então vila de Dourado, em bitola de 60 cm.

Ano de 1901

- (07/12) A Estrada de Ferro Araraquara prolonga a linha de Matão a Ribeirãozinho (Taquaritinga).
- (25/12) O ramal de Santa Rita do Paraíso, da Mogiana, é prolongado até a estação de Jussara.
- (30/12) A linha da Companhia Paulista, partindo de Rincão, chega a Martinho Prado (Pradópolis), transpondo o rio Mogi-Guaçu em Guataparará, dando origem ao ramal do Mogi-Guaçu.
- Em 1901 ocorreu a primeira greve na Companhia Paulista, para reivindicação de melhores salários. Iniciado nos armazéns de Rio Claro, este movimento fracassou, sendo sufocado com violência pela polícia e ocasionando a demissão de muitos ferroviários. Em todas as greves e até a última, em 1961, todos os movimentos reivindicatórios foram reprimidos com violência.

Sindicato algum jamais conseguiu se estabelecer. Tentativas existiram, porém, mal um sindicato se estabelecia, era cooptado pela Companhia, que o transformava em entidade assistencial.

- É fundada a Escola de Aprendizes, que tinha dois objetivos: de um lado, formar mão-de-obra qualificada para o trabalho ferroviário. De outro, tinha o objetivo de disciplinar. Como seus alunos eram filhos de ferroviários, a Escola de Aprendizes era um dos recursos empregados para a constituição da chamada "família ferroviária": fiel e identificada com a ferrovia, com seus objetivos e métodos. Tendo sido fundada por grandes proprietários de fazendas, a *Paulista* procurava se adequar aos novos tempos, substituindo uma relação entre capital e trabalho, ainda fortemente impregnada pela mentalidade escravagista, por relações pautadas pelo assistencialismo e pelo paternalismo. Assim, além de investir intensamente na formação técnica de seu pessoal desde a infância, também criou inúmeras entidades (que asseguravam assistência médica e aposentadorias, dentre outros benefícios). Ela tinha a mão-de-obra ferroviária mais qualificada do país, um dos fatores-chave para a compreensão de sua extrema eficiência enquanto ferrovia.

Ano de 1902

- (15/03) O ramal de Santa Rita do Paraíso, da Mogiana, é prolongado até a estação de São Joaquim (da Barra).
- (10/10) A linha métrica da Companhia Paulista, partindo da estação de Jaboticabal, atinge a estação de Ibitirama e, em 29 de dezembro chega a Bebedouro.
- (25/11) O ramal de Santa Rita do Paraíso, da Mogiana, é prolongado até a estação de Bacuri (Pioneiros).
- Surge a Estrada de Ferro São Paulo-Minas, sucessora da Companhia Melhoramentos de São Simão, que, trocando várias vezes de nomes e donos durante os anos seguintes, passa a sair da estação de Bento Quirino, da Mogiana. A essa altura, os trilhos ainda estão em Serra Azul. Os trilhos da antiga Companhia Melhoramentos de São Simão são arrancados na serra de São Simão.

Ano de 1903

- (15/03) O ramal de Guaxupé, da Mogiana, começa ser construído a partir da estação de Ribeiro do Vale, junto ao rio Pardo e no ramal de Mococa; o primeiro trecho chega à estação de Moraes Salles, passando pela usina de Itaiquara.
- (25/03) Do ramal de Mogi-Guaçu, da Companhia Paulista, parte uma linha que chega até Pontal, estação terminal que dará origem à cidade do mesmo nome. Com isso, é desativada a linha de navegação da Companhia Paulista, que partia de Porto Ferreira e chegava ao porto de Pontal. As oficinas para as linhas de 60 cm foram transferidas de Porto Ferreira para Jundiáí, e a cidade teve uma queda populacional de 2 mil pessoas.
- (09/05) A Companhia Estrada de Ferro Dourado prolonga sua linha, de Dourado até Boa Esperança, passando pela estação de Trabiju.
- (01/08) O ramal de Santa Rita do Paraíso, da Mogiana, é prolongado até a estação de Ituverava.
- (24/08) A São Paulo Railway adquire a Estrada de Ferro Bragantina, que na época se resumia à linha Campo Limpo-Bragança.
- (25/09) A CUSY - Cia. União Sorocabana e Ytuana chega com o ramal de Bauru até Agudos.
- (07/12) A Companhia Paulista chega a Agudos com o ramal de mesmo nome. A linha da *Paulista* passava sobre a da Sorocabana e não se tocavam; as estações ficavam em extremos diferentes da cidade, com cerca de um quilômetro de distância uma da outra.
- A CUSY - Companhia União Sorocabana e Ytuana abre o ramal de Itatinga, de Miranda Azevedo, no tronco, até Itatinga.

Ano de 1904

- (15/05) O ramal de Guaxupé, da Mogiana, chega a esta cidade, situada em Minas Gerais, praticamente junto à divisa estadual. Desta estação saíam três ramais, a partir de 1912. Todos pertencentes a Mogiana e com todo o percurso em território mineiro: o ramal de Passos (permitia ligação com a linha da Estrada de Ferro São Paulo-Minas), o ramal da Biguatinga (próximo a

Passos) e o ramal de Tuiuti (Juréia), em cuja estação terminal se baldeava para os trens mineiros que vinham de Varginha e de Cruzeiro, no vale do Paraíba, estação do ramal de São Paulo da Estrada de Ferro Central do Brasil.

- (21/09) Desaparece a CUSY - Companhia União Sorocabana e Ytuana. Já como massa falida, passa a ser chamada de Estrada de Ferro Sorocabana, é encampada pelo Governo Federal por Rs. 60.000:000\$000. O nome Ytuana desaparece oficialmente, mas não na voz do povo e da própria Sorocabana, que por muitos anos ainda designará suas antigas linhas como "Secção Ituana".
- (01/11) O ramal de Santa Rita do Paraíso, da Mogiana, é prolongado até a estação de Canindé.
- (12/11) A Estrada de Ferro Sorocabana prolonga o ramal de Bauru até a estação de Conceição.
- Início das atividades do Horto Florestal da Companhia Paulista, em Jundiá. Além de possuir em seus quadros os melhores engenheiros brasileiros, em sua maioria oriundos da Escola Politécnica, e uma mão-de-obra ferroviária qualificada, começa também a investir em pesquisas.

Ano de 1905

- (01/01) O Estado de São Paulo compra, do Governo Federal, a Estrada de Ferro Sorocabana, por 3.250.000 libras esterlinas.
- (25/01) O ramal de Agudos chega até a estação de Piratininga, nome dado pela Companhia Paulista (por Adolfo Pinto) e próxima à vila de Santa Cruz dos Inocentes. A estação acabou renomeando a vila para Piratininga, que foi literalmente mudada do local original para junto da estação e foi o ponto terminal da linha até 1924.
- (01/03) O ramal de Santa Rita do Paraíso (futura Igarapava), da Mogiana, chega a cidade do mesmo nome, o qual deu a origem a estação de Igati, que seria terminal da linha até 1915.
- (22/04) O ramal férreo da Sorocabana chega a Bauru, abrindo caminho para a projetada Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. A Cia. Paulista também terá

um ramal local, e Bauru tornar-se-á um dos maiores entroncamentos ferroviários do Brasil.

- É aberto mais um trecho da Estrada de Ferro São Paulo-Minas, ligando a estação de Santa Maria (Lousadópolis) à cidade de Serra Azul.

Ano de 1906

- (10/08) A Estrada de Ferro Dourado prolonga a linha de Trabiçu até a estação de Ponte Alta.
- (27/09) Em Bauru, a Estrada de Ferro Noroeste é inaugurada, ainda na estação da velha Sorocabana, até a estação de Lauro Muller (Ministro Calmon).
- (03/10) A Sorocabana abre o ramal de Pirajú, ligando-o a Mandurí.

Ano de 1907

- (16/10) A Sorocabana prolonga o ramal de Itararé, de Itapetininga à estação de Engenheiro Hermillo - nome este em homenagem ao engenheiro que iniciou o projeto e que faleceu em 1905.
- A Sorocabana é vendida para o consórcio franco-americano de Percival Farquar. Com isso, passa a se chamar Sorocabana Railway. Farquar, dono de inúmeros e altíssimos investimentos no Brasil, principalmente ferrovias, passa a investir na Sorocabana, considerando-a como parte de sua empresa Brazil Railway Company, sendo acionista da *Paulista* e da Mogiana. As obras do ramal de Itararé, iniciadas pelo Governo do Estado de São Paulo em 1905, são aceleradas, com a finalidade específica de ligar São Paulo ao resto de suas linhas, no sul do País. Também continua o prolongamento da linha-tronco, chamada então de linha do Tibagy.
- A Estrada de Ferro Monte Alto é inaugurada, saindo da estação de Ibitirama, na Secção Rio Claro da Cia. Paulista, para a cidade de Monte Alto.
- A estação terminal da Funilense muda de nome: de Barão Geraldo de Rezende para Cosmópolis; por sua vez, a estação de Santa Genebra passa a se chamar Barão Geraldo, hoje sede de distrito do mesmo nome, em Campinas.
- É aberto mais um trecho da Estrada de Ferro São Paulo-Minas, ligando a

estação de Serra Azul à estação de Serrinha (Ipaúna). Esta seria, a partir de 1928, o entroncamento com o futuro ramal de Ribeirão Preto.

Ano de 1908

- (16/02) A Estrada de Ferro Noroeste chega com a linha até a estação de Miguel Calmon (Avanhandava).
- (06/04) O tronco da Sorocabana chega a Ilha Grande (Ipaussú). As estações abertas contam com a presença do Presidente da República, Afonso Pena.
- (06/04) A Sorocabana abre o ramal de Santa Cruz, entre Bernardino de Campos e Santa Cruz do Rio Pardo, estação terminal. Os planos da Sorocabana eram de continuar com o ramal pelo vale do rio do Peixe, até o rio Paraná, projeto que nunca vingou.
- (04/05) A Sorocabana prolonga o ramal de Itararé, de Engenheiro Hermillo a Buri.
- (01/08) A Mogiana abre o ramal de Socorro, partindo da estação de Reversão, no ramal de Amparo, até a estação de Visconde de Soutelo. O trem vinha de Amparo, seguia para Monte Alegre, ponto terminal desse ramal, e voltava de ré por cerca de quinhentos metros, onde chegava ao girador na estação de Reversão e era direcionado para o ramal de Socorro.
- (01/09) A Estrada de Ferro Araraquara estende a linha até a estação de Cândido Rodrigues.
- (25/09) A Estrada de Ferro Dourado prolonga a linha até Nova Europa, que era um dos núcleos de colonização incentivados pelo Governo do Estado.
- (02/12) A Estrada de Ferro Noroeste chega com a linha até a estação de Araçatuba, núcleo da futura cidade do mesmo nome. A linha foi construída sob ataque dos índios Caingangues (Coroados), os quais matavam trabalhadores e administradores da ferrovia, invadindo estações e vilas ferroviárias. Tal situação foi até 1915, quando firmou-se um tratado de paz entre trabalhadores e índios.
- (31/12) O tronco da Sorocabana chega à estação de Ourinhos, muito próxima ao rio Paranapanema, divisa com o Estado do Paraná.
- (31/12) A Estrada de Ferro Noroeste chega com a linha até a estação de

Córrego Azul.

- A Central do Brasil entrega o ramal de São Paulo com a bitola alargada para 1,60m, de Cachoeira à estação do Norte, na Capital. Este era o trecho original da antiga Estrada de Ferro do Norte, em bitola métrica, que havia sido adquirida pela Central em 1890. O trecho foi entregue em pequenos pedaços durante o período de alargamento que durou seis anos, tendo sido iniciado em 1902 em Cachoeira.

Ano de 1909

- (15/01) A Estrada de Ferro Dourado prolonga a linha até Tabatinga.
- (22/02) A Estrada de Ferro Araraquara prolonga a linha-tronco até a estação de Fernando Prestes.
- (01/04) A Sorocabana chega ao ponto final do ramal de Itararé, na cidade de mesmo nome, passando pelo município de Faxina (Itapeva). Pouco tempo depois, em Itararé, chegariam os trilhos da Estrada de Ferro Paraná-Santa Catarina, que na época pertencia a Percival Farquar, permitindo a ligação ferroviária de São Paulo com Curitiba (via Ponta Grossa, no Paraná) e com o sul do País.
- (21/04) A Mogiana termina o ramal de Socorro, chegando a cidade de mesmo nome. Houve planos para ligar esta estação terminal à Estrada de Ferro Bragantina, em Bragança, e também às ferrovias em Minas Gerais, cuja divisa estava próxima; tais projetos nunca se concretizaram.
- (15/05) A Estrada de Ferro Noroeste chega com a linha até Anhangá, já às margens do rio Tietê. Nesse trecho, a Noroeste vai se defrontar com um problema tão sério quanto o dos índios: a malária.
- (25/05) A Secção Rio Claro, da Cia. Paulista, abre o prolongamento de Bebedouro até Barretos, que fica sendo a estação terminal até 1930.
- (12/06) A Mogiana abre o ramal de Vargem Grande, que saía da estação de Lagoa (Lagoa Branca), na sua linha-tronco, e chegava até esta cidade, com um ramal curto de menos de 20 km e que nunca foi prolongado. Na verdade, a Mogiana comprou os direitos do antigo possuidor da concessão, que a tinha desde 1891.

- (15/06) A Estrada de Ferro Araraquara prolonga a linha-tronco até a estação de Santa Adélia.
- (12/10) O tronco da Sorocabana - nesse trecho chamado de "linha do Tibagy" - alcança a estação de Salto Grande, às margens do rio Paranapanema. Ali os trilhos ficaram estancados até 1914.
- (15/12) A Mogiana compra a ferrovia da fazenda London, de Henrique Santos Dumont, e a transforma no ramal de Santos Dumont, ligando a estação desse nome à fazenda Amália. A ferrovia já existia desde 1898 e foi reformada pela Mogiana. Em 1912 o ramal seria prolongado até a cidade de Cajuru.
- (31/12) A Estrada de Ferro Araraquara prolonga a linha-tronco até a estação de Palmares (Pindorama).
- A Estrada de Ferro São Paulo-Minas chega à estação de Congonhal (Pio Alves), passando pela vila de Nossa Senhora do Mato Grosso (Altinópolis) e avançando lentamente no sentido do Estado de Minas Gerais.

Ano de 1910

- (01/05) A Estrada de Ferro Araraquara chega até a estação de Vila Adolfo (Catanduva).
- (13/05) A Estrada de Ferro Noroeste chega com a linha até Jupiá, no Estado do Mato Grosso (hoje Mato Grosso do Sul), daí prosseguindo por esse Estado até atingir a cidade de Campo Grande e depois o rio Paraguai, divisa com a Bolívia. A Noroeste foi o maior fator de colonização desse Estado, realizando o sonho de Dom Pedro II, que era proteger as fronteiras do Império numa região desabitada.
- (01/06) Com a abertura da estação de Santa Rosa (de Viterbo), a Mogiana passa a operar o ramal para passageiros, comprado da família Santos Dumont no ano anterior. Passado pouco mais de um mês, seria aberta mais uma estação no trecho, a de Nhumirim, entre Santos Dumont e Santa Rosa, para aumentar a renda do ramal.
- (01/06) A Mogiana abre o primeiro trecho do ramal de Cravinhos, com bitola de 60 cm, saindo de Cravinhos e chegando à estação de Alvarenga, na fazenda do mesmo nome. Como no caso do ramal de Vargem Grande, a

- Mogiana comprou a concessão, neste caso da Estrada de Ferro Vicinal de Ribeirão Preto, que tencionava chegar até Batatais, cruzando o rio Pardo.
- (01/06) A Mogiana inaugura o ramal de Jandaia, saindo da estação de Bifurcação, no ramal de Cravinhos, chegando até a estação de Arantes. Da mesma forma que o ramal de Cravinhos, a concessão era da Estrada de Ferro Vicinal de Ribeirão Preto.
 - (02/06) A Estrada de Ferro Dourado inaugura a linha direta Ribeirão Bonito-Trabiju em bitola métrica, via estação de Sampaio Vidal. No mesmo dia, a Estrada de Ferro Dourado inaugura o primeiro trecho do ramal de Bariri, já em bitola métrica, chegando até Bocaina, a partir da estação de Trabiju. Com isso, os primeiros trens da Douradense, com bitola métrica, já podiam trafegar diretamente de Ribeirão Bonito para Bocaina (a chamada "linha de Bariri").
 - (08/08) A Cia. Paulista inaugura o ramal de Bauru, que sai da estação de Pederneiras e segue para Bauru, onde se encontra com as linhas da Sorocabana e da Noroeste. Conseguiu a concessão do ramal com a alegação que isto permitiria uma ligação mais rápida das cargas da Noroeste com o porto de Santos (embora tivesse de fazer baldeação em Rio Claro, ponto de início da Secção Rio Claro).
 - (12/10) A Estrada de Ferro São Paulo-Minas cruza a divisa estadual e chega à estação de Gardinha, já em Minas Gerais.
 - (14/11) A Estrada de Ferro Dourado prolonga a linha principal e chega até Ibitinga, que seria o ponto final até 1936.
 - (15/11) A Mogiana inaugura o primeiro trecho do ramal de Jataí, da estação de São Simão, na sua linha-tronco, até a estação de Jataí (Luiz Antonio). A abertura deste ramal, postergada desde os anos 90 do século XIX, visava impedir o crescimento da Cia. Paulista, que já tinha o ramal de Mogi-Guaçu na margem oriental do rio. O ramal seguiria até próximo à fazenda Guatapará, dali fazendo uma curva para o norte, atingindo a estação de Ribeirão Preto vindo do seu lado leste.
 - (20/11) A Estrada de Ferro Araraquara chega até a estação de Ibarra (Catiguá).

Ano de 1911

- (março) A Cia. Estrada de Ferro São Paulo-Goiáz inaugura o trecho de sua linha, partindo da estação de Bebedouro, na secção Rio Claro da Cia. Paulista, até a estação de Monte Verde.
- (13/06) A Mogiana estende o ramal de Jataí até Capão da Cruz.
- (12/08) O ramal de Tabatinga, da Estrada de Ferro Araraquara, tem o seu primeiro trecho inaugurado, saindo da estação de Silvânia, na linha-tronco, e chegando até a estação de Cambuí.
- A Cia. Paulista e a Mogiana põem fim a uma disputa de trinta anos e assinam um acordo para união de suas linhas em três pontos: Guatapará, Pontal e Baldeação.

Ano de 1912

- (01/06) A Mogiana prolonga o ramal de Jataí até a estação de Monteiro, local de onde deverá sair o ramal de Monteiro, em 1914.
- (06/06) A Estrada de Ferro Dourado abre o primeiro trecho do ramal de Jaú-dourado, que partia da estação de Posto Rangel, no ramal de Bariri, e chegava até Bica de Pedra (Itapuí), já em bitola métrica.
- (09/06) A Estrada de Ferro Araraquara chega com sua linha a São José do Rio Preto, onde ficaria até 1933.
- (01/10) A Mogiana prolonga o ramal de Jataí até a estação de Mendonças, na fazenda Piraju.
- (08/12) A Mogiana prolonga o ramal de Santos Dumont até Cajuru, estação terminal, passando a se chamar ramal de Cajuru.
- A Cia. Estrada de Ferro São Paulo-Goiáz constrói o trecho entre a estação de Passagem, no ramal de Mogi-Guaçu da Cia. Paulista, e a estação de Ibitiúva.

Ano de 1913

- (01/01) A Estrada de Ferro Bragantina prolonga a linha principal até Bandeirantes (Vargem), na divisa com Minas Gerais.
- (30/03) O ramal de Jataí, da Mogiana, chega até a estação de Ribeirão Preto, na sua linha-tronco.
- (01/06) A Cia. Paulista liga a estação de Santa Veridiana, no ramal de mesmo

nome, até a estação de Baldeação, no tronco da Mogiana. Como a linha era independente (o trem avançava até a plataforma de Santa Veridiana e aí recuava até o girador para pegar a linha nova), o trecho ficou conhecido como ramal de Baldeação, com pouco mais de um quilômetro apenas. Essa ligação foi a primeira das três contratadas entre as duas companhias para selar a disputa de tinta anos na região, causadas por invasões mútuas de zonas privilegiadas.

- (03/07) A Estrada de Ferro Dourado prolonga o ramal de Jaú-dourado até Jaú, onde constrói uma estação separada da Cia. Paulista e a chama de Jaú-dourado. O ramal deveria prosseguir até a estação de Ayrosa Galvão, no ramal de Agudos da Cia. Paulista, mas esta impediu a sua construção alegando que teria sérios prejuízos.
- (01/08) A Cia. Paulista estende o ramal de Santa Rita até Moema (Bento Carvalho).
- (20/11) A Estrada de Ferro Funilense é prolongada até a estação de Pádua Salles, logo após a estação de Conchal e às margens do rio Mogi-Guaçu. Esta seria sua estação terminal.
- (21/12) A Southern São Paulo Railway (SSR) abre a linha, do porto de Santos até Itanhaém.
- A Cia. Estrada de Ferro São Paulo-Goiáz prolonga o trecho Passagem-Ibitiúva, chegando até Viradouro.

Ano de 1914

- (01/01) O ramal de Tabatinga, da Estrada de Ferro Araraquara, é prolongado até a estação de Upareba.
- (01/02) A Estrada de Ferro Bragantina inaugura os ramais de Piracaia e de Caetetuba, no tronco, até Piracaia.
- (fevereiro) Apesar da ameaça de falência da Cia. Estrada de Ferro São Paulo-Goiáz, a linha é estendida até Vila Olímpia (Olímpia).
- (12/02) A Sorocabana prolonga a sua linha-tronco, de Salto Grande até a estação de Sussuí, logo após Palmital. A partir daí, tudo que a Sorocabana encontra à sua frente é terra virgem a ser desbravada. Estações no meio do

mato darão lugar em sua maioria a novas e florescentes cidades. Ao longo da ferrovia, a exemplo da *Paulista*, áreas de terra nua iam sendo reflorestadas com eucaliptos.

- (março) A Cia. Estrada de Ferro São Paulo-Goiáz vai à falência, mas as operações em suas linhas não param.
- (03/05) A Mogiana inaugura o ramal de Monteiro, que se une aos de Jataí e Guatapar, encontrando o ramal de Pontal - ex-ramal de Mogi-Guaçu, da Cia. Paulista. Essa ligação ocorreu devido a um acordo entre as duas ferrovias. Para construir o ramal, a Mogiana comprou e utilizou parte da ferrovia particular da Fazenda Guatapar.
- (07/06) A Mogiana termina o ramal de Cravinhos, ligando a estação de Alvarenga a Serrana, tornando-se estação terminal.
- (01/08) A Sorocabana abre o trecho que liga Itaici, na antiga Ituana, a Campinas, abrindo as estação de Helvetia, Descampado e Sete Quedas e chegando  estação de Guanabara, da linha-tronco da Mogiana.
- (07/09) A Mogiana prolonga o ramal de Igarapava (antigo ramal de Santa Rita do Paraíso), até Rodolfo Paixão, já em Minas Gerais, encontrando-se aí com a linha do Catalão. Um ano depois, a velha estação de Santa Rita do Paraíso muda de nome para Igati, sendo construída uma nova estação para a emergente cidade de Igarapava, à frente da de Igati.
- (08/11) A Southern São Paulo Railway, prolonga a sua linha até Prainha (Miracatu).
- Como a terceira parte do acordo entre a Mogiana e a Cia. Paulista, o ramal de Sertãozinho  prolongado até Pontal.
- A Estrada de Ferro Araraquara vai  falência, mas não deixa de operar.
- A Estrada de Ferro Perus-Pirapora inicia as atividades, com uma linha entre a estação de Perus, na SPR - São Paulo Railway, e a estação de Gato Preto (atual Km 36 da via Anhangüera) com a finalidade de transportar a cal ali produzida. A ferrovia tinha uma concessão do ano 1910 para chegar à vila de Pirapora do Bom Jesus. Na época, todo o trajeto da ferrovia passava dentro

do município de Parnahyba (Santana de Parnaíba). A ferrovia nunca chegou a Pirapora.

- A Companhia Paulista inicia a unificação de seus trilhos para bitola de 1,60 m, processo concluído em 1958.

Ano de 1915

- (01/02) O ramal de Tabatinga, da Estrada de Ferro Araraquara, é prolongado até a estação de Curupá.
- (16/05) A Southern São Paulo Railway chega até Juquiá, estação terminal da linha.
- (03/09) O tronco da Sorocabana chega a Caramuru (Cardoso de Almeida), pouco após Assis.
- (14/10) A Estrada de Ferro Dourado abre o ramal de Itápolis.

Ano de 1916

- (15/03) É inaugurada a Estrada de Ferro Jaboticabal, com início na estação de Jaboticabal, na linha-tronco métrica da Cia. Paulista, e chega à estação de Luzitânia.
- (23/03) O tronco da Sorocabana atinge a estação de Sapezal.
- (30/03) A Cia. Ferroviária São Paulo-Goiáz compra a massa falida da Cia. Estrada de Ferro São Paulo-Goiáz.
- (01/06) A Cia. Paulista inaugura a nova linha de bitola larga entre Rio Claro e São Carlos, criando cinco novas estações. O tronco de bitola larga da *Paulista* passa a ser Jundiaí-São Carlos. O trecho do tronco entre Cordeiro e Descalvado passa a ser o ramal de Descalvado. O trecho da antiga Rio-clarense entre Rio Claro e Barretos, passando por São Carlos, de bitola métrica, passa a ser o tronco da Cia. Paulista de bitola métrica. As linhas de bitola larga e métrica passam a correr paralelas, de Bifurcação (Visconde de Rio Claro-nova) a São Carlos. O ramal de Jaú passa a ter início na estação de Itirapina-nova, e não mais em Visconde de Rio Claro-velha.
- (05/06) O tronco da Sorocabana atinge a estação de João Ramalho.
- (01/08) A Estrada de Ferro Araraquara, já como São Paulo Northern Railway Co., chega com o ramal de Curupá até a estação de Tabatinga, unindo-se a

Estrada de Ferro Dourado, onde termina.

- (10/09) O tronco da Sorocabana atinge a estação de Bartira.
- A Cia. Ferroviária São Paulo-Goiás abre o trecho Bebedouro-Ibitiúva. Agora, com as duas seções ligadas entre si, a linha-tronco passa a ser o trecho Passagem-Olimpia e o trecho Ibitiúva-Viradouro torna-se um ramal Jaborandy.
- A massa falida da Estrada de Ferro Araraquara é comprada pela empresa americana São Paulo Northern Railway Co., comandada por Paul Deleuze.

Ano de 1917

- (01/06) O tronco da Sorocabana chega à estação de Laranja Doce.
- (14/07) A Cia. Paulista inaugura o primeiro trecho do ramal de Piracicaba, saindo da estação de Recanto, no tronco, e chegando até a estação de Santa Bárbara do Oeste (não confundir com a antiga estação de Santa Bárbara, que depois teve o nome alterado para Villa Americana, sendo o embrião da cidade de Americana). Na mesma época, foi aberto o Tramway da Fazenda Santa Bárbara, que tinha cerca de 50 km de linhas, sendo utilizado para o transporte de cargas e funcionários da fazenda.
- (05/08) O tronco da Sorocabana chega à estação de Indiana.
- Saindo de Virgílio Rocha, no ramal de Bauru, a Sorocabana abre o ramal de Borebi e chega à estação de mesmo nome.

Ano de 1918

- A Cia. ferroviária São Paulo-Goiás prolonga o ramal de Jaborandy até Terra Roxa, que seria a sua estação terminal.

Ano de 1919

- (agosto) A Sorocabana é comprada pelo Governo do Estado através do consórcio de Percival Farquar e volta a se chamar Estrada de Ferro Sorocabana.
- (31/10) Depois de uma gestão desastrosa que durou três anos, a São Paulo Northern Railway Co. é comprada pelo Governo do Estado e volta a se chamar Estrada de Ferro Araraquara.
- (01/11) A Sorocabana Railway prolonga o tronco até Guaruaia

(Presidente Bernardes).

Ano de 1920

- (25/07) O tronco da Sorocabana chega a Santo Anastácio.
- (01/08) A Sorocabana abre o ramal de Porto Feliz, saindo da estação de Boitúva para Porto Feliz, estação terminal.

Ano de 1921

- (01/10) A Sorocabana incorpora a Estrada de Ferro Funilense, que se transforma no ramal de Pádua Salles.
- (28/12) O tronco da Sorocabana chega a Presidente Venceslau.
- O trecho eletrificado da linha-tronco da Cia. Paulista é entregue ao tráfego entre Jundiaí e Campinas.

Ano de 1922

- (01/05) O tronco da Sorocabana atinge o rio Paraná, na estação de Presidente Epitácio, antiga Porto Tibiriçá.
- (29/07) O ramal de Piracicaba (da *Paulista*) chega à estação de Piracicaba Paulista, assim chamada para diferenciá-la da estação de Piracicaba da Sorocabana. Como em Agudos, as duas linhas não se tocam, cruzando com um viaduto. Assim que o primeiro trem chegou à cidade, começaram os estudos para um eventual prolongamento do ramal até Bauru. Em 1925, viram que atravessar a serra de Brotas seria muito custoso e o plano foi abandonado. Mais de quarenta anos depois, em 1969, pensou-se prolongar o ramal até Torrinha, mas o projeto não vingou.
- O tronco de bitola larga da Cia. Paulista é estendido até Rincão, sendo suprimida a linha de bitola métrica, que passa a ter esta medida apenas entre Rincão e Barretos.
- O trecho de bitola métrica entre Rio Claro e a estação de Bifurcação, agora chamada de Visconde de Rio Claro-nova, passa a ser o ramal de Anápolis.
- A estação de Visconde do Rio Claro-velha, de onde até 1916 saía o ramal de Jaú, é fechada.
- A Estrada de Ferro Monte Alto atinge seu ponto terminal em Vista Alegre.

- Por 100 mil libras esterlinas, a Estrada de Ferro São Paulo-Minas é comprada pela Companhia Eletrometalúrgica Brasileira, com sede em Ribeirão Preto.
- A Companhia Paulista inaugura, entre Jundiaí e Campinas, o primeiro trecho eletrificado em ferrovias brasileiras. Posteriormente, sua eletrificação chegaria até Araraquara e Bauru (Cabrália Paulista).

Ano de 1924

- (09/02) A *Paulista* estende o ramal de Agudos, de Piratininga até a estação de Cabrália. Por sugestão do engenheiro Adolfo Pinto, da Cia. Paulista, começa-se a nomear as estações por ordem alfabética, numa região ainda virgem e sem povoações. As três primeiras do trecho após Piratininga, são chamadas de América (Alba), Brasília e Cabrália.
- (julho) a revolução de julho se estende por todo o mês causando enormes prejuízos às ferrovias.

Ano de 1925

- (07/09) A Cia. Paulista chega com o ramal de Agudos até a estação de Duartina.
- (15/11) A Estrada de Ferro Noroeste abre o ramal de Pirajuí, com apenas 10 km, saindo do posto do km 75 até Pirajuí. Mais de vinte anos depois, uma das retificações de linha da Noroeste incorporaria a estação à sua linha-tronco.

Ano de 1926

- (31/12) A Cia. Paulista chega com a linha eletrificada até Rio Claro.

Ano de 1927

- (11/01) A Cia. Paulista compra o trecho da Cia. Ferroviária São Paulo-Goiás entre Passagem e Bebedouro para utilizá-lo na construção do novo tronco. A compra inclui o ramal de Jaborandy que se torna o ramal de Terra Roxa.
- (12/06) A *Paulista* chega com o ramal de Agudos até a estação de Gália.
- (30/11) A SSR - Southern São Paulo Railway é comprada pela Sorocabana e passa a ser denominado ramal de Juquiá, trecho da estação de Santos (Ana Costa) a Juquiá.

Ano de 1928

- (01/05) A Cia. Paulista prolonga o ramal de Santa Rita, da estação de Moema (Bento Carvalho) à usina Vassununga, onde é construída aquela que seria a estação terminal do ramal. Atualmente a usina se chama Santa Rita e a estação já foi demolida.
- (01/05) A São Paulo-Minas, inaugura o ramal de Ribeirão Preto, de Serrinha (Ipaúna) até Ribeirão Preto, onde, a cerca de 500 m da estação da Mogiana, foi construída uma estação terminal para o novo ramal.
- (12/06) A Cia. Paulista chega com o ramal de Agudos até a estação de Garça.
- (30/12) O ramal de Agudos, da Cia. Paulista, chega até o patrimônio de Alto Cafezal, a partir de agora chamado de estação de Marília, letra M do alfabeto de Adolfo Pinto e nome sugerido por Bento de Abreu Sampaio Vidal, que gostava do romance Marília de Dirceu, de Tomás A. Gonzaga.
- Tem início a Reforma Administrativa da Companhia Paulista, totalmente baseada na Organização Racional do Trabalho (taylorismo), tendo como principal característica a separação entre planejamento e execução, e trabalho manual e intelectual. A Companhia, apesar de inteiramente nacional, possuía práticas capitalistas extremamente avançadas para a época. Foi precursora do que hoje chamamos de "qualidade total". Podia-se acertar os relógios com os apitos de suas locomotivas, tal a pontualidade dos trens. Um pequeno atraso no horário de partida ou chegada de um trem costumava ser objeto de extenuantes sindicâncias e, por vezes, ocasionar a demissão do maquinista.
- A Companhia Paulista, além de introduzir a tração e as locomotivas elétricas no ano de 1922, inicia em 1928 a importação de grandes carros de passageiros em aço carbono, produzidos pela ACF - American Car & Foundry.
- A Companhia Paulista cria a CAIC - Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização, passando a incentivar intensamente a criação de novas cidades. Importantes municípios do Interior Paulista, como Marília e outros na região conhecida como "Alta Paulista", no Oeste do Estado, surgiram inteiramente

das pranchetas dos engenheiros da Companhia Paulista. Mais tarde, o CAIC se transformaria em órgão estadual.

Ano de 1929

- (06/08) A Noroeste inaugura o primeiro trecho da variante Araçatuba-Jupiá e chega com a linha, que parte da estação de Araçatuba, até Frutal (Guararapes).
- (15/08) A Estrada de Ferro Morro Agudo inicia as atividades de sua linha, que sai da estação de Pontal e chega à cidade de Morro Agudo. Neste mesmo dia e mês, a Estrada de Ferro Barra Bonita inaugura a sua linha, partindo da estação de Campos Salles, no ramal de Agudos, da Cia. Paulista, chegando até a estação de Barreirinho, estação terminal, logo após Barra Bonita.
- (09/12) A Cia. Eletrometalúrgica Brasileira, dona da Estrada de Ferro São Paulo-Minas, vai à falência e suas linhas cessam as atividades.
- A Cia. Paulista retifica os trechos do ramal de Jaú entre Itirapina e Brotas e entre Torrinha e Dois Córregos.

Ano de 1930

- (25/01) A futura Mairinque-Santos, da Sorocabana, é aberta em duas frentes: de Mairinque até a estação de Guaianã e, na baixada, da estação de Samaritá até a de Estaleiro (Gaspar Ricardo).
- (01/03) A Cia. Paulista inaugura o novo trajeto da linha-tronco em bitola larga, de Rincão à estação de Colômbia, na beira do rio Grande, passando pela margem oriental do rio Mogi, cruzando-o duas vezes - a primeira entre Rincão e Guataparã, e a segunda entre Passagem e Pitangueiras, aproveitando boa parte do leito da antiga linha da São Paulo-Goiáz, comprada em 1927, e também da maior parte do ramal de Pontal e do trecho Bebedouro-Barretos, que tiveram as bitolas alargadas. Com isto, o antigo tronco de bitola métrica da Cia. Paulista entre Rincão e Bebedouro, passando por Jaboticabal, torna-se o ramal de Jaboticabal. O ramal de Pontal ficou sendo apenas o trecho Passagem-Pontal, mantido em bitola métrica. Embora o trecho já estivesse funcionando desde julho de 1929 entre Barretos e Colômbia, a linha em bitola larga somente passou a ser utilizada em março de 1930, quando as obras da

ponte de Passagem foram concluídas. A Cia. Paulista pretendia cruzar o rio, obra que seria facilitada por causa da existência de uma grande ilha fluvial naquele ponto, levando os trilhos até Frutal, em Minas, e dali seguir para o Mato Grosso. A crise do café dos anos 30 e a posterior decadência das ferrovias, levou a empresa a abandonar o projeto. Mesmo assim, nos anos 60, o Governo do Estado tentou retomar o projeto, sem sucesso.

- (01/08) A Noroeste chega com a variante à estação de Alto Pimenta (Bento de Abreu).
- (03/09) A São Paulo-Minas, já falida, passa para o controle do Governo do Estado. As linhas continuam sem funcionar.

Ano de 1931

- (10/05) O Governo do Estado reativa o trecho entre Bento Quirino e Serra Azul, que pertencia a Estrada de Ferro São Paulo-Minas. Em 06 de agosto, o tráfego é reaberto até Serrinha (Ipaúna) e, em 21 de agosto, até Altinópolis.
- (24/05) A Mairinque-Santos (Sorocabana) chega no planalto até Caucaia (do Alto).
- (junho) A Cia. Estrada de Ferro São Paulo-Goiáz estende sua linha, de Olímpia a Nova Granada.
- A Cia. Paulista termina a retificação do ramal de Jaú no trecho entre Brotas e Torrinha.

Ano de 1932

- (11/06) A Mairinque-Santos (Sorocabana) chega no planalto até Itaquaciara.
- (julho a setembro) A Revolução Constitucionalista causa problemas e prejuízos às ferrovias paulistas e interrompe as comunicações das linhas com os outros Estados.
- (01/10) A Noroeste chega com a variante a Vale do Paraíso, agora chamada de estação de Valparaíso.

Ano de 1933

- (04/03) A Estrada de Ferro Araraquara prolonga o tronco, de São José do Rio Preto até Mirassol.
- (04/04) A Estrada de Ferro São Paulo-Minas obtém a autorização para voltar

a trafegar no trecho mineiro, até São Sebastião do Paraíso. As estações somente serão reabertas em 1934. O ramal de Ribeirão Preto continua fechado.

- (25/04) A variante da Noroeste chega à estação de Aguapeí.

Ano de 1934

- (01/01) Embora já pronto há alguns anos, a Central do Brasil inaugura a variante de Poá, trecho que corre acompanhando a margem sul do rio Tietê entre as estações da antiga Quinta Parada (Engenheiro Gualberto) e Calmon Vianna, no ramal de São Paulo.
- (05/04) A Mairinque-Santos, da Sorocabana, chega no planalto até o Embura, agora chamada de estação de Engenheiro Marsilac, em homenagem a um de seus construtores.
- É autorizado o alargamento da bitola das linhas da Estrada de Ferro São Paulo-Minas, de 60 cm para métrica.

Ano de 1935

- (15/02) Pouco mais de seis anos após chegar a Marília, a Cia. Paulista prolonga o ramal de Agudos até a estação de Pompéia.
- (01/04) A Mairinque-Santos, da Sorocabana, chega no planalto até a estação de Rio dos Campos, em plena Mata Atlântica da Serra do Mar.
- (01/08) A Noroeste prolonga a variante até a estação de Lavínia.

Ano de 1936

- (01/05) Após 26 anos, a Estrada de Ferro Dourado prolonga a sua linha-tronco, chegando à estação de Cyro Resende (Cambaratiba).
- (01/09) A variante da Noroeste chega a Guaraçaí.

Ano de 1937

- (janeiro) A Estrada de Ferro Dourado prolonga o tronco até Borborema.
- (10/07) A variante da Noroeste é completada, chegando à estação de Junqueira, última em território paulista, e dali se encontrando com a estação de Jupiá, em Mato Grosso (do Sul), na linha principal. O trecho da Noroeste, entre Araçatuba e Jupiá, seguindo por Lussanvira, passa a ser chamado de ramal de Itapura.

- (10/11) A Mairinque-Santos, da Sorocabana, chega à serra até Pai Matias.

Ano de 1938

- (01/08) A Mairinque-Santos, da Sorocabana, unifica as linhas do planalto e da baixada, entre as estações de Acaraú e de Mãe Maria e é aberta totalmente, de Mairinque a Samaritá. A inauguração oficial foi em 26 de julho, tendo a presença do Presidente Getúlio Vargas.

Ano de 1939

- (12/03) A linha-tronco da Estrada de Ferro Dourado chega até a estação terminal de Novo Horizonte.
- A Mogiana inaugura o serviço de litorinas⁵³ no ramal de Sertãozinho, entre Pontal e Ribeirão Preto. A litorina era uma composição de fabricação nacional, e com elas a empresa esperava aumentar o seu faturamento numa época em que seu endividamento era muito maior que o seu faturamento.

Ano de 1940

- (14/04) A Cia. Paulista chega com o ramal de Agudos até a estação de Quintana.
- O trecho do ramal de Itapura, da Noroeste, entre Lussanvira e Jupia é suprimido, os trilhos são arrancados, e o ramal passa então a se chamar ramal de Lussanvira, permanecendo o tráfego entre Araçatuba e Lussanvira.
- A Estrada de Ferro Dumont (ramal de Dumont) encerra as suas atividades; os trilhos da ferrovia são arrancados e todo o material vendido como sucata. Três de suas quatro locomotivas, todas de bitola de 60 cm, são vendidas para a Estrada de Ferro Perus-Pirapora, em São Paulo. A própria fazenda é loteada e processos trabalhistas se arrastam por anos. O loteamento da fazenda dá origem ao atual município de Dumont, emancipado em 1953.

Ano de 1941

⁵³ O nome "Littorina" é de origem italiana, utilizado pela primeira vez por um novo veículo na inauguração da cidade de Littoria (mais tarde rebatizada Latina). Popularizou-se rapidamente e passou a designar inclusive composições automotrizes elétricas.

- (01/03) Oito anos depois de chegar a Mirassol, a Estrada de Ferro Araraquara prolonga o tronco até a estação de Bálamo. E, em 01 de julho, até a estação de Engenheiro Balduino.
- (15/11) A Cia. Paulista entrega o tronco oeste, fusão dos ramais de Jaú, Agudos e Bauru, agora em bitola larga (1,60 m); nesse mesmo ano, ele chega até Tupã, Itirapina, e Pederneiras. Na linha nova, até Jaú, foi feita a eletrificação. Com toda a mudança de linha, desaparece o antigo ramal de Jaú; o ramal de Campos Sales é criado a partir do ramal de Agudos, entre as estações de Dois Córregos e de Iguatemi. A antiga linha é suprimida entre esta estação e a de Ayrosa Galvão, sendo esta última substituída por um novo prédio.
- (15/11) O trecho do ramal de Anápolis (da Cia. Paulista) entre Anápolis (Analândia) e a estação de Visconde do Rio Claro é desativado. Este pequeno trecho, que passava pela estação de Oliveiras, era remanescente da antiga Companhia Rio-clarense, construído em 1884 e considerado o mais problemático de toda a sua antiga ferrovia, com curvas demais e em declive muito pronunciado na serra de Corumbataí. Foi por causa desse trecho que a Cia. Paulista foi forçada a alterar o caminho entre Rio Claro e Itirapina, em 1916. A *Paulista* passou a transportar os passageiros e cargas de São Carlos a Anápolis (Analândia) através de baldeação na estação de Rio Claro, sem aumento dos preços, até a desativação do ramal em 1966.
- A Estrada de Ferro Cantareira é incorporada à Sorocabana pelo Governo Estadual.

Ano de 1943

- (15/06) O tronco da Estrada de Ferro Araraquara chega à estação de Cosmorama.

Ano de 1944

- (10/12) O tronco da Estrada de Ferro Araraquara alcança Votuporanga.
- A São Paulo-Minas reativa o tráfego no ramal de Ribeirão Preto,

desativado desde 1929.

Ano de 1946

- (09/11) O Governo Federal assume a SPR - São Paulo Railway, ao final da concessão de 90 anos, e muda o seu nome para Estrada de Ferro Santos-Jundiaí. A Cia. Paulista tenta a comprá-la, mas não consegue.
- A Companhia Paulista adquire as possantes locomotivas "V8", da General Electric. Com isso, passa a dispor de locomotivas elétricas tracionando composições de passageiros a 120 km/h.

Ano de 1947

- A eletrificação do tronco oeste da Cia. Paulista chega a Pederneiras.

Ano de 1948

- A eletrificação e a bitola larga no tronco oeste da Cia. Paulista, chegam a Bauru.

Ano de 1949

- (01/04) O tronco oeste da Cia. Paulista é prolongado, de Tupã até a estação de Osvaldo Cruz, ainda em bitola métrica.
- (17/12) O tronco da Estrada de Ferro Araraquara alcança Fernandópolis.

Ano de 1951

- (21/08) O tronco da Estrada de Ferro Araraquara chega a Jales.
- A *Paulista* compra a Estrada de Ferro Morro Agudo e a transforma no prolongamento do ramal de Pontal.
- A Mogiana inaugura oficialmente a variante Lagoa-Tambaú, abrindo as estações de Joaquim Libânio, Casa Branca-nova e Cel. Correa-nova. O trecho já estava pronto e em funcionamento precário desde 1948, mas a estação principal, a de Casa Branca-nova, somente foi aberta em 1951. O antigo tronco da Mogiana entre Lagoa e Baldeação seria desativado aos poucos, junto com as estações de Cocaes, Papagaios, Briaréu e Cel. Correevelha. A estação de Casa Branca-velha passa a fazer parte do ramal de Mococa.
- A Cia. Paulista compra a Estrada de Ferro Barra Bonita e a transforma no ramal de Barra Bonita.

- A eletrificação da Sorocabana alcança Morro do Alto, no ramal de Itararé.

Ano de 1952

- (18/10) A Estrada de Ferro Araraquara chega ao final da sua linha-tronco, em Presidente Vargas, na divisa com o Mato Grosso.
- O No tronco da Sorocabana, é desativado o trecho entre Juquiratiba e Vitoriana, inaugurando um novo trecho: a variante Juquiratiba-Botucatu. O trecho entre Botucatu e Vitoriana, do tronco desativado da Sorocabana, passa a integrar o ramal de Porto Martins. O trecho entre Juquiratiba e Vitoriana é suprimido.

Ano de 1953

- Com a ativação de outra variante, de Rubião Jr. a Juca Novais, a Sorocabana desativa o trecho original da linha-tronco, fechando diversas estações entre Rubião Jr. e Ezequiel Neves, e também o ramal de Itatinga; uma nova estação em Itatinga passa a fazer parte da nova variante.
- A Estrada de Ferro Itatibense é desativada sob protestos da população de Itatiba, depois de mais de sessenta anos de prejuízos.

Ano de 1954

- Os ramais de Porto Martins e Araquá são suprimidos pela Sorocabana, junto com o trecho de Lajeado a Vitoriana que ainda estava ativo do antigo tronco.
- A eletrificação no tronco oeste da Cia. Paulista chega a Cabrália. Embora projetada para seguir avante até Tupã, tendo sido inclusive construída uma subestação elétrica em Duartina, a eletrificação não passou desse ponto.
- A bitola larga no tronco oeste da Cia. Paulista chega a Marília.
- Desembarcam no porto de Santos, os luxuosos e confortáveis carros Pullman Standard da Companhia Paulista, sendo a única ferrovia brasileira a adquiri-los. Esses carros de passageiros, construídos pela Pullman Standard Car Manufacturing Company, superavam, em termos de conforto e estabilidade, quaisquer carros de passageiros já existentes, inclusive os carros em aço inoxidável da The Budd Company das séries 500 e 800. Apesar de adquirir muitos carros de passageiros importados, fabricava em suas oficinas de Rio Claro muitos de seus vagões e carros de passageiros. Tanto a *Paulista* como

a Estrada de Ferro Araraquara, produziam os Pullman Standard, semelhantes àqueles produzidos em Chicago.

Ano de 1955

- (13/09) A Estrada de Ferro Araraquara inaugura a retificação do tronco entre Araraquara e São José do Rio Preto, agora com bitola larga, desativando o trecho de bitola métrica.

Ano de 1956

- (abril) A Mogiana fecha definitivamente o ramal de Cravinhos e também o seu sub-ramal de Jandaia, considerados deficitários, alegando ser forçada a isso devido a construção da via Anhangüera, que cruzaria o seu leito em nível.
- (abril) A Mogiana fecha definitivamente o ramal de Serra Negra.
- (13/07) O "trenzinho do Guarujá" encerra suas atividades.
- A Estrada de Ferro Monte Alto encerra as atividades.

Ano de 1957

- (25/01) A Sorocabana abre o ramal de Jurubatuba, de Imperatriz Leopoldina, no tronco, até a cidade de Jurubatuba, e, em 28 de setembro, o restante do trecho, até a estação de Evangelista de Souza, já na Mairinque-Santos.
- A Cia. Paulista desativa a velha estação de Jaú-dourado, demolindo-a, e transfere o final desse ramal para a estação de Jaú-velha, que estava sem função desde 1941.
- A *Paulista* suprime o trecho final do ramal de Barra Bonita entre as estações de Barra Bonita e do Barreirinho, alegando que boa parte desse trecho seria inundado pela futura represa de Barra Bonita.

Ano de 1958

- (29/09) A Sorocabana abre o ramal de Dourados, do km 732, no tronco, até Engenheiro Murgel.
- A Sorocabana aumenta a bitola da antiga Estrada de Ferro Cantareira, de 60 cm para métrica, do ramal da Cantareira e da variante do Horto.
- A bitola larga no tronco oeste da Cia. Paulista chega a Adamantina.

Ano de 1959

- (30/12) O tronco oeste da Cia. Paulista, já em bitola larga, chega até a estação de Dracena.

Ano de 1960

- (30/01) A Sorocabana desativa o Ramal Férreo Campineiro, que há muitos anos era apenas uma linha de bondes elétricos.
- (11/03) A Cia. Paulista desativa os ramais de Santa Rita e Descalvadense, seus dois únicos ramais de bitola de 60 cm. No ano seguinte, duas das locomotivas são vendidas para a Estrada de Ferro Perus-Pirapora.
- (15/06) O ramal de Dourados (Sorocabana) chega até Teodoro Sampaio.
- A Mogiana termina a variante Lagoa-Tambaú, desativando a estação de Brejão. Em consequência, a estação de Baldeação tornar-se-ia ponta de um curto ramal que a ligaria a estação de Coronel Correa-nova.
- A eletrificação da Sorocabana alcança Itapetininga, no ramal de Itararé; e a mesma empresa desativa o ramal de Pádua Salles, antiga Funilense e o ramal de Porto Feliz, mantendo o trecho até Jupira como desvio particular.

Ano de 1961

- (01/06) A Cia. Paulista é desapropriada pelo Governo do Estado.
- O trecho São Simão-Monteiros, do ramal de Jataí, é desativado pela Mogiana.
- A Mogiana junta o trecho Ribeirão Preto-Monteiros, do ramal de Jataí e o ramal de Monteiros para formar o ramal de Guatapará; suprime o trecho final do ramal de Mococa, Mococa-Canoas e desativa o ramal de Pinhal, mantendo o trecho inicial, de Mogi-Guaçu até a RMB, como desvio particular.
- Durante os anos do Governo Juscelino Kubistschek, o Brasil iniciou um processo de acentuada industrialização. Houve a abertura ao capital estrangeiro, responsável pelo início das atividades das multinacionais automobilísticas. O transporte rodoviário foi incentivado e recursos financeiros foram direcionados para a construção de rodovias. A situação financeira da Cia. Paulista passou a se tornar insustentável, influenciando nos salários de seus trabalhadores, que se organizam em greves, sendo que a mais longa delas aconteceu em 1961. Nesse mesmo ano foi estatizada pelo Governo

Carvalho Pinto, encerrando sua existência como ferrovia privada, após 93 anos de fundação.

Ano de 1962

- (20/01) O tronco oeste da Cia. Paulista chega até Panorama, no rio Paraná.
- (12/02) A Cia. Paulista desativa o ramal de Água Vermelha.
- A Sorocabana desativa os ramais de Tietê e de Borebi.

Ano de 1964

- (01/05) A Mogiana abre a variante Bento Quirino-Entroncamento, com cinco estações novas, somente para cargas.
- (19/06) O trecho inicial da antiga Estrada de Ferro Cantareira, da Sorocabana, é suprimido, e os dois ramais - da Cantareira e de Guarulhos - passam a sair da estação do Areal.
- (25/08) A Cia. Paulista desativa o ramal de Jaú-dourado, da antiga Douradense.
- (14/10) Os trilhos do ramal de Água Vermelha, desativado dois anos antes, são retirados pela Cia. Paulista.
- (15/11) A Sorocabana desativa o ramal da Cantareira (junto com a variante do Horto), de Areal a Cantareira, antiga Estrada de Ferro Cantareira.
- (05/12) Começa a retirada dos trilhos do ramal de Jaú-Dourado, da Cia. Paulista.

Ano de 1965

- (01/05) A Mogiana extingue o antigo trecho do tronco entre Bento Quirino e Alto, desativando sete estações; os trens de passageiros passam a correr pela variante.
- O ramal de Sertãozinho (Mogiana) passa a sair da estação de Ribeirão Preta-nova e incorpora a estação de Barracão.
- O ramal de Guatapará (Mogiana) passa a sair da estação de Barracão e incorpora a estação de Ribeirão Preto-velha.
- O ramal de Dourados (Sorocabana) é prolongado até Euclides da Cunha.
- A Sorocabana desativa o ramal de Guarulhos, da antiga Estrada de Ferro Cantareira.

Ano de 1966

- (01/09) A *Paulista* suprime o ramal de Analândia (antiga Anápolis).
- (01/09) A Cia. Paulista desativa o ramal de Terra Roxa e os ramais de Campos Salles e de Barra Bonita.
- (16/09) A Mogiana desativa o ramal de Amparo, entre Amparo e Monte Alegre, e todo o ramal de Socorro. No mesmo dia, suprime o trecho final do ramal de Cajuru, entre Amália e Cajuru.
- (16/09) O ramal de Luzitânia, da Cia. Paulista, é desativado e, no mesmo dia, também é desativado o ramal de Agudos..
- (07/11) A Mogiana fecha o que sobrou do ramal de Mococa, entre Ribeiro do Vale e Mococa. O trecho entre Casa Branca-nova e Guaxupé passa a ser o ramal de Guaxupé.
- (01/12) A Cia. Paulista desativa o ramal de Dourado.
- (16/12) A Cia. Paulista desativa os ramais de tápolis e de Bariri, da antiga Douradense.
- (23/12) O trecho final do ramal de Jaboticabal, Jaboticabal-Bebedouro, é fechado definitivamente pela Cia. Paulista, que também suprime o trecho final do ramal de Ribeirão Bonito, entre Ibitinga e Novo Horizonte e o tráfego no trecho Olímpia-Nova Granada, do ramal de Nova Granada.
- (dezembro) A Sorocabana desativa os ramais de Santa Cruz do Rio Pardo e de Piraju; desativa o tráfego de passageiros entre Mairinque e Evangelista de Souza, na Mairinque-Santos e fecha o trecho final do ramal de Piracicaba, entre Piracicaba e São Pedro..
- A Estrada de Ferro Araraquara desativa o ramal de Tabatinga.
- A Noroeste desativa o ramal de Lussanvira.

Ano de 1967

- (03/01) O que restou do ramal de Cajuru, trecho Santos Dumont-Amália, é extinto pela Mogiana, mas fica operando como desvio particular. No mesmo dia, desativa o ramal de Baldeação, que ligava Coronel Correa-nova à estação de Baldeação, fechando esta última e o que sobrou do ramal de Amparo, entre Amparo e Jaguariúna.

- (05/01) O ramal de Piracaia e o trecho Bragança-Vargem, do tronco da Estrada de Ferro Bragantina, são desativados.
- (21/06) O tronco da Estrada de Ferro Bragantina é desativado em seu trecho restante, Campo Limpo-Bragança.
- Os trilhos do ramal de Pinhal são arrancados seis anos depois da desativação, mantendo apenas o desvio para a RMB.

Ano de 1968

- O ramal de Santa Veridiana, da Cia. Paulista, é totalmente desativado entre Palmeiras e Baldeação e passa a se chamar ramal de Palmeiras. A estação de Santa Veridiana é fechada.

Ano de 1969

- (02/01) O que restou do ramal de Ribeirão Bonito (Cia. Paulista) entre São Carlos e Ibitinga é desativado. No mesmo dia, são desativados: o trecho Bebedouro-Olímpia, desaparecendo o ramal de Nova Granada e o trecho Rincão-Jaboticabal, acabando com o ramal de Jaboticabal.
- (03/07) A São Paulo-Minas fecha o trecho do primitivo tronco, entre São Simão e Ipaúna.
- A Sorocabana retira os trilhos do trecho Piracicaba-São Pedro do antigo ramal de São Pedro.
- A eletrificação da linha-tronco da Sorocabana atinge Assis.

Ano de 1970

- (março) O ramal de Pontal (Passagem-Pontal), da Cia. Paulista, é cedido em comodato para a Mogiana, que junta-o com o ramal de Sertãozinho.
- (30/03) A Mogiana desativa o trecho final da linha do Rio Grande, de Pedregulho a Jaguará.

Ano de 1971

- (25/02) A Mogiana inaugura a variante Tambaú-Bento Quirino, no antigo tronco da Mogiana.
- (novembro) É criada a Fepasa - Ferrovia Paulista S/A, fundindo a Cia. Paulista, a Mogiana, a Sorocabana, a São Paulo-Minas e a Araraquarense.
- A Sorocabana desativa parte da linha original da antiga Ituana, para

passageiros, no trecho entre Jundiá e Francisco Quirino.

- Por causa da construção de um viaduto, a Sorocabana desativa a estação de Campinas-Bonfim.

Ano de 1972

- A Fepasa abre o ramal de Paulínia, que sai de Boa Vista, no tronco da antiga Cia. Paulista.
- A Estrada de Ferro Perus-Pirapora deixa de transportar passageiros.
- A Fepasa fecha o trecho da linha do Rio Grande, entre Franca e Pedregulho. A linha passa a se chamar ramal de Franca.

Ano de 1973

- (28/11) A Fepasa inaugura oficialmente o trecho Paulínia-Guedes, completando a variante Boa Vista-Guedes, mas somente a põe em operação em 1974.

Ano de 1974

- (março) A variante Boa Vista-Guedes começa a operar, mas somente para trens de carga.
- (maio) A Fepasa abre o ramal de Apiaí, entre Itapeva e Apiaí.

Ano de 1976

- (30/04) A Fepasa abre a variante Bauru-Garça, no tronco oeste da antiga Cia. Paulista. Em consequência, desativa todas as estações de Piratininga até Garça-velha, num total de dez, suprimindo o trecho do tronco oeste que passava pelo sul da serra das Esmeraldas.
- (31/07) O ramal de Descalvado é desativado para trens de passageiros, entre Pirassununga e Descalvado.
- O ramal de Palmeiras (*ex-Paulista*) é desativado.
- A Fepasa abre o ramal de Pinhalzinho, entre Entroncamento e Pinhalzinho; extingue o tráfego de passageiros no ramal de Piracicaba, entre Recanto e Piracicaba; suprime o tráfego de passageiros no ramal de Piracicaba (*ex-Sorocabana*); suprime o tráfego de passageiros no ramal de Campinas, *ex-Sorocabana* (Mairinque-Campinas) e abre a variante Santa Gertrudes-Itirapina, somente para trens de carga. Os trens de passageiros continuam a

circular pela linha velha.

- Os trilhos da linha antiga da Cia. Paulista, entre Piratininga e Garça-velha, são retirados.
- O ramal de Guatapar, ex-Mogiana,  desativado. Os trilhos são retirados dentro da zona urbana de Ribeirão Preto.
- O ramal de Caldas, ex-Mogiana, deixa de transportar passageiros.
- Os trens de passageiros deixam de circular: no ramal de Itapira, ex-Mogiana; nos ramais de Franca e Sertãozinho, ex-Mogiana e no trecho Ponta-Passagem, da antiga Cia. Paulista.

Ano de 1977

- (17/02) O ramal de Descalvado  desativado para trens de passageiros, no trecho restante entre Cordeirópolis e Pirassununga.
- (julho) A variante Boa Vista-Guedes passa a operar também para trens de passageiros. Em conseqüência, o trecho Campinas-Guedes do tronco da ex-Mogiana  desativado pela Fepasa.
- Os trens de passageiros deixam de circular no ramal de Guaxupé, ex-Mogiana.
- A Fepasa arranca os trilhos do trecho Campinas-Anhumas do tronco da Mogiana e arrenda o trecho dali até Jaguariúna para a ABPF - Associação Brasileira de Preservação Ferroviária.

Ano de 1978

- (outubro) O ramal de Dourados, ex-Sorocabana,  desativado.
-  fundada pela ABPF - Associação Brasileira de Preservação Ferroviária a Viação Férrea Campinas-Jaguariúna, para operar o antigo trecho da Mogiana entre Anhumas e Jaguariúna.
- Os trens de passageiros são suprimidos no trecho final, entre Barretos e Colômbia.
- O ramal de Itararé, ex-Sorocabana, é fechado para o tráfego de trens de passageiros.

Ano de 1979

- (06/02) A variante Entroncamento-Amoroso Costa  inaugurada pela Fepasa,

substituindo o velho ramal de Igarapava (ex-Mogiana).

- (06/02) A Fepasa abre a variante Guedes-Mato Seco e fecha o trecho original equivalente da ex-Mogiana.

Ano de 1980

- Os trens de passageiros do tronco da antiga Cia. Paulista, passam a circular pela variante Santa Gertrudes-Itirapina.
- O trecho antigo do tronco da antiga Cia. Paulista que passava por Batovi, Camaquã, Itapé, Graúna e Ubá é desativado pela Fepasa.
- O último trem de carga chega de Batatais a Ribeirão Preto, fechando definitivamente o tráfego na antiga linha do Rio Grande.
- A Fepasa reativa o ramal de Dourados somente para cargas.
- O último trem de carga parte de Euclides da Cunha. O trecho final do ramal de Dourados, que partia de Teodoro Sampaio até essa estação, é desativado.

Ano de 1981

- (22/02) Visando fins turísticos, a Viação Férrea Campinas-Jaguariúna reativa o trecho Anhumas-Jaguariúna da ex-Mogiana.

Ano de 1983

- (janeiro) A Estrada de Ferro Perus-Pirapora é desativada.

Ano de 1984

- O trecho entre o rio Jaguarí e a estação de Jaguariúna é fechado pela Prefeitura de Jaguariúna e a linha da Viação Férrea Campinas-Jaguariúna passa a correr somente até a ponte do rio Jaguarí.

Ano de 1986

- Parte do antigo ramal de Guaxupé, da Mogiana, é reativado para passageiros entre as cidades de Casa Branca-nova e São José do Rio Pardo. É realizada apenas a viagem inaugural, voltando ao abandono.
- O ramal de Dourados, ex-Sorocabana, funciona entre Prudente e Pirapozinho.
- A "linha velha" do ramal de São Paulo, entre São José dos Campos e Manoel Feio, pertencente à RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A (ex-Central do Brasil), é desativada. Os trens Rio-São Paulo passam a circular

pela variante do Parateí.

Ano de 1988

- O ramal de Dourados, ex-Sorocabana, é totalmente desativado.
- (novembro) Um trem de passageiros faz o ramal de Piracicaba, ex-Paulista, pela primeira vez desde 1976, mas a experiência não se repete.
- Os trilhos da antiga linha do Rio Grande, da ex-Mogiana, são arrancados.

Ano de 1989

- Os trilhos do ramal de Guaxupé, antiga Mogiana, são retirados pela Fepasa, que os vende em leilão.

Ano de 1990

- (março) os trilhos do ramal de Itapira, ex-Mogiana, são retirados pela Fepasa.

Ano de 1991

- (14/02) Deixa de circular o Santa Cruz, trem de passageiros da RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A., entre o Rio e São Paulo. Em dezembro de 1990, já havia sido suspenso o Vera Cruz, entre o Rio e Belo Horizonte.
- (março) A Estrada de Ferro Vale do Bom Jesus, operada pela ABPF - Associação Brasileira de Preservação Ferroviária inicia as operações do trem turístico entre Pedregulho e Rifaina, usando o antigo leito da linha do Rio Grande, da antiga Mogiana.

Ano de 1994

- A Estrada de Ferro Vale do Bom Jesus suspende as atividades devido ao desabamento de um aterro na linha, próximo a Pedregulho.
- O Trem de Prata, iniciativa particular, passa a fazer a viagem de passageiros entre o Rio e São Paulo pelo ramal de São Paulo da RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A.

Ano de 1995

- A CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos passa a operar as linhas de subúrbio em São Paulo, das antigas Sorocabana, Central e Santos-Jundiaí.

Ano de 1996

- (março) Os trilhos do ramal de Descalvado são retirados perto da estação de Descalvado.
- (março) a antiga Noroeste passa a ser operada pela nova concessionária Novoeste.
- (20/09) O ramal de São Paulo e a antiga Santos-Jundiaí passam a ser operados pela MRS, nova concessionária dos trechos. Os trens de subúrbio dessas linhas continuam a ser operados pela CPTM - Cia. Paulista de Trens Metropolitanos.
- (dezembro) O trem São Paulo-Santos da antiga Santos-Jundiaí é suprimido.

Ano de 1997

- (jun-dez) os trilhos do ramal de Descalvado são retirados entre Araras e a estação de Butiá, em Descalvado.
- (11/09) O tráfego dos trens de passageiros do antigo tronco da Mogiana entre Campinas e Uberlândia é extinto pela Fepasa.
- (11/11) a Fepasa extingue o tráfego de passageiros entre Embu-Guaçu e Santos, pela Mairinque-Santos, ex-Sorocabana. Na mesma data, extingue o tráfego dos trens de passageiros entre Santos e Juquiá, da antiga Sorocabana.
- (22/12) a Fepasa inaugura a linha de passageiros entre Sorocaba e Apiaí, passando por parte do antigo ramal de Itararé da Sorocabana.

Ano de 1998

- (08/03) Os trens de passageiros do trecho entre Araraquara e Barretos são suprimidos, no antigo tronco da Cia. Paulista.
- (01/04) A Fepasa é incorporada pela RFFSA e passa a ser a "malha paulista" para efeitos de privatização da linha.
- (09/11) A malha paulista, antiga Fepasa, é vendida pela RFFSA para a concessionária FERROBAN – Ferrovias Bandeirantes S/A, que em seguida repassa os ramais de Itararé, Pinhalzinho e Apiaí, assim como o trecho entre Rubião Jr. e Presidente Epitácio, todos da antiga Sorocabana, para a ALL, concessionária das linhas da malha sul do País.

- (30/11) o Trem de Prata encerra as atividades entre o Rio e São Paulo no ramal de São Paulo.

Ano de 1999

- (16/01) a FERROBAN extingue definitivamente o trem de passageiros do antigo tronco da Sorocabana, de São Paulo a Presidente Epitácio, e suspende os da linha Sorocaba-Apiaiá; na mesma data, suspende os trens de passageiros do tronco das *ex-Paulista* e Araraquarense, trecho São Paulo-Araraquara-São José do Rio Preto e também do tronco oeste da *ex-Paulista*, de Itirapina a Panorama.
- (01/08) a FERROBAN reativa o trem de passageiros nos trechos Campinas-Panorama e Itirapina-Araraquara-São José do Rio Preto. Da estação da Barra Funda, em São Paulo, nunca mais partiriam trens de passageiros de longo percurso. A primeira composição parte de Campinas com nove carros; já na segunda viagem, o número de carros é reduzido para três. As saídas, inicialmente três vezes por semana, caem para apenas duas, as quartas e às sextas-feiras.
- (01/08) a ALL - América Latina Logística reativa a linha Sorocaba-Apiaiá, operada pela FERROBAN que havia sido desativada em dezesseis de janeiro.

Ano de 2000

- (28/5) A CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos abre a linha nova, entre as estações de Itaquera-nova e Guaianazes-nova, na antiga Central, ramal de São Paulo. No mesmo dia, desativa o trecho antigo entre as estações de Itaquera-nova e Guaianazes-nova, no antigo ramal de São Paulo, da Central, desativando as estações de Itaquera-velha, XV de Novembro e Guaianazes-velha.
- (maio/junho) A CPTM inaugura seis das sete novas estações projetadas para o ramal de Jurubatuba.

Ano de 2001

- (01/03) O trem de passageiros Sorocaba-Apiaiá é extinto pela ALL - América Latina Logística.

- (14/03) A FERROBAN - Ferrovias Bandeirantes S/A, faz sair os últimos trens: Campinas-Bauru e Itirapina-São José do Rio Preto.
- (23/03) A CPTM inaugura a última estação do ramal de Jurubatuba: Vila Olímpia.
- (01/05) Violento incêndio destrói a cabina de comando e carros na abandonada estação de Itirapina, outrora um dos maiores pátios ferroviários do interior em que duas linhas-tronco da antiga Companhia Paulista se uniam.
- (dezembro) O trem da CPTM entre Jurubatuba e Varginha, em São Paulo, é desativado.
- (dezembro) O trem turístico do trecho entre Cruzeiro e o túnel na divisa com Minas Gerais, da antiga RMV - Rede Mineira de Viação é desativado.

Ano de 2002

- (28/02) A FERROBAN, a Noroeste e a Ferronorte se fundem e formam a Brasil Ferrovias; a FCA - Ferrovia Centro-Atlântica, assume a antiga Mogiana (trecho Paulínia-Araguari) e a ALL fica definitivamente com quase toda a antiga Sorocabana (ramais de Itararé, Apiaí, Pinhalzinho e tronco, entre Rubião Jr. e Presidente Epitácio).

Ano de 2003

- Em Rio Claro, importante centro ferroviário do interior paulista, ainda existe partes das antigas oficinas da Cia. Paulista, agora sob o comando da FERROBAN. O prédio da estação ferroviária foi adaptado para ser a sede da Secretaria Municipal de Turismo; os antigos armazéns tornaram-se a sede da Guarda Civil Municipal e outros imóveis circunvizinhos foram adaptados para servirem ao Departamento de Parques e Jardins. Em alguns pontos da cidade, onde os trilhos aparentemente atrapalhavam o trânsito, ruas foram abertas e em alguns trechos o trajeto da linha férrea transformou-se em avenidas. Os trilhos não foram arrancados, e sim, cobertos com terra e asfalto.

APÊNDICE 2 – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO ACERVO DA BIBLIOTECA DO SOLAR “EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE”, REALIZADA EM DEZEMBRO DE 2002.

REVISTAS:

- Anais da ESALQ-Piracicaba, décadas de 40 e 50.
- Anuário Brasileiro de Economia Florestal. Instituto Nacional do Pinho. Rio de Janeiro/GB. Década de 50.
- Arquivo do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, décadas de 50, 60 e 70.
- Arquivos de Biologia e Tecnologia – IBPT Paraná, década de 40.
- Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo. Década de 50.
- Arquivos do IBV – Instituto de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, década de 30.
- Arquivos do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal de São Paulo.
- Arquivos do Jardim Botânico. Rio de Janeiro/RJ. Década de 50.
- Arquivos do Serviço Florestal. Rio de Janeiro/RJ, décadas de 40 e 50.
- Revista A Fazenda, edição em português, New York, décadas de 40 e 50.
- Revista American Forests, Washington/DC, década de 30 e 40.
- Revista Brasil Açucareiro – Rio de Janeiro, décadas de 30 e 40.
- Revista Brasileira de Geografia – IBGE, Rio de Janeiro, Guanabara, década de 50.
- Revista Chronica Botânica de Waltham, Massachutes, USA. Décadas de 40 e 50.
- Revista Cooperativismo, Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Ind. e Com. do Estado de São Paulo, décadas de 20, 30 e 40.
- Revista de Botânica Lilloa – Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, década de 30.

- Revista de Entomologia, publicada e dirigida por Thomaz Borgmeir, O.F.M., São Paulo/SP, 1931 a 1956.
- Revista de la Facultad de Agronomia Montevideo, Uruguay, décadas de 30 e 40.
- Revista de La Sociedad Entomológica Argentina, Buenos Aires, décadas de 30, 40 e 50.
- Revista do Archivo Fitotécnico Del Uruguay – década de 30.
- Revista do Arquivo Municipal de São Paulo. São Paulo/SP. Décadas de 30, 40 e 50.
- Revista do Departamento Nacional do Café. Rio de Janeiro/GB. Décadas de 30 e 40.
- Revista do Instituto do Café do estado de São Paulo, décadas de 30 e 40.
- Revista do Museu Paulista, São Paulo/SP, de 1895 em diante.
- Revista Dusenya. Curitiba/PR. Década de 50.
- Revista Fitotécnica Latino Americana – década de 60.
- Revista Genetics Published Bimonthly at Menasha, Wisconsin, by The Brooklyn Botanic Garden, décadas de 30 e 40.
- Revista Journal of Forestry, Washington/DC, década de 40.
- Revista Maderil. Buenos Aires, Argentina. Décadas de 30 e 40.
- Revista Memórias do Instituto Butantan – 1918 em diante.
- Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Manguinhos, de abril/1909 a 1953.
- Revista Papéis Avulsos. Depto. De Zoologia da Secretaria da Ind. e Com. Década de 40 em diante.
- Revista Review of Applied Entomology, London, de 1913 a 1955.
- Revista Rodriguésia, Itatiaya/RJ, 1935 a 1979.
- Revista de Silvicultura em São Paulo/SP. Serviço Florestal. Década de 60.
- Revista The Caribbean Forester. Rio Piedras, Porto Rico. Décadas de 40 e 50.

BOLETINS:

- Boletim Bragantia, IAC – Campinas, décadas de 40 e 50.
- Boletim da Associação Brasileira de Engenharia Ferroviária – ABEF (impressos). Décadas de 40, 50 e 60.
- Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas – Fortaleza, Ceará, década de 30.
- Boletim da Société D'Acclimatation de France, de 1856 a 1917. Datilografados por Edmundo Navarro de Andrade.
- Boletim da Superintendência dos serviços do café. Secr. Da Fazenda – São Paulo, década de 40.
- Boletim de Agricultura da Secr. de Estado dos Negócios da Agric., Ind. e Com. do Estado de São Paulo, décadas de 30 e 40.
- Boletim do Museu Goeldi. Belém/PA. De 1910 em diante.
- Boletim do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, década de 50 em diante.
- Boletim Geográfico – IBGE, Rio de Janeiro, Guanabara. (?)
- Boletim Pluviométrico do DAEE de SP, década de 70.
- Boletim Técnico da Cia. Paulista de Estradas de Ferro. A partir de 1951.

FONTES DOCUMENTAIS:

- Livros contábeis “Categorias e Salários” – Oficinas de Rio Claro (décadas de 40, 50 e 60). Um volume a cada ano. Contém: relação de turmas, funções, número de registro, nome do funcionário, ocupação, data de admissão, promoções, salários, aumentos, observações, assiduidade, disciplina, produção, médias etc.
- Livros de Atas de assembleias gerais da Sociedade Cooperativa da Companhia Paulista - número 1 (28/04/1902 a 16/06/1929) e número 2 (16/06/1929 a 30/05/1939).

RELATÓRIOS:

- Mensário Estatístico. Ministério da Fazenda, Rio de Janeiro, Guanabara, década de 50.
- Relatórios anuais da Cia. Paulista de Estradas de Ferro (impressos - encadernados e brochuras). Contém: balanços, lista de acionistas, balancetes, mapas da linha ferroviária do estado de São Paulo, consumo de combustíveis, número de passageiros, etc. Fins do século XIX e inícios do século XX.
- Relatórios anuais do Serviço Florestal (décadas de 40 e 50). Datilografados e encadernados. Dividem-se em: administração, serviços técnicos, movimento financeiro e movimento geral de vendas. Descrição pormenorizada dos trabalhos desenvolvidos em cada Horto Florestal, contendo plantas, gráficos, fotos etc. Fazem parte ainda os relatórios de chefia, das seções de genética, entomologia, cadastro e tecnologia. Somente três volumes: exercícios de 1943, 1944 e 1945.

DOCUMENTOS AVULSOS:

- Cópias xerográficas das escrituras de compra e venda do Horto Florestal.
- Cópia da escritura de compra e venda da "The Rio Claro São Paulo Railway Company Limited", datada de 26/03/1892.
- Duas correspondências endereçadas a Edmundo Navarro de Andrade, agradecendo as sementes recebidas e relatando o desenvolvimento das mudas.
- Armário contendo recortes de jornais (encadernados). Artigos publicados por Edmundo Navarro de Andrade e por Arthur Neiva, sobre a citricultura no Estado de São Paulo. Observação: o armário está trancado e visivelmente atacado por fungos e brocas. A chave não foi

localizada, impossibilitando o acesso.

OUTROS DOCUMENTOS (aos quais não tive acesso):

- Livros ponto de funcionários da Cia. Paulista de Estradas de Ferro.
- Livros contábeis (Caixa e Razão Financeira).
- Livros de Registro de Correspondências.
- Notas fiscais avulsas.

Observação: estes últimos itens estão todos em péssimo estado de conservação, sem qualquer acondicionamento, armazenados em um porão do prédio da Administração da FEENA, sujeitos a poeira e umidade e ataques de cupins.

- Centro de Documentação – local onde supostamente existem documentos interessantes, mas não em volume significativo. Fechado. Necessária autorização para arrombamento da porta e posterior verificação.

ANEXOS

Anexo 1 – Decreto Estadual nº 46.819, de 11 de Junho de 2.002.....	262
Anexo 2 – Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2.000.....	281
Anexo 3 – Decreto Federal nº 4.340, de 22 de Agosto de 2.002.....	306
Anexo 4 – Modelos das Fichas Utilizadas no Herbário do Horto Florestal.....	319

ANEXO 1 – DECRETO Nº 46.819, DE 11 DE JUNHO DE 2002.

DECRETO Nº 46.819, DE 11 DE JUNHO DE 2002.

Transforma o Horto Florestal Edmundo Navarro de Andrade e todo seu acervo histórico, científico e cultural, localizado nos Municípios de Rio Claro e Santa Gertrudes, na Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade e dá providências correlatas.

GERALDO ALCKMIN, GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no artigo 17 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e nos termos do Decreto Federal nº 1.298, de 27 de outubro de 1994,

Considerando que, de acordo com o artigo 191 da Constituição Estadual, cabe ao Estado e aos Municípios providenciarem, com a participação da coletividade, a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho, atendidas as peculiaridades regionais e locais e em harmonia com o desenvolvimento social e econômico;

Considerando que o "Horto Florestal Edmundo Navarro de Andrade" abriga a história da eucaliptocultura no Brasil, com mais de 150 espécies introduzidas e provenientes de várias regiões do mundo;

Considerando a existência de vários ecossistemas florestais significativos para a região de Rio Claro e Santa Gertrudes, com fauna e flora exuberante, onde foram constatadas espécies em extinção, cuja proteção é dever do Estado;

Considerando que a área é tombada através da Resolução da Secretaria da Cultura s/nº, de 9 de dezembro de 1977,

Decreta:

Artigo 1º - O Horto Florestal Edmundo Navarro de Andrade, localizado nos Municípios de Rio Claro e Santa Gertrudes, com área de 2.230,53 hectares, fica transformado na Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, com a finalidade de proteger, conservar e manejar de forma sustentável todo o complexo florestal, ambiental e cultural ali existente, desde espécies vegetais, animais, cursos d'água, o

Museu do Eucalipto e demais elementos dos componentes do acervo da área.

Artigo 2º - A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade abrange uma área de 2.230,53 ha, conforme matrícula nº 21.672, de 2 de fevereiro de 1988, Livro nº 2, Transcrição nº 6.152, de 5 de maio de 1915, Livro 3-I e Transcrição nº 7.123, de 10 de dezembro de 1907, Livro 3-J, todas do 1º Cartório de Registro de Imóveis e Anexos da Comarca de Rio Claro, apresentando o seguinte caminhamento, confrontações e benfeitorias:

I - Começa no Vértice 01, com coordenadas Planas Locais, Norte (Y) de 158100.349 e Leste (X) de 44197.388, de onde segue em direção ao Vértice 02, no azimute $86^{\circ}34'00''$ em uma distância de 24,446m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 03, no azimute $78^{\circ}06'55''$, em uma distância de 64,552m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 04, no azimute $75^{\circ}01'33''$, em uma distância de 163,400m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 05, no azimute $90^{\circ}48'40''$, em uma distância de 50,090m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 06, no azimute $103^{\circ}14'44''$, em uma distância de 100,757m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 07, no azimute $121^{\circ}41'39''$, em uma distância de 119,970m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 08, no azimute $109^{\circ}01'35''$, em uma distância de 124,100m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 09, no azimute $106^{\circ}54'28''$, em uma distância de 168,897m, confrontando do Vértice 01 ao Vértice 09 com a Estrada Municipal que liga Rio Claro a Araras, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 10, a Montante do Ribeirão Claro, em uma distância de 1.178,603m, confrontando com o Ribeirão Claro, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 11, no azimute $158^{\circ}20'12''$, em uma distância de 280,122m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 12, no azimute $163^{\circ}23'38''$, em uma distância de 12,740m, confrontando do Vértice 10 ao Vértice 12 com Anézio Marques defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 13, no azimute $156^{\circ}23'45''$, em uma distância de 300,364m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 14, no azimute $154^{\circ}23'56''$, em uma distância de 183,210m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 15, no azimute $157^{\circ}40'18''$, em uma distância de 119,530m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 16, no azimute $150^{\circ}43'58''$, em uma distância de 262,680m,

defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 17, no azimute $133^{\circ}46'46''$, em uma distância de 46,070m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 18, no azimute $70^{\circ}14'23''$, em uma distância de 40,620m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 19, no azimute $117^{\circ}22'00''$, em uma distância de 149,330m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 20, no azimute $128^{\circ}58'42''$, em uma distância de 133,640m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 21, no azimute $134^{\circ}17'37''$, em uma distância de 146,010m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 22, no azimute $134^{\circ}04'58''$, em uma distância de 241,830m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 23, no azimute $97^{\circ}42'59''$, em uma distância de 282,110m, confrontando do Vértice 12 ao Vértice 23 com Sucessores de Anézio Marques defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 24, no azimute $99^{\circ}56'50''$, em uma distância de 102,960m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 25, no azimute $85^{\circ}47'38''$, em uma distância de 112,750m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 26, no azimute $67^{\circ}35'11''$, em uma distância de 278,650m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 27, no azimute $63^{\circ}59'23''$, em uma distância de 113,720m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 28, no azimute $76^{\circ}25'56''$, em uma distância de 199,010m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 29, no azimute $39^{\circ}26'01''$, em uma distância de 87,050m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 30, no azimute $20^{\circ}16'11''$, em uma distância de 135,020m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 31, no azimute $25^{\circ}06'21''$, em uma distância de 124,920m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 32, no azimute $45^{\circ}46'06''$, em uma distância de 127,650m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 33, no azimute $71^{\circ}18'01''$, em uma distância de 268,010m, confrontando do Vértice 23 ao Vértice 33 com Anézio Marques defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 34, no azimute $180^{\circ}35'42''$, em uma distância de 4.629,987m, confrontando com a Fazenda Santa Filomena e a Fazenda São Bento, sucessivamente, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 35, no azimute $259^{\circ}15'13''$, em uma distância de 47,830m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 36, no azimute $284^{\circ}20'47''$, em uma distância de 64,780m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 37, no azimute $261^{\circ}45'46''$, em uma distância de 217,970m, defletindo à

esquerda, segue em direção ao Vértice 38, no azimute $218^{\circ}28'46''$, em uma distância de 14,780m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 39, no azimute $205^{\circ}16'19''$, em uma distância de 69,760m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 40, no azimute $260^{\circ}45'59''$, em uma distância de 125,240m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 41, no azimute $267^{\circ}25'51''$, em uma distância de 139,490m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 42, no azimute $259^{\circ}02'25''$, em uma distância de 79,140m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 43, no azimute $238^{\circ}36'35''$, em uma distância de 79,270m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 44, no azimute $249^{\circ}39'07''$, em uma distância de 119,380m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 45, no azimute $236^{\circ}53'00''$, em uma distância de 70,280m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 46, no azimute $181^{\circ}12'31''$, em uma distância de 138,410m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 47, no azimute $181^{\circ}54'10''$, em uma distância de 158,830m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 48, no azimute $166^{\circ}18'02''$, em uma distância de 28,610m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 49, no azimute $240^{\circ}16'55''$, em uma distância de 38,670m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 50, no azimute $265^{\circ}12'29''$, em uma distância de 99,510m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 51, no azimute $255^{\circ}46'28''$, em uma distância de 292,600m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 52, no azimute $235^{\circ}43'58''$, em uma distância de 39,720m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 53, no azimute $216^{\circ}06'53''$, em uma distância de 20,330m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 54, no azimute $188^{\circ}32'47''$, em uma distância de 147,790m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 55, no azimute $249^{\circ}31'00''$, em uma distância de 257,950m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 56, no azimute $229^{\circ}17'42''$, em uma distância de 280,201m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 57, no azimute $319^{\circ}08'38''$, em uma distância de 164,290m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 58, no azimute $303^{\circ}55'50''$, em uma distância de 80,330m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 59, no azimute $292^{\circ}19'10''$, em uma distância de 74,050m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 60, no azimute $305^{\circ}43'31''$, em uma distância de 242,190m, defletindo à esquerda, segue

em direção ao Vértice 61, no azimute $283^{\circ}06'56''$, em uma distância de 186,410m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 62, no azimute $349^{\circ}45'51''$, em uma distância de 29,730m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 63, no azimute $311^{\circ}42'01''$, em uma distância de 68,400m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 64, no azimute $314^{\circ}31'48''$, em uma distância de 159,480m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 65, no azimute $323^{\circ}17'50''$, em uma distância de 96,950m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 66, no azimute $298^{\circ}47'18''$, em uma distância de 94,490m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 67, no azimute $231^{\circ}00'34''$, em uma distância de 129,250m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 68, no azimute $280^{\circ}21'15''$, em uma distância de 98,484m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 69, no azimute $309^{\circ}08'31''$, em uma distância de 158,205m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 70, no azimute $302^{\circ}58'23''$, em uma distância de 119,406m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 71, no azimute $302^{\circ}45'00''$, em uma distância de 280,960m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 72, no azimute $351^{\circ}25'58''$, em uma distância de 70,650m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 73, no azimute $306^{\circ}39'48''$, em uma distância de 52,360m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 74, no azimute $212^{\circ}24'13''$, em uma distância de 59,830m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 75, no azimute $242^{\circ}30'26''$, em uma distância de 241,580m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 76, no azimute $244^{\circ}44'22''$, em uma distância de 137,110m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 77, no azimute $244^{\circ}28'20''$, em uma distância de 657,380m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 78, no azimute $300^{\circ}57'17''$, em uma distância de 190,426m, confrontando do Vértice 34 ao Vértice 78 com a Usina Santana, a Fazenda Harmonia e a Fazenda Pindorama, sucessivamente, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 78-a, a Montante do Ribeirão Claro, em uma distância de 2.121,1298m, confrontando com o Ribeirão Claro, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 79, a Montante do Córrego Lava Pés, em uma distância de 342,8673m, confrontando com o Córrego Lava Pés, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 80, no azimute $256^{\circ}07'53''$, em uma distância de 114,158m, confrontando com a Rua - E, da Vila

Horto Florestal, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 81, no azimute 347°55'54", em uma distância de 80,699 m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 82, no azimute 303°03'45", em uma distância de 23,495m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 83, no azimute 261°32'42", em uma distância de 80,767m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 84, no azimute 167°11'26", em uma distância de 26,428m, confrontando do Vértice 80 ao Vértice 84 com o Campo de Futebol, da Vila Horto Florestal defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 85, no azimute 256°05'48", em uma distância de 63,599m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 86, no azimute 347°23'46", em uma distância de 48,465m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 87, no azimute 257°43'50", em uma distância de 35,000m, confrontando do Vértice 84 ao Vértice 87 com a Rua P-6 e os lotes 11, 10, 9, 8, 7, 4, 3, 2 e 1 da Vila Horto Florestal defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 88, no azimute 342°42'48", em uma distância de 18,418m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 89, no azimute 319°52'40", em uma distância de 21,315m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 90, no azimute 15°46'56", em uma distância de 32,127m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 91, no azimute 285°03'59", em uma distância de 123,784m, confrontando do Vértice 87 ao Vértice 91 com a Rua P-5 e a Av. Navarro de Andrade, sucessivamente defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 92, no azimute 03°30'58", em uma distância de 62,641m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 93, no azimute 353°06'42", em uma distância de 98,035m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 94, no azimute 83°06'42", em uma distância de 3,500m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 95, no azimute 353°20'18", em uma distância de 49,333m, confrontando do Vértice 91 ao Vértice 95 com o Centro Social Urbano Niazi Hussni e o E.M.E.I. Benjamim Ferreira, sucessivamente defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 96, no azimute 65°44'04", em uma distância de 209,864m, confrontando com Terras do Jardim Cidade Nova, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 97, no azimute 359°39'42", em uma distância de 149,212m, confrontando com o Córrego Lava Pés, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 98, no azimute 85°56'18", em uma distância de 102,230m, defletindo à esquerda, segue em

direção ao Vértice 99, no azimute $358^{\circ}46'18''$, em uma distância de 110,570m, confrontando do Vértice 97 ao Vértice 99 com Jaime Zucchi defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 100, no azimute $93^{\circ}28'18''$, em uma distância de 246,953m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 101, no azimute $97^{\circ}06'43''$, em uma distância de 28,835m, confrontando do Vértice 99 ao Vértice 101 com a Av. Nossa Senhora da Saudade defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 102, no azimute $179^{\circ}17'06''$, em uma distância de 140,497m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 103, no azimute $179^{\circ}25'30''$, em uma distância de 251,700m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 104, no azimute $148^{\circ}57'44''$, em uma distância de 152,120m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 105, no azimute $58^{\circ}59'16''$, em uma distância de 101,990m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 106, no azimute $52^{\circ}17'01''$, em uma distância de 437,650m, confrontando do Vértice 101 ao Vértice 106 com a PREMA S/A, continuando no mesmo alinhamento, segue em direção ao Vértice 107, no azimute $52^{\circ}17'01''$, em uma distância de 16,491m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 108, no azimute $297^{\circ}00'53''$, em uma distância de 236,885m, confrontando do Vértice 106 ao Vértice 108 com a Estrada Municipal que liga Rio Claro a Araras defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 109, no azimute $348^{\circ}55'12''$, em uma distância de 125,335m, continuando no mesmo alinhamento, segue em direção ao Vértice 110, no azimute $348^{\circ}55'12''$, em uma distância de 215,343m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 111, no azimute $7^{\circ}28'00''$, em uma distância de 342,772m, confrontando do Vértice 108 ao Vértice 111 com Terras da Vila Bela Vista defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 112, no azimute $73^{\circ}16'15''$, em uma distância de 1.000,342m, confrontando com a Universidade Estadual Paulista (UNESP), defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 112-a, a Montante do Ribeirão Claro, em uma distância de 536,354m, confrontando com o Ribeirão Claro, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 113, a Montante de um Córrego, em uma distância de 990,747m, confrontando com um Córrego, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 114, no azimute $56^{\circ}59'09''$, em uma distância de 49,352m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 115, no azimute $22^{\circ}42'52''$, em uma distância de 90,452m,

confrontando do Vértice 113 ao Vértice 115 com a Avenida Projetada defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 116, no azimute $139^{\circ}37'44''$, em uma distância de 250,191m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 117, no azimute $47^{\circ}11'47''$, em uma distância de 318,196m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 118, no azimute $317^{\circ}16'22''$, em uma distância de 611,416m, confrontando do Vértice 115 ao Vértice 118 com o Projeto Pé no Chão defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 119, no azimute $356^{\circ}14'37''$, em uma distância de 392,669m, defletindo à direita, segue em direção ao Vértice 120, no azimute $49^{\circ}30'19''$, em uma distância de 181,762m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 121, no azimute $45^{\circ}46'28''$, em uma distância de 86,805m, defletindo à esquerda, segue em direção ao Vértice 01, no azimute $302^{\circ}25'22''$, em uma distância de 166,839m, confrontando do Vértice 118 ao Vértice 01 com a Avenida Projetada, fechando assim uma área de 22.305.338,0255 metros quadrados ou 2.230,5338 hectares;

II - benfeitorias:

- a) NP. 388.201 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 608,33m²;
- b) NP. 388.203 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 124,02m²;
- c) NP. 388.204 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 124,02m²;
- d) NP. 388.205 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 124,02m²;
- e) NP. 388.206 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 108,44m²;
- f) NP. 388.207 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 82,40m²;
- g) NP. 388.208 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 90,97m²;
- h) NP. 388.209 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 129,98m²;
- i) NP. 388.210 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 136,34m²;

- j) NP. 388.211 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 136,47m²;
- l) NP. 388.212 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 168,01m²;
- m) NP. 388.213 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 137,19m²;
- n) NP. 388.214 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 186,12m²;
- o) NP. 388.215 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 136,13m²;
- p) NP. 388.216 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 172,19m²;
- q) NP. 388.219 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 85,64m²;
- r) NP. 388.220 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 85,64m²;
- s) NP. 388.221 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 85,06m²;
- t) NP. 388.222 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 85,06m²;
- u) NP. 388.223 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 81,98m²;
- v) NP. 388.224 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 81,98m²;
- x) NP. 388.225 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 82,12m²;
- z) NP. 388.226 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 82,12m²;
- z1) NP. 388.227 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 83,93m²;
- z2) NP. 388.228 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 83,93m²;
- z3) NP. 388.229 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 82,77m²;

- z4) NP. 388.230 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 82,77m²;
- z5) NP. 388.231 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 81,23m²;
- z6) NP. 388.232 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 81,23m²;
- z7) NP. 388.233 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 53,44m²;
- z8) NP. 388.234 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 53,44m²;
- Z9) NP. 388.235 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 58,41m²;
- z10) NP. 388.236 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 74,01m²;
- z11) NP. 388.237 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 25,25m²;
- z12) NP. 388.238 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 85,18m²;
- z13) NP. 388.239 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 103,90m²;
- z14) NP. 388.240 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 71,85m²;
- z15) NP. 388.241 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 90,58m²;
- z16) NP. 388.242 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 90,58m²;
- z17) NP. 388.243 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 85,95m²;
- z18) NP. 388.244 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 89,14m²;
- z19) NP. 388.245 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 90,79m²;
- z20) NP. 388.246 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 90,42m²;

- z21) NP. 388.247 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 92,24m²;
- z22) NP. 388.248 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 91,89m²;
- z23) NP. 388.249 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 89,39m²;
- z24) NP. 388.250 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 89,88m²;
- z25) NP. 388.251 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 96,40m²;
- z26) NP. 388.252 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 87,94m²;
- z27) NP. 388.253 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 86,75m²;
- z28) NP. 388.254 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 86,75m²;
- z29) NP. 388.259 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 60,26m²;
- z30) NP. 388.260 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 60,26m²;
- z31) NP. 388.261 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,54m²;
- z32) NP. 388.262 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 114,76m²;
- z33) NP. 388.265 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 84,81m²;
- z34) NP. 388.266 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 93,34m²;
- z35) NP. 388.267 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 116,71m²;
- z36) NP. 388.272 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 133,93m²;
- z37) NP. 388.273 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,57m²;

- z38) NP. 388.276 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 117,47m²;
- z39) NP. 388.277 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 92,51m²;
- z40) NP. 388.278 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 159,20m²;
- z41) NP. 388.279 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 98,76m²;
- z42) NP. 388.280 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 181,46m²;
- z43) NP. 388.282 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 110,66m²;
- z44) NP. 388.283 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 79,59m²;
- z45) NP. 388.284 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 79,59m²;
- z46) NP. 388.285 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,67m²;
- z47) NP. 388.286 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,55m²;
- z48) NP. 388.287 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,42m²;
- z49) NP. 388.288 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 77,50m²;
- z50) NP. 388.289 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,28m²;
- z51) NP. 388.290 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 76,31m²;
- z52) NP. 388.291 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 77,91m²;
- z53) NP. 388.292 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 77,34m²;
- z54) NP. 388.293 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 77,21m²;

- z55) NP. 388.294 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 77,06m²;
- z56) NP. 388.295 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 120,56m²;
- z57) NP. 388.296 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 120,53m²;
- z58) NP. 388.298 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 119,56m²;
- z59) NP. 388.299 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,50m²;
- z60) NP. 388.300 Casa construída em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 78,50m²;
- z61) NP. 480.001 Escritório, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 627,02m²;
- z62) NP. 480.002 Escritório, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 180,95m²;
- z63) NP. 480.003 Galpão/Armazém, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 110,49m²;
- z64) NP. 480.004 Galpão/Armazém, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 147,06m²;
- z65) NP. 480.006 Lavador de Carros, construção em laje de concreto, com área construída de 40,00m²;
- z66) NP. 480.007 - Oficina/Carpintaria, construção em concreto e alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 642,22m²;
- z67) NP. 480.008 Galpão/Armazém, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 328,53m²;
- z68) NP. 480.009 Galpão/Armazém, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 84,89m²;
- z69) NP.480.010 Cabine de Força, construção em concreto e alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 15,54m²;
- z70) NP. 480.011 Depósito da Mecânica, construção em concreto e alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 221,49m²;
- z71) NP. 480.012 Rancho, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 9,95m²;

- z72) NP. 480.018 Escritório Clube Cavaleiros, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 165,23m²;
- z73) NP. 480.019 Caixa d'água, construção em alvenaria e concreto, coberta com telhas de barro, com área construída de 34,46m²;
- z74) NP. 480.027 Administração/Escritório, construção em concreto e alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 881,41m²;
- z75) NP. 480.032 Galpão para exposição de toras, construção em madeira, coberta de madeira, área construída de 153,48m²;
- z76) NP. 480.033 Restaurante, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 459,62m²;
- z77) NP. 480.034 Sanitário, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 29,67m²;
- z78) NP. 480.035 Cozinha, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 70,41m²;
- z79) NP. 480.036 Sanitário, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 24,08m²;
- z80) NP. 480.039 Depósito, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 65,59m²;
- z81) NP. 480.040 Poço, construção em alvenaria e concreto, com área construída de 7,07m²;
- z82) NP. 480.041 Casa de Bomba, construção em alvenaria, coberta c/telhas de barro, com área construída de 21,17m²;
- z83) NP. 480.042 Administração/Escritório, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 231,22m²;
- z84) NP. 480.043 Administração/Escritório, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 87,86m²;
- z85) NP. 480.044 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 111,10m²;
- z86) NP. 480.045 Depósito, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 20,57m²;
- z87) NP. 480.046 Armazém/Galpão, construção em madeira, coberto com telhas de barro, com área construída de 64,26m²;
- z88) NP. 480.047 Depósito de Sementes, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 95,73m²;

- z89) NP. 480.049 Armazém/Galpão, construção em alvenaria e madeira, coberto com telhas de barro, com área construída de 9,99m²;
- z90) NP. 480.050 Caixa d'água, construção em alvenaria e concreto, coberta com telhas de barro, com área construída de 16,65m²;
- z91) NP. 480.051 Caixa d'água, construção em alvenaria e concreto, coberta com telhas de barro, com área construída de 25,60m²;
- z92) NP. 480.052 Caixa d'água, construção em alvenaria e concreto, coberta com telhas de barro, com área construída de 34,34m²;
- z93) NP. 480.053 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 220,68m²;
- z94) NP. 480.054 Telados para mudas, construção em madeira e telas de Nylon, com área construída de 320,74m²;
- z95) NP. 480.056 Depósito, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 93,28m²;
- z96) NP. 480.057 Depósito, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 87,65m²;
- z97) NP. 480.059 Moradia, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 149,86m²;
- z98) NP. 480.060 Moradia, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 259,77m²;
- z99) NP. 480.062 Moradia, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 114,52m²;
- z100) NP. 480.063 Garagem, construção em alvenaria, coberta com telha de barro, com área construída de 24,40m²;
- z101) NP. 480.064 Rancho, construção em alvenaria e tela, coberta com telhas de barro, com área construída de 31,90m²;
- z102) NP. 480.065 Rancho, construção em alvenaria, coberta com telhas plásticas, com área construída de 55,36m²;
- z103) NP. 480.066 Rancho, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 12,60m²;
- z104) NP. 480.068 Estufa, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 45,10m²;
- z105) NP. 480.069 Armazém/Galpão, construção em madeira e alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 581,06m²;

- z106) NP. 480.070 Armazém/Galpão, construção em madeira e alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 216,72m²;
- z107) NP. 480.071 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 82,33m²;
- z108) NP. 480.072 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 165,95m²;
- z109) NP. 480.073 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberto com telhas de barro, com área construída de 894,19m²;
- z110) NP. 480.074 Armazém/Galpão, construção em alvenaria e ferro, coberto com telhas de barro, com área construída de 9,31m²;
- z111) NP. 480.075 Cabine de Transformador, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 17,20m²;
- z112) NP. 480.076 Armazém/Galpão, construção em alvenaria e madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 295,41m²;
- z113) NP. 480.077 Administração/Escritório, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 172,47m²;
- z114) NP. 480.078 Administração/Escritório, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 80,24m²;
- z115) NP. 480.079 Antigo Posto, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 316,78m²;
- z116) NP. 480.080 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberto com, telhas de barro, com área construída de 131,73m²;
- z117) NP. 480.085 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberto c/telhas de barro, com área construída de 418,68m²;
- z118) NP. 480.086 Armazém/Galpão, construção em madeira, coberta c/ telhas de barro, com área construída de 437,41m²;
- z119) NP. 480.088 Igreja, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 166,60m²;
- z120) NP. 480.091 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 142,03m²;
- z121) NP. 480.092 Olaria, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 561,12m²;
- z122) NP. 480.093 Estufa, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 93,06m²;

- z123) NP. 480.094 Olaria, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 562,21m²;
- z124) NP. 480.095 Estufa, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 95,26m²;
- z125) NP. 480.096 Armazém/Galpão, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 1.497,00m²;
- z126) NP. 480.097 Olaria, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 565,69m²;
- z127) NP. 480.098 Olaria, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 552,67m²;
- z128) NP. 480.099 Olaria, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 433,84m²;
- z129) NP. 480.100 Casa de Força, construção em concreto e alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 11,97m²;
- z130) NP. 480.101 Administração/Escritório, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 44,18m²;
- z131) NP. 480.103 Chaminé, construção em alvenaria, com área construída de 19,50m²;
- z132) NP.480.104 Forno, construção em alvenaria, coberto com tijolos, com área construída de 99,20m²;
- z133) NP.480.105 Chaminé, construção em alvenaria, com área construída de 16,50m²;
- z134) NP.480.107 Chaminé, construção em alvenaria, com área construída de 28,00m²;
- z135) NP.480.108 Forno, construção em alvenaria, coberto com tijolos, com área construída de 90,78m²;
- z136) NP.480.109 Forno, construção em alvenaria, coberto com tijolos, com área construída de 90,78m²;
- z137) NP.480.110 Caixa d'água, construção em alvenaria, madeira e ferro, coberta com chapas metálicas, com área construída de 9,00m²;
- z138) NP. 480.112 Poço e Rancho, construção em alvenaria, coberto c/ telhas de barro, com área construída de 22,64m²;
- z139) NP. 480.113 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 77,96m²;
- z140) NP. 480.114 Armazém/Galpão, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 26,77m²;
- z141) NP. 480.124 Guarita, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área

construída de 5,29m²;

z142) NP. 480.125 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 185,70m²;

z143) NP. 480.126 Armazém/Galpão, construção em alvenaria, coberta com de telhas de barro, com área construída de 308,83m²;

z144) NP. 480.130 Vestiário, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 41,46m²;

z145) NP. 480.145 Caixa d'água, construção em alvenaria, com área construída de 12,60m²;

z146) NP. 480.203 Serraria, construção em madeira, coberta com de telhas de barro, com área construída de 238,14m²;

z147) NP. 480.204 Guarita/Muro entrada, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro e laje, com área construída de 4,54m²;

z148) NP. 482.576 Serraria, construção em alvenaria e madeira, coberta com de telhas de barro, com área construída de 313,74m²;

z149) NP. 482-556 Bar/Campo, construção em alvenaria, coberta com chapas de zinco, com área construída de 50,60m²;

z150) NP. 482.557 Guarita, construção em alvenaria, coberta com telhas de barro, com área construída de 8,47m²;

z151) NP. 482.5,58 Terreiro (viveiro), construção em alvenaria, com área construída de 600,00m²;

z152) NP. 482.559 Mirante/Rancho, construção em madeira, coberta com telhas de barro, com área construída de 6,00m²;

z153) NP. 482.560 Baia, construção em estrutura metálica com placas de concreto, coberta com telhas de fibrocimento, com área construída de 244,24m²;

z154) NP. 482.561 Baia, construção em madeira, coberta com telhas de fibrocimento, com área construída de 266,88m²;

z155) NP. 480.562 Moradia, construção em placas de concreto, coberta c/ telhas de barro, com área construída de 50,56m²;

z156) NP. 480.563 Baia/Selarias, construção em estrutura metálica, alvenaria e concreto, coberta com telhas de fibrocimento, com área construída de 403,93m²;

z157) NP. 480.564 Banheiro, construção em alvenaria, coberto com telhas de fibrocimento, com área construída de 14,63m².

Artigo 3º - A Secretaria do Meio Ambiente fica autorizada a promover as medidas indispensáveis ao cumprimento do disposto neste decreto.

Artigo 4º - A administração da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, ora criada, será exercida pelo Instituto Florestal, da Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental, da Secretaria do Meio Ambiente, aplicando-se às terras, flora, fauna e paisagem, as disposições da legislação vigente.

Artigo 5º - A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade disporá de um Conselho Consultivo presidido por um representante do Instituto Florestal, e constituído por representantes de órgãos públicos e da sociedade civil, na forma que dispuser o regimento a ser aprovado pelo Secretário do Meio Ambiente.

Artigo 6º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 11 de junho de 2002.

GERALDO ALCKMIN

ANEXO 2 - LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000.

**SNUC - SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000.**

Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

O VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA no exercício do cargo de PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Esta Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

III - diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as

origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas;

IV - recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;

VII - conservação *in situ*: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;

VIII - manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

IX - uso indireto: aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;

X - uso direto: aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais;

XI - uso sustentável: 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;

XII - extrativismo: sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;

XIII - recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população

silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

XV - (VETADO)

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

CAPÍTULO II

DO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA – SNUC

Art. 3º O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, de acordo com o disposto nesta Lei.

Art. 4º O SNUC tem os seguintes objetivos:

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Art. 5º O SNUC será regido por diretrizes que:

I - assegurem que no conjunto das unidades de conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente;

II - assegurem os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política nacional de

unidades de conservação;

III - assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;

IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação;

V - incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional;

VI - assegurem, nos casos possíveis, a sustentabilidade econômica das unidades de conservação;

VII - permitam o uso das unidades de conservação para a conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres;

VIII - assegurem que o processo de criação e a gestão das unidades de conservação sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais;

IX - considerem as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;

X - garantam às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das unidades de conservação meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos;

XI - garantam uma alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as unidades de conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos;

XII - busquem conferir às unidades de conservação, nos casos possíveis e respeitadas as conveniências da administração, autonomia administrativa e

financeira; e

XIII - busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

Art. 6º O SNUC será gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições:

I – Órgão consultivo e deliberativo: 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 implementar 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 prevista nesta Lei e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.

CAPÍTULO III

DAS CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável.

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a

natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Estação Ecológica;
- II - Reserva Biológica;
- III - Parque Nacional;
- IV - Monumento Natural;
- V - Refúgio de Vida Silvestre.

Art. 9º A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

- I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;
- II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;
- III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;
- IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da

extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

Art. 10. A Reserva Biológica tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

§ 1º A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural

Municipal.

Art. 12. O Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

§ 1º O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.

Art. 13. O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

§ 1º O Refúgio de Vida Silvestre pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 4º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

Art. 16. A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de

pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

§ 1º A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico.

Art. 17. A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

§ 1º A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.

§ 4º A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

§ 5º A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

§ 6º A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

Art. 18. A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

§ 1º A Reserva Extrativista é de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais conforme o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A Reserva Extrativista será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área.

§ 4º A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento.

§ 5º O Plano de Manejo da unidade será aprovado pelo seu Conselho Deliberativo.

§ 6º São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

§ 7º A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

Art. 19. A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos

faunísticos.

§ 1º A Reserva de Fauna é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

§ 3º É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

§ 4º A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

Art. 20. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

§ 1º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

§ 2º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais será regulado de acordo com o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica.

§ 4º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade

civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 5º As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável obedecerão às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

§ 6º O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade.

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

§ 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.

§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:

I - a pesquisa científica;

II - a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;

III - (VETADO)

§ 3º Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno,

prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade.

CAPÍTULO IV

DA CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 22. As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público.

§ 1º (VETADO)

§ 2º A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento.

§ 3º No processo de consulta de que trata o § 2º, o Poder Público é obrigado a fornecer informações adequadas e inteligíveis à população local e a outras partes interessadas.

§ 4º Na criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica não é obrigatória a consulta de que trata o § 2º deste artigo.

§ 5º As unidades de conservação do grupo de Uso Sustentável podem ser transformadas total ou parcialmente em unidades do grupo de Proteção Integral, por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 6º A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 7º A desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante lei específica.

Art. 23. A posse e o uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais nas Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável serão regulados por contrato, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

§ 1º As populações de que trata este artigo obrigam-se a participar da preservação, recuperação, defesa e manutenção da unidade de conservação.

§ 2º O uso dos recursos naturais pelas populações de que trata este artigo obedecerá às seguintes normas:

I - proibição do uso de espécies localmente ameaçadas de extinção ou de práticas que danifiquem os seus habitats;

II - proibição de práticas ou atividades que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas;

III - demais normas estabelecidas na legislação, no Plano de Manejo da unidade de conservação e no contrato de concessão de direito real de uso.

Art. 24. O subsolo e o espaço aéreo, sempre que influírem na estabilidade do ecossistema, integram os limites das unidades de conservação.

Art. 25. As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.

§ 1º O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação.

§ 2º Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas de que trata o § 1º poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente.

Art. 26. Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

Parágrafo único. O regulamento desta Lei disporá sobre a forma de gestão integrada do conjunto das unidades.

Art. 27. As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo.

§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

§ 2º Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, será assegurada a ampla participação da população residente.

§ 3º O Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação.

Art. 28. São proibidas, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos.

Parágrafo único. Até que seja elaborado o Plano de Manejo, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais.

Art. 29. Cada unidade de conservação do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural, quando for o caso, e, na hipótese prevista no § 2º do art. 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

Art. 30. As unidades de conservação podem ser geridas por organizações

da sociedade civil de interesse público com objetivos afins aos da unidade, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável por sua gestão.

Art. 31. É proibida a introdução nas unidades de conservação de espécies não autóctones.

§ 1º Excetuam-se do disposto neste artigo as Áreas de Proteção Ambiental, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável, bem como os animais e plantas necessários à administração e às atividades das demais categorias de unidades de conservação, de acordo com o que se dispuser em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 2º Nas áreas particulares localizadas em Refúgios de Vida Silvestre e Monumentos Naturais podem ser criados animais domésticos e cultivadas plantas considerados compatíveis com as finalidades da unidade, de acordo com o que dispuser o seu Plano de Manejo.

Art. 32. Os órgãos executores articular-se-ão com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais.

§ 1º As pesquisas científicas nas unidades de conservação não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos.

§ 2º A realização de pesquisas científicas nas unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, depende de aprovação prévia e está sujeita à fiscalização do órgão responsável por sua administração.

§ 3º Os órgãos competentes podem transferir para as instituições de pesquisa nacionais, mediante acordo, a atribuição de aprovar a realização de pesquisas científicas e de credenciar pesquisadores para trabalharem nas unidades de conservação.

Art. 33. A exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos ou

culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, dependerá de prévia autorização e sujeitará o explorador a pagamento, conforme disposto em regulamento.

Art. 34. Os órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação podem receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação.

Parágrafo único. A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.

Art. 35. Os recursos obtidos pelas unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral mediante a cobrança de taxa de visitação e outras rendas decorrentes de arrecadação, serviços e atividades da própria unidade serão aplicados de acordo com os seguintes critérios:

I - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na implementação, manutenção e gestão da própria unidade;

II - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na regularização fundiária das unidades de conservação do Grupo;

III - até cinqüenta por cento, e não menos que quinze por cento, na implementação, manutenção e gestão de outras unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental

licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o *caput* deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

CAPÍTULO V

DOS INCENTIVOS, ISENÇÕES E PENALIDADES

Art. 37. (VETADO)

Art. 38. A ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importem inobservância aos preceitos desta Lei e a seus regulamentos ou resultem em dano à flora, à fauna e aos demais atributos naturais das unidades de conservação, bem como às suas instalações e às zonas de amortecimento e corredores ecológicos, sujeitam os infratores às sanções previstas em lei.

Art. 39. Dê-se ao art. 40 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, a seguinte redação:

"Art. 40. (VETADO)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Proteção Integral as Estações Ecológicas, as Reservas Biológicas, os Parques Nacionais, os Monumentos Naturais e os Refúgios de Vida Silvestre." (NR)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Proteção Integral será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (NR)

"§ 3º"

Art. 40. Acrescente-se à Lei nº 9.605, de 1998, o seguinte art. 40-A:

"Art. 40-A. (VETADO)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Uso Sustentável as Áreas de Proteção Ambiental, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas, as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural." (AC)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (AC)

"§ 3º Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade." (AC)

CAPÍTULO VI

DAS RESERVAS DA BIOSFERA

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

§ 1º A Reserva da Biosfera é constituída por:

I - uma ou várias áreas-núcleo, destinadas à proteção integral da natureza;

II - uma ou várias zonas de amortecimento, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo; e

III - uma ou várias zonas de transição, sem limites rígidos, onde o processo de ocupação e o manejo dos recursos naturais são planejados e conduzidos de modo participativo e em bases sustentáveis.

§ 2º A Reserva da Biosfera é constituída por áreas de domínio público ou privado.

§ 3º A Reserva da Biosfera pode ser integrada por unidades de conservação já criadas pelo Poder Público, respeitadas as normas legais que

disciplinam o manejo de cada categoria específica.

§ 4º A Reserva da Biosfera é gerida por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser em regulamento e no ato de constituição da unidade.

§ 5º A Reserva da Biosfera é reconhecida pelo Programa Intergovernamental "O Homem e a Biosfera – MAB", estabelecido pela Unesco, organização da qual o Brasil é membro.

CAPÍTULO VII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 42. As populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais sua permanência não seja permitida serão indenizadas ou compensadas pelas benfeitorias existentes e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes.

§ 1º O Poder Público, por meio do órgão competente, priorizará o reassentamento das populações tradicionais a serem realocadas.

§ 2º Até que seja possível efetuar o reassentamento de que trata este artigo, serão estabelecidas normas e ações específicas destinadas a compatibilizar a presença das populações tradicionais residentes com os objetivos da unidade, sem prejuízo dos modos de vida, das fontes de subsistência e dos locais de moradia destas populações, assegurando-se a sua participação na elaboração das referidas normas e ações.

§ 3º Na hipótese prevista no § 2º, as normas regulando o prazo de permanência e suas condições serão estabelecidas em regulamento.

Art. 43. O Poder Público fará o levantamento nacional das terras devolutas, com o objetivo de definir áreas destinadas à conservação da natureza, no prazo de cinco anos após a publicação desta Lei.

Art. 44. As ilhas oceânicas e costeiras destinam-se prioritariamente à proteção da natureza e sua destinação para fins diversos deve ser precedida de

autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Estão dispensados da autorização citada no *caput* os órgãos que se utilizam das citadas ilhas por força de dispositivos legais ou quando decorrente de compromissos legais assumidos.

Art. 45. Excluem-se das indenizações referentes à regularização fundiária das unidades de conservação, derivadas ou não de desapropriação:

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - as espécies arbóreas declaradas imunes de corte pelo Poder Público;

IV - expectativas de ganhos e lucro cessante;

V - o resultado de cálculo efetuado mediante a operação de juros compostos;

VI - as áreas que não tenham prova de domínio inequívoco e anterior à criação da unidade.

Art. 46. A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infra-estrutura urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos depende de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

Parágrafo único. Esta mesma condição se aplica à zona de amortecimento das unidades do Grupo de Proteção Integral, bem como às áreas de propriedade privada, inseridas nos limites dessas unidades e ainda não indenizadas.

Art. 47. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.

Art. 48. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação

específica.

Art. 49. A área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais.

Parágrafo único. A zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana.

Art. 50. O Ministério do Meio Ambiente organizará e manterá um Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, com a colaboração do Ibama e dos órgãos estaduais e municipais competentes.

§ 1º O Cadastro a que se refere este artigo conterá os dados principais de cada unidade de conservação, incluindo, dentre outras características relevantes, informações sobre espécies ameaçadas de extinção, situação fundiária, recursos hídricos, clima, solos e aspectos socioculturais e antropológicos.

§ 2º O Ministério do Meio Ambiente divulgará e colocará à disposição do público interessado, os dados constantes do Cadastro.

Art. 51. O Poder Executivo Federal submeterá à apreciação do Congresso Nacional, a cada dois anos, um relatório de avaliação global da situação das unidades de conservação federais do País.

Art. 52. Os mapas e cartas oficiais devem indicar as áreas que compõem o SNUC.

Art. 53. O Ibama elaborará e divulgará periodicamente uma relação revista e atualizada das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção no território brasileiro.

Parágrafo único. O Ibama incentivará os competentes órgãos estaduais e municipais a elaborarem relações equivalentes abrangendo suas respectivas áreas de jurisdição.

Art. 54. O Ibama, excepcionalmente, pode permitir a captura de exemplares de espécies ameaçadas de extinção destinadas a programas de criação em cativeiro ou formação de coleções científicas, de acordo com o disposto nesta Lei e em regulamentação específica.

Art. 55. As unidades de conservação e áreas protegidas criadas com base

nas legislações anteriores e que não pertençam às categorias previstas nesta Lei serão reavaliadas, no todo ou em parte, no prazo de até dois anos, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas, conforme o disposto no regulamento desta Lei.

Art. 56. (VETADO)

Art. 57. Os órgãos federais responsáveis pela execução das políticas ambiental e indigenista deverão instituir grupos de trabalho para, no prazo de cento e oitenta dias a partir da vigência desta Lei, propor as diretrizes a serem adotadas com vistas à regularização das eventuais superposições entre áreas indígenas e unidades de conservação.

Parágrafo único. No ato de criação dos grupos de trabalho serão fixados os participantes, bem como a estratégia de ação e a abrangência dos trabalhos, garantida a participação das comunidades envolvidas.

Art. 58. O Poder Executivo regulamentará esta Lei, no que for necessário à sua aplicação, no prazo de cento e oitenta dias a partir da data de sua publicação.

Art. 59. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 60. Revogam-se os arts. 5º e 6º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965; o art. 5º da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967; e o art. 18 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

**Brasília, 18 de julho de 2000; 179º da Independência e 112º da
República.**

MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA MACIEL

José Sarney Filho

ANEXO 3 – DECRETO Nº 4.340, DE 22 DE AGOSTO DE 2002.

DECRETO Nº 4.340, DE 22 DE AGOSTO DE 2002

Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 84, inciso IV, e o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000,

DECRETA:

Art. 1º Este Decreto regulamenta os arts. 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 36, 41, 42, 47, 48 e 55 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, bem como os arts. 15, 17, 18 e 20, no que concerne aos conselhos das unidades de conservação.

CAPÍTULO I

DA CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Art. 2º O ato de criação de uma unidade de conservação deve indicar:

I - a denominação, a categoria de manejo, os objetivos, os limites, a área da unidade e o órgão responsável por sua administração;

II - a população tradicional beneficiária, no caso das Reservas Extrativistas e das Reservas de Desenvolvimento Sustentável;

III - a população tradicional residente, quando couber, no caso das Florestas Nacionais, Florestas Estaduais ou Florestas Municipais; e

IV - as atividades econômicas, de segurança e de defesa nacional envolvidas.

Art. 3º A denominação de cada unidade de conservação deverá

basear-se, preferencialmente, na sua característica natural mais significativa, ou na sua denominação mais antiga, dando-se prioridade, neste último caso, às designações indígenas ancestrais.

Art. 4º Compete ao órgão executor proponente de nova unidade de conservação elaborar os estudos técnicos preliminares e realizar, quando for o caso, a consulta pública e os demais procedimentos administrativos necessários à criação da unidade.

Art. 5º A consulta pública para a criação de unidade de conservação tem a finalidade de subsidiar a definição da localização, da dimensão e dos limites mais adequados para a unidade.

§ 1º A consulta consiste em reuniões públicas ou, a critério do órgão ambiental competente, outras formas de oitiva da população local e de outras partes interessadas.

§ 2º No processo de consulta pública, o órgão executor competente deve indicar, de modo claro e em linguagem acessível, as implicações para a população residente no interior e no entorno da unidade proposta.

CAPÍTULO II

DO SUBSOLO E DO ESPAÇO AÉREO

Art. 6º Os limites da unidade de conservação, em relação ao subsolo, são estabelecidos:

I - no ato de sua criação, no caso de Unidade de Conservação de Proteção Integral; e,

II - no ato de sua criação ou no Plano de Manejo, no caso de Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

Art. 7º Os limites da unidade de conservação, em relação ao espaço aéreo, são estabelecidos no Plano de Manejo, embasados em estudos técnicos realizados pelo órgão gestor da unidade de conservação, consultada a autoridade aeronáutica competente e de acordo com a legislação vigente.

CAPÍTULO III

DO MOSAICO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 8º O mosaico de unidades de conservação será reconhecido em ato do Ministério do Meio Ambiente, a pedido dos órgãos gestores das unidades de conservação.

Art. 9º O mosaico deverá dispor de um conselho de mosaico, com caráter consultivo e a função de atuar como instância de gestão integrada das unidades de conservação que o compõem.

§ 1º A composição do conselho de mosaico é estabelecida na portaria que institui o mosaico e deverá obedecer aos mesmos critérios estabelecidos no Capítulo V deste Decreto.

§ 2º O conselho de mosaico terá como presidente um dos chefes das unidades de conservação que o compõem, o qual será escolhido pela maioria simples de seus membros.

Art. 10. Compete ao conselho de cada mosaico:

I - elaborar seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instituição;

II - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar:

a) as atividades desenvolvidas em cada unidade de conservação, tendo em vista, especialmente:

1. os usos na fronteira entre unidades;
2. o acesso às unidades;
3. a fiscalização;
4. o monitoramento e avaliação dos Planos de Manejo;
5. a pesquisa científica; e,
6. a alocação de recursos advindos da compensação referente ao licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto ambiental;

b) a relação com a população residente na área do mosaico;

III - manifestar-se sobre propostas de solução para a sobreposição de unidades; e,

IV - manifestar-se, quando provocado por órgão executor, por conselho de unidade de conservação ou por outro órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, sobre assunto de interesse para a gestão do mosaico.

Art. 11. Os corredores ecológicos, reconhecidos em ato do Ministério do Meio Ambiente, integram os mosaicos para fins de sua gestão.

Parágrafo único. Na ausência de mosaico, o corredor ecológico que interliga unidades de conservação terá o mesmo tratamento da sua zona de amortecimento.

CAPÍTULO IV DO PLANO DE MANEJO

Art. 12. O Plano de Manejo da unidade de conservação, elaborado pelo órgão gestor ou pelo proprietário quando for o caso, será aprovado:

I - em portaria do órgão executor, no caso de Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva de Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Natural;

II - em resolução do conselho deliberativo, no caso de Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável, após prévia aprovação do órgão executor.

Art. 13. O contrato de concessão de direito real de uso e o termo de compromisso firmados com populações tradicionais das Reservas Extrativistas e Reservas de Uso Sustentável devem estar de acordo com o Plano de Manejo, devendo ser revistos, se necessário.

Art. 14. Os órgãos executores do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, em suas respectivas esferas de atuação, devem estabelecer, no prazo de cento e oitenta dias, a partir da publicação deste Decreto, roteiro metodológico básico para a elaboração dos Planos de Manejo das diferentes categorias de unidades de conservação, uniformizando conceitos e metodologias, fixando diretrizes para o diagnóstico da unidade, zoneamento, programas de

manejo, prazos de avaliação e de revisão e fases de implementação.

Art. 15. A partir da criação de cada unidade de conservação e até que seja estabelecido o Plano de Manejo, devem ser formalizadas e implementadas ações de proteção e fiscalização.

Art. 16. O Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta do público na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor.

CAPÍTULO V DO CONSELHO

Art. 17. As categorias de unidade de conservação poderão ter, conforme a Lei nº 9.985, de 2000, conselho consultivo ou deliberativo, que serão presididos pelo chefe da unidade de conservação, o qual designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados.

§ 1º A representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da Federação e órgãos de áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas.

§ 2º A representação da sociedade civil deve contemplar, quando couber, a comunidade científica e organizações não-governamentais, ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

§ 3º A representação dos órgãos públicos e da sociedade civil nos conselhos deve ser, sempre que possível, paritária, considerando as peculiaridades regionais.

§ 4º A Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP com representação no conselho de unidade de conservação não pode se candidatar à gestão de que trata o Capítulo VI deste Decreto.

§ 5º O mandato do conselheiro é de dois anos, renovável por igual período, não remunerado e considerado atividade de relevante interesse público.

§ 6º No caso de unidade de conservação municipal, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, ou órgão equivalente, cuja composição obedeça ao disposto neste artigo, e com competências que incluam aquelas especificadas no art. 20 deste Decreto, pode ser designado como conselho da unidade de conservação.

Art. 18. A reunião do conselho da unidade de conservação deve ser pública, com pauta preestabelecida no ato da convocação e realizada em local de fácil acesso.

Art. 19. Compete ao órgão executor:

I - convocar o conselho com antecedência mínima de sete dias;

II - prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões, sempre que solicitado e devidamente justificado.

Parágrafo único. O apoio do órgão executor indicado no inciso II não restringe aquele que possa ser prestado por outras organizações.

Art. 20. Compete ao conselho de unidade de conservação:

I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação;

II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;

III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;

IV - esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;

V - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;

VI - opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;

VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;

VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e,

IX - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

CAPÍTULO VI

DA GESTÃO COMPARTILHADA COM OSCIP

Art. 21. A gestão compartilhada de unidade de conservação por OSCIP é regulada por termo de parceria firmado com o órgão executor, nos termos da Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999.

Art. 22. Poderá gerir unidade de conservação a OSCIP que preencha os seguintes requisitos:

I - tenha dentre seus objetivos institucionais a proteção do meio ambiente ou a promoção do desenvolvimento sustentável; e,

II - comprove a realização de atividades de proteção do meio ambiente ou desenvolvimento sustentável, preferencialmente na unidade de conservação ou no mesmo bioma.

Art. 23. O edital para seleção de OSCIP, visando a gestão compartilhada, deve ser publicado com no mínimo sessenta dias de antecedência, em jornal de grande circulação na região da unidade de conservação e no Diário Oficial, nos termos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Parágrafo único. Os termos de referência para a apresentação de proposta pelas OSCIP serão definidos pelo órgão executor, ouvido o conselho da unidade.

Art. 24. A OSCIP deve encaminhar anualmente relatórios de suas atividades para apreciação do órgão executor e do conselho da unidade.

CAPÍTULO VII

DA AUTORIZAÇÃO PARA A EXPLORAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

Art. 25. É passível de autorização a exploração de produtos, sub-produtos ou serviços inerentes às unidades de conservação, de acordo com os objetivos de cada categoria de unidade.

Parágrafo único. Para os fins deste Decreto, entende-se por produtos, sub-produtos ou serviços inerentes à unidade de conservação:

I - aqueles destinados a dar suporte físico e logístico à sua administração e à implementação das atividades de uso comum do público, tais como visitação, recreação e turismo;

II - a exploração de recursos florestais e outros recursos naturais em Unidades de Conservação de Uso Sustentável, nos limites estabelecidos em lei.

Art. 26. A partir da publicação deste Decreto, novas autorizações para a exploração comercial de produtos, sub-produtos ou serviços em unidade de conservação de domínio público só serão permitidas se previstas no Plano de Manejo, mediante decisão do órgão executor, ouvido o conselho da unidade de conservação.

Art. 27. O uso de imagens de unidade de conservação com finalidade comercial será cobrado conforme estabelecido em ato administrativo pelo órgão executor.

Parágrafo único. Quando a finalidade do uso de imagem da unidade de conservação for preponderantemente científica, educativa ou cultural, o uso será gratuito.

Art. 28. No processo de autorização da exploração comercial de produtos, sub-produtos ou serviços de unidade de conservação, o órgão executor deve viabilizar a participação de pessoas físicas ou jurídicas, observando-se os limites estabelecidos pela legislação vigente sobre licitações públicas e demais normas em vigor.

Art. 29. A autorização para exploração comercial de produto, sub-produto ou serviço de unidade de conservação deve estar fundamentada em

estudos de viabilidade econômica e investimentos elaborados pelo órgão executor, ouvido o conselho da unidade.

Art. 30. Fica proibida a construção e ampliação de benfeitoria sem autorização do órgão gestor da unidade de conservação.

CAPÍTULO VIII

DA COMPENSAÇÃO POR SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL

Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos, não mitigáveis e passíveis de riscos que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais.

Parágrafo único. Os percentuais serão fixados, gradualmente, a partir de meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, considerando-se a amplitude dos impactos gerados, conforme estabelecido no caput.

Art. 32. Será instituída no âmbito dos órgãos licenciadores câmaras de compensação ambiental, compostas por representantes do órgão, com a finalidade de analisar e propor a aplicação da compensação ambiental, para a aprovação da autoridade competente, de acordo com os estudos ambientais realizados e percentuais definidos.

Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I - regularização fundiária e demarcação das terras;
- II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova

unidade de conservação; e

V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;

II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;

III - implantação de programas de educação ambiental; e

IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

Art. 34. Os empreendimentos implantados antes da edição deste Decreto e em operação sem as respectivas licenças ambientais deverão requerer, no prazo de doze meses a partir da publicação deste Decreto, a regularização junto ao órgão ambiental competente mediante licença de operação corretiva ou retificadora.

CAPÍTULO IX

DO REASSENTAMENTO DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS

Art. 35. O processo indenizatório de que trata o art. 42 da Lei nº 9.985, de 2000, respeitará o modo de vida e as fontes de subsistência das populações tradicionais.

Art. 36. Apenas as populações tradicionais residentes na unidade no momento da sua criação terão direito ao reassentamento.

Art. 37. O valor das benfeitorias realizadas pelo Poder Público, a título de compensação, na área de reassentamento será descontado do valor

indenizatório.

Art. 38. O órgão fundiário competente, quando solicitado pelo órgão executor, deve apresentar, no prazo de seis meses, a contar da data do pedido, programa de trabalho para atender às demandas de reassentamento das populações tradicionais, com definição de prazos e condições para a sua realização.

Art. 39. Enquanto não forem reassentadas, as condições de permanência das populações tradicionais em Unidade de Conservação de Proteção Integral serão reguladas por termo de compromisso, negociado entre o órgão executor e as populações, ouvido o conselho da unidade de conservação.

§ 1º O termo de compromisso deve indicar as áreas ocupadas, as limitações necessárias para assegurar a conservação da natureza e os deveres do órgão executor referentes ao processo indenizatório, assegurados o acesso das populações às suas fontes de subsistência e a conservação dos seus modos de vida.

§ 2º O termo de compromisso será assinado pelo órgão executor e pelo representante de cada família, assistido, quando couber, pela comunidade rural ou associação legalmente constituída.

§ 3º O termo de compromisso será assinado no prazo máximo de um ano após a criação da unidade de conservação e, no caso de unidade já criada, no prazo máximo de dois anos contado da publicação deste Decreto.

§ 4º O prazo e as condições para o reassentamento das populações tradicionais estarão definidos no termo de compromisso.

CAPÍTULO X

DA REAVALIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE CATEGORIA NÃO PREVISTA NO SISTEMA

Art. 40. A reavaliação de unidade de conservação prevista no art. 55 da Lei nº 9.985, de 2000, será feita mediante ato normativo do mesmo nível hierárquico que a criou.

Parágrafo único. O ato normativo de reavaliação será proposto pelo

órgão executor.

CAPÍTULO XI

DAS RESERVAS DA BIOSFERA

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, que tem por objetivos básicos a preservação da biodiversidade e o desenvolvimento das atividades de pesquisa científica, para aprofundar o conhecimento dessa diversidade biológica, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

Art. 42. O gerenciamento das Reservas da Biosfera será coordenado pela Comissão Brasileira para o Programa "O Homem e a Biosfera" - COBRAMAB, de que trata o Decreto de 21 de setembro de 1999, com a finalidade de planejar, coordenar e supervisionar as atividades relativas ao Programa.

Art. 43. Cabe à COBRAMAB, além do estabelecido no Decreto de 21 de setembro de 1999, apoiar a criação e instalar o sistema de gestão de cada uma das Reservas da Biosfera reconhecidas no Brasil.

§ 1º Quando a Reserva da Biosfera abranger o território de apenas um Estado, o sistema de gestão será composto por um conselho deliberativo e por comitês regionais.

§ 2º Quando a Reserva da Biosfera abranger o território de mais de um Estado, o sistema de gestão será composto por um conselho deliberativo e por comitês estaduais.

§ 3º À COBRAMAB compete criar e coordenar a Rede Nacional de Reservas da Biosfera.

Art. 44. Compete aos conselhos deliberativos das Reservas da Biosfera:

I - aprovar a estrutura do sistema de gestão de sua Reserva e coordená-lo;

II - propor à COBRAMAB macro-diretrizes para a implantação das

Reservas da Biosfera;

III - elaborar planos de ação da Reserva da Biosfera, propondo prioridades, metodologias, cronogramas, parcerias e áreas temáticas de atuação, de acordo como os objetivos básicos enumerados no art. 41 da Lei nº 9.985, de 2000;

IV - reforçar a implantação da Reserva da Biosfera pela proposição de projetos pilotos em pontos estratégicos de sua área de domínio; e

V - implantar, nas áreas de domínio da Reserva da Biosfera, os princípios básicos constantes do art. 41 da Lei nº 9.985, de 2000.

Art. 45. Compete aos comitês regionais e estaduais:

I - apoiar os governos locais no estabelecimento de políticas públicas relativas às Reservas da Biosfera; e

II - apontar áreas prioritárias e propor estratégias para a implantação das Reservas da Biosfera, bem como para a difusão de seus conceitos e funções.

CAPÍTULO XII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 46. Cada categoria de unidade de conservação integrante do SNUC será objeto de regulamento específico.

Parágrafo único. O Ministério do Meio Ambiente deverá propor regulamentação de cada categoria de unidade de conservação, ouvidos os órgãos executores.

Art. 47. Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 48. Fica revogado o Decreto nº 3.834, de 5 de junho de 2001.

**Brasília, 22 de agosto de 2002; 181^º da Independência e 114^º da
República.**

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

José Carlos Carvalho

ANEXO 4 – MODELOS DAS FICHAS UTILIZADAS NO HERBÁRIO DO HORTO FLORESTAL

(Augusto J. Martini, dez. 2003)

M. 1753

HERBÁRIO Nº. _____
SERVIÇO FLORESTAL
COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO
RIO CLARO — SÃO PAULO — BRASIL

FAM. _____
GEN. _____
ESP. _____
VAR. _____
OBS. _____

Col. em _____ por _____
Det. por _____
Confirmado por _____ 19 _____

Fam. _____ Nº. _____
Gen. _____
Esp. _____
Var. _____
Hybr. _____
Obs. _____

Colec. em _____
Det. por _____
Confirmado por _____ 19 _____

DISCRIMINAÇÃO	NÚMERO DE ESPÉCIES	NÚMERO DE EXEMPLARES
Material da Austrália	104	184
Material de São Paulo	58	380
Material dos Porta-Sementes .	2	464
TOTAL	—	1.028

