

PLANO DE MANEJO – FASE 2

PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO

Projeto de Preservação da Mata Atlântica

www.ambiente.sp.gov.br/ppma/pma.htm

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo



1995 - 2001

Cooperação Financeira Brasil – Alemanha

Kreditanstalt für Wiederaufbau – KfW

1995 – 2002



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

GERALDO ALCKMIN
Governador do Estado de São Paulo

JOSÉ GOLDEMBERG
Secretário de Estado do Meio Ambiente

NEREA MASSINI 2.000 - 2.002
FRANCISCO JOSÉ DO NASCIMENTO KRONKA 2.002 - 2.003
Coordenador do PPMA – Projeto de Preservação da Mata Atlântica

VALDIR DE CICCO
Diretor Geral do Instituto Florestal – IF

CLÁUDIO JOSÉ FERREIRA
Diretor Geral do Instituto Geológico – IG

LILIAN B. P. ZAIDAN
Diretora Geral do Instituto de Botânica - IBt



Projeto de Preservação da Mata Atlântica

FICHA TÉCNICA:

Coordenação e organização

Adriana Oliva - Coordenadora dos Planos de Manejo – até nov/2000.
Marcos da Silva Noffs – Coordenador dos Planos de Manejo desde jan/2001
Sidnei Raimundo – Coordenador Adjunto dos Planos de Manejo
Marcos Büher Campolim - Responsável pelo Parque Estadual da Ilha do Cardoso

Elaboração

Adriana Oliva – Planos de Manejo/IF
Angelo Gilberto Manzatto – UNESP/Rio Claro
Carlos Eduardo Vieira Toledo – UNESP/Rio Claro
Célia Maria Cristina Demartini - Museu de Arqueologia e Etnologia da USP
Finê Thomaz Rocha – Divisão de Dasonomia/IF
Flávio Ricci Calippo - mestrando em Arqueologia Pré - Histórica da USP
Frederico Arzolla – Divisão de Reservas e Parques Estaduais/IF
Gisela Vianna Menezes – Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira/IF
Gláucia Cortez Ramos de Paula - Divisão de Reservas e Parques Estaduais/IF
João Aurélio Pastore - Divisão de Dasonomia/IF
João Batista Baitello – Divisão de Dasonomia/IF
Joaquim de Britto Costa Neto – Cons. Nac. da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
José Vicente Elias Bernardi – UNESP/Rio Claro
Lucília Kotez – Serviço de Comunicações Técnico-Científicas/IF
Marcos Nalon – Divisão de Dasonomia/IF
Marcos Büher Campolim – Parque Estadual da Ilha do Cardoso/IF
Marcos da Silva Noffs – Assistência Técnica de Programação/IF
Maria Cristina Mineiro Scatamacchia – Museu de Arqueologia e Etnologia da USP
Osny Tadeu de Aguiar - Divisão de Dasonomia/IF
Paulo Martuscelli – Consultor
Paulo Milton Barbosa Landim – UNESP/Rio Claro
Sidnei Raimundo – Planos de Manejo/IF
Valdely Cardoso Britto – Assessoria de Estudos Patrimoniais/IF

Colaboração

Ana Lúcia Mendonça – Diretoria de Operações / Fundação Florestal
Beatriz de Souza Santa Rita – estagiária/ Parque Estadual da Ilha do Cardoso/IF
Darlene de Cássia Armbrust – UNESP/Rio Claro
Edilson Fazzio – Consultoria Independente - PPMA
Francisco Corrêa Sérgio - Assistência Técnica de Programação/IF
Francisco José do Nascimento Kronka – Divisão de Dasonomia/IF
Isabel F. Aguiar Mattos - Divisão de Dasonomia/IF
Isadora Le Senechal Parada - estagiária/ Parque Estadual da Ilha do Cardoso/IF
Marco A. Lisboa dos Santos - estagiário/ Parque Estadual da Ilha do Cardoso/IF
Marcos Pereira Marinho Aidar – Instituto de Botânica
Mariê Sugiyama - Instituto de Botânica
Ricardo Vedovello – Instituto Geológico
Rui Marconi Pfeifer – Divisão de Dasonomia/IF
Suzana Langona Cincoto – estagiária/Parque Estadual da Ilha do Cardoso/IF

Apoio administrativo

Maria Aparecida Monteiro dos Santos – Parque Estadual da Ilha do Cardoso/IF

Marko Alexandre Lisboa dos Santos – estagiário/Parque Estadual da Ilha do
Cardoso/IF

Sydnei Giorgi Salinas – Planos de Manejo/IF

Revisão Editorial

Gisela Vianna Menezes

Katia Pisciotta

Marcos da Silva Noffs

Sidnei Raimundo

PARTICIPANTES DAS REUNIÕES TEMÁTICAS PREPARATÓRIAS E DA OFICINA DE PLANEJAMENTO

Membros do Comitê de Apoio à Gestão

Amilton Xavier - Comunidade Marujá
Antonio Mário Mendonça - Comunidades Enseada da Baleia e Vila Rápida
Augusta Cubas das Neves – Comunidades Cambriú e Foles
Edilson Carlos Alves – Prefeitura Municipal de Cananéia
Elisabeth Gomes Cordeiro - Comunidade Itacuruçá
Ezequiel de Oliveira – Comunidade Marujá
Ilton Luit de Oliveira - Comunidade Marujá
Idili da Rocha Oliveira – Instituto de Pesca
Ivo Carlos Neves – Comunidade Itacuruça
Pe. João Trinta – Pastoral dos Pescadores - Cananéia
Karl Rudolf Beitler - Gaia Ambiental
Lázara M. G. Gazetta - Fundação SOS Mata Atlântica - Iguape
Jorge Antonio Malaquias Cardoso - Colônia de Pescadores
Marcos Bürher Campolim – Parque Estadual da Ilha do Cardoso
Rogério de A. Sanches – Câmara Municipal de Cananéia
Selma Xavier Pontes - Gaia Ambiental

Representantes de segmentos da sociedade civil e de órgãos públicos convidados

Adélia Herta Klimke Rodrigues - Parque Estadual da Ilha do Cardoso
Adriana Oliva – Planos de Manejo /IF
Adriana Perez Felipim – CTI
Alcides Garcia – Aldeia Guarani Ilha do Cardoso
Aldamir M. Almeida – Pousada Ilha do Cardoso
Alessandra C. S. G. Algrian Dias – Prefeitura Municipal de Cananéia
Antonio Teleginski – Assessoria de Estudos Patrimoniais /IF
Aparecida Rangel Gomes - Parque Estadual da Ilha do Cardoso
Celestino Trudes - Comunidade Marujá
Christiane Pires - Monitora Ambiental – PEIC
Edílson Fazzio – Consultoria Independente - PPMA
Finê Thomaz Rocha – Divisão de Dasonomia/IF
Francisco Corrêa Sérgio – Assistência Técnica de Programação/IF
Jennyfer Yara Flygare Gomes - Monitora Ambiental – PEIC
Jocemar Tomazino Mendonça – Instituto de Pesca
Júlio César de Moraes – FUNAI – Bauru
Ludger Scheele - Consultoria Independente - PPMA
Luiz Renato Ignarra – Consultor
Marcelo Martins Ribeiro – Gaia Ambiental
Marcílio Karaí - Aldeia Guarani Ilha do Cardoso
Marcos S. Noffs - Assistência Técnica de Programação/IF
Maria Inês Ladeira - CTI
Maria Luzinete D. Nunes - Monitora Ambiental – PEIC
Mário Nunes de Souza – Seção de Reservas de Carlos Botelho
Renato Sales – Fundação Florestal
Roberto Carlos Rodrigues - Comunidade Marujá
Romeu Mário Rodrigues - Parque Estadual da Ilha do Cardoso
Sérgio Vassimon – Fundação Florestal
Sidnei Raimundo – Planos de Manejo/IF
Suzana Langona Cincoto – Estagiária – Parque Estadual da Ilha do Cardoso/IF
Valtency Negrão da Silva - Promotora do Meio Ambiente Regional – Registro (SP)
Walter Claudius Rothenburg - Ministério Público Federal

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS esta lista bate com o texto ????????

AEP – Assessoria de Estudos Patrimoniais - IF
BPFM – Batalhão da Polícia Florestal e de Mananciais
CEAM – Coordenadoria de Educação Ambiental - SMA
CEPARNIC – Centro de Pesquisas Aplicadas em Recursos Naturais na Ilha do Cardoso
CETESB – Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental
CINP – Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental - SMA.
CONDEPHAAT – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo.
CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente
COTEC – Comissão Técnico – Científica do Instituto Florestal
CPLA – Coordenadoria de Planejamento Ambiental - SMA
CPRN – Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção dos Recursos Naturais - SMA
CTI – Centro de Trabalho Indigenista
DAIA – Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - CPRN
DD – Divisão de Dasonomia - IF
DEPRN – Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais - CPRN
DFEE – Divisão de Florestas e Estações Experimentais - IF
DPU – Delegacia do Patrimônio da União
DRPE – Divisão de Reservas e Parques Estaduais - IF
FF – Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal – SMA)
FUNAI – Fundação Nacional do Índio
GTI – Grupo de Trabalho Interinstitucional para tratamento das questões indígenas no PEIC
GTZ – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IAP – Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBt – Instituto de Botânica - CINP
IF – Instituto Florestal - CINP
IG – Instituto Geológico - CINP
ITESP - Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva”
KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau
ONG – organização não governamental
PEIC – Parque Estadual da Ilha do Cardoso - DRPE
PETAR – Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - DRPE
PGE – Procuradoria Geral do Estado
PPI – Procuradoria do Patrimônio Imobiliário - PGE
PPMA – Projeto de Preservação da Mata Atlântica
RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
SCTC – Serviço de Comunicações Técnico-Científicas - IF
SMA – Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SRCB – Seção de Reservas de Carlos Botelho - DRPE
UC – Unidade de Conservação
UNESP-RC – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita” – Campus de Rio Claro

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Organograma da SMA, indicando a inserção do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, conjuntamente com a estrutura e a posição hierárquica dos órgãos envolvidos com a elaboração do seu Plano de Manejo do PEIC

FIGURA 2 - Área de abrangência do PPMA

FIGURA 3 – Mapa de localização (São Paulo, 1996)

FIGURA 4 – Etapas de elaboração da fase 2 dos Planos de Manejo do PEIC.

FIGURA 5 – Dados de precipitação anual total (mm) em duas estações meteorológicas situadas nos postos Ariri (G5-001) e Sítio Ipanema (G4-003) na Ilha do Cardoso.

LISTA DE QUADROS existem mais quadros ...

QUADRO 1 – Categorias de unidades de conservação administradas pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

QUADRO 2 – Ficha técnica do Parque Estadual da Ilha do Cardoso

QUADRO 3 – Comparação entre os “estilos” de elaboração dos Planos de Manejo

QUADRO 4 – Critérios para o zoneamento do Parque Estadual da Ilha do Cardoso – características das zonas com maiores restrições de uso (intangível e primitiva)

QUADRO 5 – Dados sobre a estrutura e produção média anual de serapilheira de alguns manguezais da Ilha do Cardoso

QUADRO 6 – Total de ocupantes do PEIC.

QUADRO 7 – Infra-estrutura comunitária do PEIC.

QUADRO 8 – Número de pescadores do município de Cananéia.

QUADRO 9 – Festas tradicionais na Ilha do Cardoso.

QUADRO 10 – Trilhas a partir do Núcleo Perequê e Marujá.

QUADRO 11 – Cadastramento da infraestrutura receptiva no Núcleo Perequê.

QUADRO 12 – Cadastramento da infraestrutura receptiva na comunidade do Marujá.

QUADRO 13 – Cadastramento da infraestrutura receptiva do Itacuruça.

QUADRO 14 – Cadastramento da infraestrutura receptiva na praia do Pereirinha.

QUADRO 15 – Cadastramento da infraestrutura receptiva na comunidade da Enseada da Baleia.

QUADRO 16 – Cadastramento da infraestrutura receptiva na comunidade Pontal do Leste.

QUADRO 17 - Cadastramento da infraestrutura receptiva na comunidade do Foles.

QUADRO 18 – Cadastramento da infraestrutura receptiva na comunidade do Cambriú.

QUADRO 19 – Cadastramento da infraestrutura receptiva na praia do Ipanema.

QUADRO 20 – Recursos humanos atuais.

QUADRO 21 - Recursos humanos necessários.

QUADRO 22 – Sistema de comunicação existente e necessária.

QUADRO 23 – Frota automobilística e náutica existente e necessária.

QUADRO 24 – Edificações existentes.

QUADRO 25 – Construções e reformas programadas.

QUADRO 26 – Funcionários do PEIC por sistema de contratação.

QUADRO 27 – Funcionários Lei 500/74

QUADRO 28 – Funcionários CLT – Fundação Florestal.

QUADRO 29 – Área construída dos Núcleos do PEIC.

QUADRO 30 – Distâncias percorridas e consumo de combustível dos veículos.

QUADRO 31 – Custos de manutenção – veículos.

QUADRO 32 – Horas de trabalho e consumo das embarcações.

QUADRO 33 – Custos de horas e manutenção das embarcações.

QUADRO 34 – Consolidação das despesas do PEIC.

QUADRO xx -

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – Lista das espécies de vegetação de restinga

ANEXO 2 – Lista das espécies da Floresta Pluvial Tropical

ANEXO 3 – Lista das espécies da Floresta Pluvial Tropical de Planície Litorânea

ANEXO 4 – Diagnóstico resumido da vegetação existente nas trilhas utilizadas para visitação pública

ANEXO 5 – Lista das espécies de aves identificadas no PEIC

ANEXO 6 – Lista das espécies de mamíferos identificadas no PEIC

ANEXO 7 – Ocupantes do PEIC

ANEXO 8 – Demandas para roças, extração de recursos florestais e pesca no PEIC.

ANEXO 9 – Lista de habitantes da Aldeia Guarani M bia

ANEXO 10 – Sítios arqueológicos

SUMÁRIO

Equipe de Elaboração.....	I
Lista de Quadros	
Lista de Figuras	
Lista de Anexos	
1. Introdução.....	01
1.1 O Parque Estadual da Ilha do Cardoso.....	
1.2 A Importância dos Planos de Manejo.....	05
1.3 O Projeto de Preservação da Mata Atlântica.....	06
2. Importância Ambiental e Sócio-Econômica da Mata Atlântica.....	10
2.1 A rede de áreas protegidas do Bioma Mata Atlântica no Estado de São Paulo.....	14
3. Evolução Históricas.....	17
3.1 Os ciclos econômicos da região de Cananéia e os êxodos rurais.....	19
3.2 Histórico das Preocupações Ambientais na Região Estuarino-Lagunar.....	17
4. Procedimentos Metodológicos.....	25
4.1 Contexto Geral.....	25
4.1.1 Procedimentos metodológicos para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.....	26
4.2 Diagnósticos Técnicos.....	27
4.2.1 Meio físico e vegetação.....	27
4.2.2 Resultados dos estudos do meio físico e vegetação.....	30
4.2.3 Fauna.....	30
4.2.4 Meio sócio-ambiental.....	30
4.3. Auto-Diagnóstico.....	31
4.4 Diagnóstico Participativo.....	32
4.5 Critérios para o zoneamento.....	33
5. Caracterização do Parque Estadual da Ilha do Cardoso	35
5.1 Rochas, Formas do Relevo e Solos	
5.2 Clima	
5.2.1 Pluviosidade.....	
5.3. Vegetação e Fauna – Uma Abordagem Ecológica.....	
5.3.1 A vegetação de restinga.....	
5.3.2 A floresta pluvial tropical atlântica.....	
5.3.3 A floresta pluvial tropical da planície litorânea.....	
5.3.4 Vegetação secundária.....	
5.3.5 Manguezal.....	
5.4. Situação Fundiária.....	
5.4.1 A criação do Parque e reflexos	
5.4.2 A Ilha do Cardoso pertence à União	
5.4.3 Considerações finais	
5.5. Patrimônio Cultural	
5.5.1 Sítios arqueológicos pré-históricos – Sambaquis	
5.5.2 Sítios arqueológicos históricos	
5.5.3 Monumento histórico.....	
5.5.4 Caminho histórico	
5.5.5 Equipamentos tradicionais	
5.6. Ocupação Humana	

5.6.1	Caracterização das comunidades	
5.6.2	Atividades de Educação Ambiental	
5.6.3	Atividades turísticas	
5.7.	Características Administrativas	
5.7.1.	Recursos Humanos e Serviços	
5.7.2.	Sistema de comunicação	
5.7.3.	Sistema de transporte	
5.7.4.	Edificações	
5.7.5.	Custos e receitas	
6.	Zoneamento	
6.1.	Zona Intangível.....	
	Definição e objetivos.....	
	Localização.....	
	Normas e definições.....	
6.2.	Zona Primitiva.....	
	Definição e objetivos.....	
	Localização.....	
	Normas e definições.....	
6.3.	Zona de Uso Extensivo.....	
	Definição e objetivos.....	
	Localização.....	
	Normas e definições.....	
6.4.	Zona de Uso Intensivo.....	
	Definição e objetivos.....	
	Localização.....	
	Normas e definições.....	
6.5.	Zona de Uso Especial.....	
	Definição e objetivos.....	
	Localização.....	
	Normas e definições.....	
6.6.	Zona de Recuperação.....	
	Definição e objetivos.....	
	Localização.....	
	Normas e definições.....	
6.7.	Zona Histórico-Cultural.....	
	Definição e objetivos.....	
	Localização.....	
	Normas e definições.....	
7.	Programas de Manejo	
7.1.	Programa de Manejo “Administração”	
7.1.1.	Introdução	
7.1.2.	Objetivos	
7.1.3.	Atividades	
7.2.	Programa de Manejo “Visitação Pública / Educação Ambiental”	
7.2.1.	Introdução	
7.2.2.	Objetivos	
7.2.3.	Atividades	
7.3.	Programa de Manejo “Proteção / Fiscalização”	
7.3.1.	Introdução	
	O Plano Operacional de Controle	
7.3.2.	Objetivos	

7.3.3. Atividades	
Operações de fiscalização	
Patrulhamento integrado de fiscalização (rotinas)	
Atendimento à denúncias	
Patrulhamento envolvendo, exclusivamente, as equipes de vigilância do parque (rotinas internas)	
7.4. Programa de Apoio à Regularização Fundiária.....	
7.4.1. Introdução	
7.4.2. Objetivos	
7.4.3. Atividades	
7.5. Programa de Pesquisa.....	
7.5.1. Introdução	
7.5.2. Objetivos	
7.5.3. Atividades	
7.6. Programa de Interação Sócio-Ambiental.....	
7.6.1. Introdução	
7.6.2. Objetivos	
7.6.3. Atividades	
7.7. Programa Fronteiras.....	
7.7.1. Introdução	
7.7.2. Objetivos	
7.7.3. Atividades	
7.7.4. Diretrizes preliminares para manifestações técnicas referentes ao cumprimento da Resolução CONAMA 13/90, assim como para participação efetiva da administração do PEIC nas ações governamentais de planejamento regional/ambiental e macrozoneamento	
8. Bibliografia.....	
Anexos	

1. INTRODUÇÃO

A Secretaria do Meio Ambiente – SMA é o órgão do Governo do Estado responsável pelo estabelecimento e implementação da política de conservação dos remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas associados, considerando, dentre outras ações, a implantação e administração dos espaços territoriais especialmente protegidos, compreendendo Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral e de Uso Sustentável¹ (Quadro 1).

QUADRO 1 - Unidades de Conservação administradas pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

Categoria de Manejo	Quantidade	Área (ha)	Órgão Responsável
Área de Proteção Ambiental	17	1.908.907,65	CPLA
Estação Ecológica	22	103.529,99	Instituto Florestal-IF
Estação Experimental	21	35.011,33	IF
Floresta Estadual	10	13.026,94	IF
Parque Ecológico	2	373,80	Fundação Florestal-FF
Parque Estadual	23	723.194,26	IF, FF e Instituto de Botânica-IBt
Reserva Biológica	2	806,04	IBt
Reserva Estadual	1	48,40	IF
Viveiro Florestal	2	19,72	IF
TOTAL	100	2.784.917.80	

No âmbito da SMA, o Instituto Florestal (IF) - Figura 1, órgão da Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental (CINP), é responsável pela administração da maior parte das UCs de Proteção Integral, quais sejam, os Parques e Estações Ecológicas Estaduais.

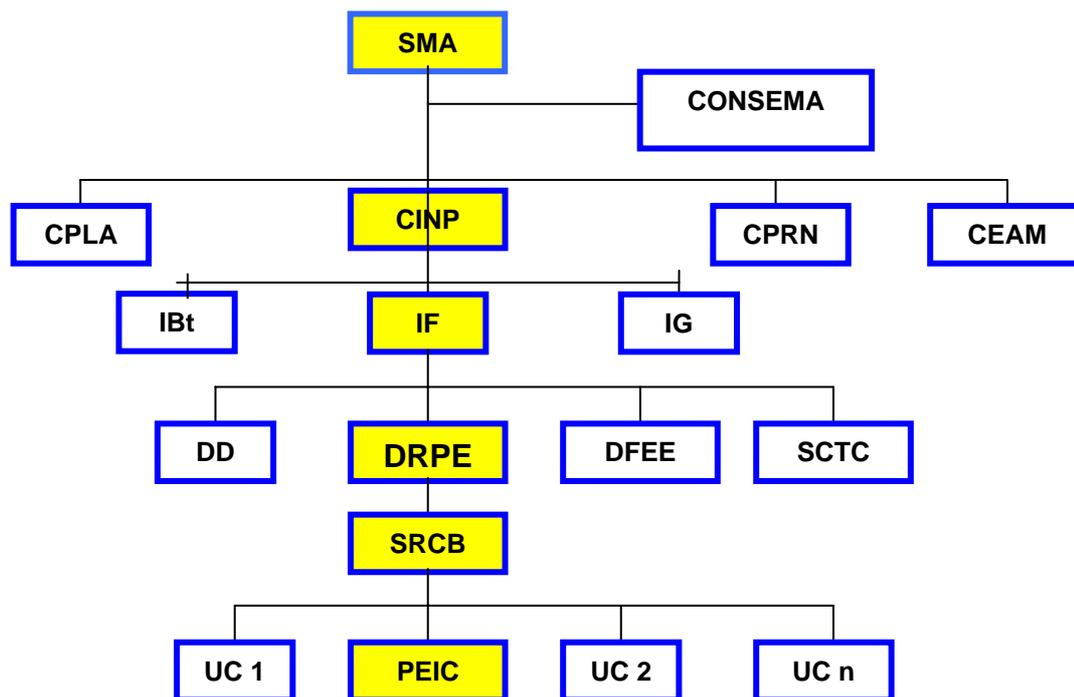
Os Parques Estaduais são áreas geográficas delimitadas, dotadas de atributos naturais excepcionais, objeto de preservação permanente, submetidas à condição de inalienabilidade e indisponibilidade² no seu todo, e destinam-se aos fins científicos, culturais, educativos e recreativos. O principal objetivo dos Parques Estaduais reside na conservação dos ecossistemas englobados contra quaisquer alterações que os desvirtuem³.

FIGURA 1 –Organograma da SMA, indicando a estrutura e posição hierárquica dos órgãos envolvidos com a elaboração do Plano de Manejo do PEIC

¹ O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000) define PROTEÇÃO INTEGRAL como manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo o uso indireto dos seus atributos naturais e USO SUSTENTÁVEL como 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.

² As áreas dos Parques Estaduais são intransferíveis e indisponíveis, ou seja, depois da criação da Unidade de Conservação, elas não podem ser transferidas ou disponibilizadas para outras finalidades ou funções diferentes daquelas estabelecidas no Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas).

³ Artigo 1º do Decreto Estadual nº 25.341, de 4 de junho de 1986 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas).



Nesse sentido, em São Paulo, os Parques e Estações Ecológicas, Unidades de Conservação de Proteção Integral, representam cerca de 3% do território do Estado, sendo que, aqueles localizados ao longo da Serra do Mar, do Vale do Ribeira, do Vale do Paraíba e no litoral, são responsáveis pela proteção e conservação dos seguintes atributos:

- diversidade de ecossistemas, incluindo a manutenção do contínuo ecológico representado pela Serra do Mar – Serra de Paranapiacaba e planície costeira;
- grande diversidade de espécies da fauna e flora, incluindo parcela significativa dos endemismos da Mata Atlântica e de espécies consideradas ameaçadas;
- sítios de descanso, alimentação e reprodução de espécies migratórias;
- Complexo Estuarino-Lagunar de Iguape-Cananéia, responsável pela manutenção de grande parte do estoque pesqueiro da região sul do Brasil e considerado um dos estuários prioritários para conservação no planeta;
- manutenção da produção de água de qualidade para abastecimento de uma das maiores populações urbanas do mundo, da qualidade do ar e da conservação do solo;
- características geológicas, geomorfológicas, paisagísticas e atrativos para a visitação (cachoeiras, cavernas, trilhas etc) das encostas da Serra do Mar e do litoral;
- sítios históricos e arqueológicos (sambaquis, sítios líticos e cerâmicos);
- condições para a pesquisa visando à geração de conhecimento científico sobre a Mata Atlântica e seus ecossistemas associados.

Importante destacar que é mencionado, dentre esses atributos, o “etno-conhecimento” de moradores tradicionais, cujos utensílios e cultura material, de características distintas daquelas da sociedade urbana e industrial, compõem a paisagem litorânea paulista. Embora, numa UC de proteção integral não são permitidas comunidades humanas residindo em seu interior, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), aprovado através da Lei Federal nº 9.985/2000, define que, até que as populações tradicionais residentes em UCs de Proteção Integral possam ser

reassentadas, deverão ser estabelecidas normas para compatibilizar os objetivos das Unidades com os modos de vida dessas populações.

O presente Plano de Manejo foi viabilizado através da implementação do Projeto de Preservação da Mata Atlântica – PPMA, cooperação financeira internacional entre o Brasil e a Alemanha, através do Governo do Estado de São Paulo e do Banco Kreditanstalt für Wiederaufbau – KfW.

Este projeto abrange uma região de 22.000 km² (Figura 2), que vai de norte a sul do litoral do Estado, compreendendo áreas no Vale do Paraíba e no Vale do Ribeira, respectivamente.

FIGURA 2 – Área de Abrangência do PPMA

O Projeto foi estruturado em quatro componentes básicos, a partir das características das ações a serem desenvolvidas e das Unidades responsáveis ou selecionadas para as intervenções:

O Componente A concentra as ações relacionadas à fiscalização, licenciamento e controle ambiental, sendo executado pelo Departamento de Proteção dos Recursos Naturais (DEPRN) e pela Polícia Florestal e de Mananciais (PFM).

No Componente B são investidos recursos para a implantação e consolidação de 10 (dez) UCs (Figura 2), entre elas o Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

O Componente C agrega as atividades relativas à divulgação do Projeto e capacitação dos agentes envolvidos, bem como as atividades de planejamento para a implantação das Unidades do Componente B, através da elaboração de Planos de Manejo, como é o caso do presente documento. Os Componentes B e C são executados pelo IF. Finalmente, o Componente D trata do gerenciamento e articulação geral do Projeto e é coordenado pelo Gabinete da SMA.

O grande instrumento de gestão e planejamento de uma UC, é denominado Plano de Manejo. No contexto legal, Plano de Manejo é definido pelo Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas (Decreto Estadual nº 25.341/86) como “o projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determine o zoneamento de um Parque Estadual, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades”. Ainda segundo o Regulamento, o Plano de Manejo deve ser aprovado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, indicando detalhadamente, o zoneamento da área total do Parque Estadual que poderá, conforme o caso, conter no todo ou em parte, as seguintes zonas: intangível, primitiva, uso extensivo, uso intensivo, histórico-cultural, recuperação e uso especial.

Na prática, o Plano de Manejo oferece o conjunto de diretrizes e normas para o gerenciamento da UC, orientando a equipe técnica na tomada de decisões que envolvam a implantação dos diferentes programas de manejo e a solução dos conflitos resultantes desse processo, indicando ainda ações para conservação do patrimônio protegido, normatização de uso para as áreas internas à UC e diretrizes para utilização das áreas de entorno. Define atividades prioritárias em cada uma das zonas, dentro dos respectivos programas de manejo, com prazos previamente estabelecidos, visando à efetiva implantação da UC e, conseqüentemente, o cumprimento dos objetivos para os quais a mesma foi criada.

É ainda, um documento fundamental para a disponibilização de informações sistematizadas sobre as UCs aos interessados dos mais diversos setores, dentre os quais destacam-se pesquisadores, estudantes, visitantes, comunidades do interior e entorno da UC e órgãos públicos e privados em geral.

Durante o ano de 1997 foi elaborada a Fase 1 do Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC), conforme metodologia baseada na elaboração em fases, detalhada em capítulo específico. A Fase 1 teve como base para o planejamento das atividades, o levantamento das informações secundárias existentes sobre a UC, referentes aos meios físico, biótico, sócio-econômico e situação fundiária. Esses levantamentos subsidiaram a realização de um zoneamento preliminar, bem como as discussões com os vários setores da sociedade que apresentavam interfaces com a UC, através de reuniões públicas e oficinas de planejamento.

Nessas reuniões e oficinas foram consolidadas propostas para o encaminhamento de soluções para os principais conflitos existentes, apresentando diretrizes para o seu gerenciamento. As atividades definidas na Fase 1 foram implantadas com diferentes níveis de sucesso no período de 1998 a 2000.

Considerando a metodologia utilizada, esta Fase 2 apresenta um nível de detalhamento maior em relação à Fase 1, tendo como resultado um zoneamento baseado no levantamento de informações primárias, complementado por dados secundários, relacionadas aos meios físico, biótico, sócio-econômico, histórico e arqueológico e situação fundiária. Privilegiou a continuidade dos processos de planejamento e gestão participativos, através do Comitê de Apoio à Gestão⁴, durante a definição das atividades dos programas de manejo referentes a administração, visitação pública/educação ambiental, proteção, pesquisa, apoio à regularização fundiária e fronteiras, bem como do estabelecimento de diretrizes e normas, relacionadas à presença de moradores tradicionais no interior da UC, visando ao cumprimento do que dispõe o parágrafo 2º do artigo 42 do Sistema Nacional de

⁴ Este Comitê, composto por membros de Instituições públicas e da sociedade civil e com representatividade na região, tem caráter consultivo e foi criado na Fase 1 do Plano de Manejo. A Fase 2, nesse aspecto, tem como objetivo fortalecer ações do Comitê, ampliando a participação da sociedade local.

Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985/2000)⁵, conforme se verá nos capítulos pertinentes.

Esta Fase 2 do Plano de Manejo foi elaborada por técnicos e pesquisadores do Instituto Florestal, Instituto Geológico, Instituto de Botânica, da Universidade Estadual Paulista (UNESP – Campus de Rio Claro) e pela equipe técnica do PEIC, sendo organizada pelo responsável pelo Parque, em conjunto com os membros do Comitê de Apoio à Gestão da UC, sob coordenação geral da equipe dos Planos de Manejo do PPMA.

O PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO (PEIC)

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso localiza-se no litoral sul do Estado de São Paulo na divisa com o Estado do Paraná, abrangendo uma área aproximada de 151 km², situando-se entre as coordenadas 48°05'42" W, 25°03'05" e 48°53'48", 25°18'18" S, separada do continente pelo canal do Ararapira e Baía de Trapandé.

Vias de acesso (WEBER, 1998)

A localização e vias de acesso ao Parque Estadual da Ilha do Cardoso têm como referência o município de Cananéia e o de Ilha Comprida. As principais vias de acesso, partindo-se de São Paulo, são a Rodovia BR-116 (Régis Bittencourt) até o município de Jacupiranga e o trevo de acesso ao município de Pariqueira-Açu, distante cerca de 215 km da Capital. Deste trevo ruma-se para Pariqueira Açu e Cananéia pela Rodovia SP-222 por 72 km. De Cananéia o acesso a Ilha do Cardoso é feito por barcos via o canal até a Base do Núcleo Perequê.

A topografia da Ilha é predominantemente montanhosa, com a parte central dominada por elevações acima de 814 m.

Na geologia destaca-se uma faixa setentrional, onde predominam rochas de natureza sienito-monzoníticas intrusivas em rochas metamórficas de baixo grau, representadas por metarritmitos xistoso-quartzoso intercalados por lentes de quartzitos, e depósitos sedimentares em ambiente flúvio-marinho-lagunar e de retrabalhamento eólico.

O clima é megatérmico superúmido, sem estação seca definida e com nível de precipitação anual de 3.000 mm (Funari et al., 1987).

A caracterização da cobertura vegetal foi detalhada por De Grande & Lopes (1981) e Noffs & Baptista-Noffs (1982), que identificaram cinco tipos principais de formações vegetais na Ilha do Cardoso: vegetação pioneiras de duna, vegetação de restinga, floresta pluvial tropical da planície litorânea, floresta pluvial tropical da Serra do Mar e vegetação de mangue.

⁵ Artigo 42- As populações tradicionais residentes em Unidades de Conservação nas quais a 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.

§ 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.

A seguir é apresentada uma ficha (Quadro 2) contendo as principais características do PEIC, que serão detalhadas nos capítulos referentes à caracterização da Unidade.

QUADRO 2 - Ficha de apresentação do PEIC

PARQUE ESTADUAL ILHA DO CARDOSO	
<p>1. Legislação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criado pelo Decreto Estadual Nº 40.319/62; • Lei Federal Nº 4.771/65 alterada pela Lei nº 7.803/89 - Código Florestal; • Incluído no Tombamento da Serra do Mar - Resolução - CONDEPHAAT Nº 40/85; • Decreto Estadual Nº 25.341/86 - Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas; • Integra a Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - UNESCO – 1991; • Decreto Federal Nº 750/93 - Corte / Supressão de Mata Atlântica; • Portaria Ministerial Nº. 139/94 – Cessão da Ilha do Cardoso da União para o Estado; • Relatório sobre a Proteção Ambiental da Ilha do Cardoso aprovado pelo CONSEMA – Diário Oficial do Estado/95; • Integra o Sítio do Patrimônio Mundial Natural– reconhecido pela UNESCO em 1999; • Lei Federal Nº 9.985/00 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 	
<p>2. Localização Geográfica entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitudes entre 25° 03'05" a 25° 18'18" S • Longitudes entre 48° 53'48" a 48° 05'42" ' W 	
3. Área Total: 151 km ²	4. Amplitude Altitudinal - de 0 m a 950 m
5. Município Abrangido: Cananéia Área Ocupada no Município: 15.100 ha	
<ul style="list-style-type: none"> • Localiza-se na região central do Complexo Estuarino – Lagunar de Iguape, Cananéia e Paranaguá; • Principais espécies da fauna (raras, ameaçadas, endêmicas): mono-carvoeiro <i>Brachyteles arachnoides</i>, papagaio da cara-roxa <i>Amazona brasiliensis</i>, harpia <i>Harpya harpyja</i>, jacutinga <i>Pipile jacutinga</i>, jacu-guaçu <i>Penelope obscura</i>, sabiá-cica <i>Triclaria malachitacea</i>, jacaré-do-papo-amarelo <i>Caiman latirostris</i>, onça-pintada <i>Panthera onca</i>, onça parda <i>Puma concolor</i>, lontra <i>Lutra longicaudis</i>, veado-mateiro <i>Mazama americana</i>, entre outras. • Principais espécies da flora: Leguminosae como jatobá <i>Hymenea altissima</i> e copaíba <i>Copaifera trapezifolia</i>, Meliaceae como cedro <i>Cedrela fissilis</i>, Lecythidaceae como jequitibá <i>Cariniana estrellensis</i>, Euphorbiaceae como tapiá <i>Alchornea triplinervia</i>, Moraceae como figueira-branca <i>Ficus insipida</i>, Arecaceae como palmito-juçara <i>Euterpe edulis</i>, jerivá <i>Syagrus romanzoffiarum</i>, além de inúmeras espécies de Orchidaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Araceae, Lauraceae, Myrtaceae, entre outras. • Tipos de ecossistemas: praia arenosa e vegetação de dunas, costões rochosos, brejos de água doce/salobra, manguezais e ambiente lagunar, floresta permanentemente inundada - "caxetal", floresta periodicamente inundada - "guanandizal", floresta na restinga, floresta de planície litorânea, floresta montana, floresta nebulosa e campos de altitude. • Belezas cênicas/atrativos: costões rochosos, praias, ilhas, braços de mar, estuários, barras, lagunas, restingas, manguezais, rios, planície litorânea e montanhas cobertas de florestas, cachoeiras e piscinas naturais. • O Parque conta com inúmeros sambaquis (sítios arqueológicos), além de ruínas do período colonial. • A Ilha do Cardoso é dividida em dois compartimentos distintos: o relevo montanhoso, no centro e norte e as planícies costeiras, bordejando a ilha e tendo um estirâncio arenoso de grande desenvolvimento do centro para o sudoeste da ilha _ a restinga do Marujá. • A ocupação humana é caracterizada pela presença do caiçara (pescador-lavrador), existindo 6 (seis) povoados característicos, além de alguns sítios isolados na ilha e vários outros no entorno. Uma comunidade da etnia guarani-mbya estabeleceu-se no Parque em 1992. • O Parque conta com serviços de recepção para visitação pública (pousadas, restaurantes, camping) e serviços de monitoria ambiental. 	

7. Sede Administrativa / Bases Operacionais / Núcleos de Desenvolvimento:	
• Sede Administrativa	Av. Prof. Wladimir Besnard, s.nº Morro de São João Cananéia – SP CEP 11.990-970 CP - 43 Tel./fax: (0XX13) 6851-1163 - 6851-1108
• Núcleos na Ilha – acesso hidroviário	Núcleo Perequê – Sede do Parque - norte Base da Fiscalização Ilha da Casca Núcleo Marujá – sul
• Sede Regional	Rua Clara Giannotti de Souza, 1139 11900-000 – Registro - SP Telefone: (0XX13) 6821-5030

2. IMPORTÂNCIA AMBIENTAL E SÓCIO-ECONÔMICA DA MATA ATLÂNTICA.

“O dia passou-se deliciosamente. Mas “delícia” é um termo insuficiente para exprimir as emoções sentidas por um naturalista que, pela primeira vez, viu-se a sós com a natureza, no seio de uma floresta brasileira ”

Charles Darwin.

Os ambientes protegidos pelos Parques e Estações Ecológicas constituem-se em espaços que começam a ser cada vez mais reconhecidos pela sociedade em geral. O Brasil é lembrado no exterior, do ponto de vista de seus espaços naturais, principalmente pela Floresta Amazônica. Contudo, é cada vez mais destacada nas reuniões com enfoque conservacionista, a importância de uma outra formação florestal, que recobria toda a fachada litorânea do país – a Mata Atlântica.

Na costa brasileira, as condições “edafo-morfo-climáticas” produziram uma série de fatores que determinaram a existência de uma floresta rica e exuberante. Essa floresta assenta-se sobre um relevo serrano, notadamente no sudeste e sul do país, cuja amplitude altimétrica varia do nível do mar às cotas de quase dois mil metros, nas Serras da Mantiqueira e do Mar.

A presença da Serra do Mar condiciona a formação de chuvas orográficas, através da condensação de ventos carregados de umidade oriundos do mar. Hueck (1972) explica que a precipitação aumenta de 2.000 mm, na linha de costa para 4.000 mm, na escarpa da Serra do Mar. Essa grande umidade favoreceu a formação e a manutenção das condições necessárias à existência de uma floresta tropical. A Serra do Mar é então, a “*área-core*”¹ da Mata Atlântica.

Trata-se da única floresta tropical no planeta que apresenta (em seus remanescentes de maior extensão) uma distribuiçãoazonal. As demais florestas tropicais do mundo, como a Amazônica, a do Congo (na África), e as do Sudeste Asiático distribuem-se de forma zonal, ou seja, acompanhando o sentido da zona equatorial da Terra. Na Mata Atlântica isso não ocorre. Ela apresenta-se de forma perpendicular às linhas zonais (acompanhando o sentido dos meridianos), assentando-se desde baixas latitudes, próximas ao equador, até médias latitudes, perto de 30º de latitude sul, no Estado do Rio Grande do Sul. Tal fato submeteu a Floresta Atlântica a uma grande diferenciação climática. Ao norte está sujeita a Massa Tropical Atlântica – quente e úmida, o que confere à floresta uma maior produtividade primária, face aos elevados índices de calor e umidade do clima que impera nessa porção norte. No sul de sua área de ocorrência, a Mata Atlântica recebe constantemente a influência das frentes frias da Massa Polar Atlântica – fria e úmida. É comum no sul e sudeste do país as geadas no inverno e, ocasionalmente, até nevadas. As plantas e animais apresentam estratégias para suportarem tais condições, como, por exemplo, parte das árvores perderem as folhas na estação fria (seca).

Essas características de diversidade altitudinal e influência de alguns tipos de clima, aliada às variações paleo-climáticas², conferiram à Mata Atlântica uma grande variedade e riqueza de espécies. Na floresta do Una, no sul da Bahia, um hectare de floresta chega a ter mais de 400 espécies (Newman, 1992). Nas encostas da Serra do Mar de Ubatuba, litoral norte de São Paulo, ocorrem mais de 120 espécies arbóreas

¹ Área-core é aquela na qual as condições físicas e biológicas se processam em seu máximo. São portanto as áreas cujos fluxos de energia, material e processos da natureza atingem seu ótimo.

² No passado recente da Terra, sucessão de períodos glaciais e interglaciais obrigou a Floresta Atlântica a expandir-se (período interglacial) e a confinar-se (períodos glaciais) em espaços que ainda mantinham as condições, principalmente de umidade, para a sua existência. Essa expansão e retração obrigaram as espécies da flora e fauna a se adaptarem a tais flutuações, produzindo novas espécies ou subespécies, num processo chamado especiação. Esse fato resultou numa alta diversidade do ambiente.

(Silva & Leitão Filho 1982 e Sanchez 1994). Apenas para comparar tais números, uma floresta de clima temperado apresenta cerca de 10 espécies por hectare (Newman, 1992). Nesse sentido, pode-se afirmar que a Floresta Atlântica é pelo menos 12 vezes mais rica em espécies que as do mundo temperado.

A riqueza se traduz de diversas formas, cores e tamanhos mas é notório destacar a interdependência entre as espécies da fauna e flora. Na Mata Atlântica, algumas espécies acabam desempenhando um importantíssimo papel ecológico dentro da floresta. É o caso do palmito (*Euterpe edulis*), muito apreciado e fonte de alimentação para uma gama considerável da fauna. Desde insetos até mamíferos de grande porte utilizam-se desta palmeira como fonte de sustento. A fauna trata de dispersar suas sementes ao longo da floresta ampliando a área de ocorrência do palmito. A jacutinga (*Pipile jacutinga*), por exemplo, promove migrações altitudinais ao longo do ano, na floresta. Segundo Galetti *et alii* (1997) essa ave instala-se nas florestas da baixada litorânea, onde os frutos do palmito florescem primeiro, devido à maior competição pela luz – característica típica desse tipo de floresta. Escasseados os frutos dos palmitos da baixada, a jacutinga migra para as florestas assentadas na escarpa da serra, cuja frutificação é mais tardia.

Nesse processo, a jacutinga dispersa as sementes do palmito entre os ambientes serranos e de baixada na Floresta Atlântica, aumentando a interdependência entre tais ambientes.

Há alguns ecossistemas associados à floresta e que não apresentam formação exclusivamente florestal, como os manguezais, as restingas e os campos de altitude, entre outros. Contudo estes ambientes dependem diretamente da floresta, influenciando e sendo influenciados pelos fluxos de energia, material e processos que se desenvolvem na formação florestal da escarpa. Uma alteração direta num dos ambientes, pode modificar um ambiente contíguo. Se ocorrer uma intensificação da retirada de material sedimentar do solo da floresta, através de um desmatamento, por exemplo, os ambientes à jusante dessa interferência podem sofrer a influência dessa alteração. Os manguezais, nesse caso, receberão um aporte maior de sedimentos grosseiros (areias), fruto do aumento da lixiviação produzida pelo solo exposto daquele desmatamento. Tal fato alterará a estrutura do manguezal, adaptado apenas a sedimentos vasosos, contribuindo para redução de sua área de ocorrência.

Por estes e inúmeros outros exemplos, a Mata Atlântica é um bioma que apresenta uma intrincada trama de relações entre os diversos ambientes que a compõem. Mais que isso, o Bioma Mata Atlântica apresenta também ligações com outros Biomas do planeta, materializado principalmente através dos fluxos da fauna migratória. Alguns exemplos são notórios: na linha de costa, aqueles espaços ainda não atingidos pela urbanização intensa, são freqüentados por uma série de aves migratórias que buscam locais para abrigo, reprodução e alimentação.

Em locais não urbanizados do litoral sul de São Paulo, como o PE Xixová-Japuí, Praia da Jazida (na divisa municipal Itanhaém/Peruíbe) e na EE Juréia-Itatins, entre outros, foram identificados pontos de pouso na rota de migração de certas aves. Neves & Olmos (1995, apud São Paulo, 1997) identificaram espécies da *Sterna hirundinacea*, *S. trudeaui*, *S. maxima*, *S. eurygnatha*, *Charadrius semipalmatus*, *C. collaris*, *C. fuscicollis* e *Actitis macularia*, entre outras, todas com uma ampla distribuição no continente sul-americano ou mesmo americano, que utilizam áreas ainda pouco alteradas, resguardadas por UCs na faixa costeira do litoral sul de São Paulo.

Nos ambientes serranos da Mata Atlântica fato parecido ocorre, através da utilização dos ambientes da floresta por espécies de topo de cadeia alimentar, como as grandes aves de rapina. Martuscelli (2000), estudando problemas de fragmentação de habitats no Domínio Atlântico, indica que no caso da Harpia (*Harpya harpya*), existem na Floresta Atlântica duas populações distintas. Uma população migrante localizada entre São

Paulo e Santa Catarina com presença durante os meses de inverno (maio a agosto), e com registros de nidificação em Missiones, Argentina, nos meses de dezembro a fevereiro. A outra população localiza-se entre o sul da Bahia e Espírito Santo, aparentemente residente na região, com registros ao longo do ano em Porto Seguro. Estas duas populações sobrevivem em função dos diferentes fragmentos existentes ao longo de sua área de ocorrência. Em São Paulo esta espécie foi registrada no P.E. da Ilha do Cardoso. Ao transitar por estes biomas esta espécie, além de outras que praticam os mesmos atos, ratificam a interdependência existente entre os biomas americanos.

Esta característica pode também ser aplicada aos ambientes marinhos, que, na linha de costa, representam um “*continuum ecológico*” com os espaços terrestres. A região estuarino-lagunar, onde se insere o PE da Ilha do Cardoso, é freqüentada por uma série de animais pelágicos que vêm a tal região para alimentar-se ou mesmo para cumprir parte de seu ciclo de vida, como os camarões. Em 1992 foi abatido próximo a Cananéia um tubarão branco (*Carcharodon carcharius*), com mais de 4 metros de comprimento. No litoral norte paulista, o PE da Ilhabela e o Arquipélago dos Alcatrazes, por exemplo, são utilizados como espaços na rota migratória da baleia-franca (*Eubalarna australis*), dentre outras espécies. Outros cetáceos, como o golfinho-pintado-do-atlântico-sul (*Stenella frontalis*) já foram várias vezes avistados nas águas do litoral norte de São Paulo. Trata-se de um animal de grande área de ocorrência que se aproxima da costa paulista em busca de alimento. Na região estuarina lagunar de Cananéia é constante a presença do boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*).

No Estado de São Paulo, a Mata Atlântica assentava-se em cerca de 81% do território estadual (Vítor, 1972). Os diversos ciclos econômicos, desde o Brasil-Colônia, fizeram desaparecer mais de 80% da área florestada original. Atualmente, o Estado de São Paulo apresenta-se com pouco mais de 8% das áreas de Floresta Atlântica que recobriam seu território originalmente (SOS Mata Atlântica/INPE, 1996).

Parte dos atuais remanescentes de floresta no Estado de São Paulo foram desmatados no passado para a produção de algum recurso de exportação. A cana-de-açúcar é plantada no Estado desde o período colonial. Chorley-Petrone (1988) indica que foram as bases infra-estruturais da produção de cana, através dos caminhos e entrepostos na baixada e na Serra estabelecidos por esta cultura, que propiciaram e incrementaram a produção do café – cultura posterior a da cana. Segundo essa autora, o café, a cultura que colocou o Estado de São Paulo numa posição econômica de destaque no nível nacional a partir do século XIX, só adentrou e difundiu-se por São Paulo devido às condições que a cana-de-açúcar já tinha estruturado, pelo menos dois séculos antes.

Nesse sentido, a área de ocorrência dos principais remanescentes da Floresta Atlântica (fachada litorânea e Vale do Ribeira) foi utilizada no passado para uma alta produção de cana-de-açúcar. A Ilha de São Sebastião, por exemplo, principal ilha do arquipélago de Ilhabela, teve sua cobertura vegetal original suprimida há 300 anos atrás, até a cota altimétrica 500 metros, para a plantação de cana-de-açúcar. Atualmente, a vegetação se encontra regenerada, fato que justificou a criação de um parque estadual em 1977, face à estrutura da mata, que não apresentava mais marcas fisionômicas da cultura da cana.

Fatos semelhantes podem ser encontrados em toda província costeira paulista. Em outro exemplo, a Ilha do Cardoso era a grande abastecedora de grãos e de algumas frutas da cidade de Cananéia e região até meados da década de 1960 (Mendonça, 2000). Característica que produziu uma intensa alteração na paisagem original nos ambientes florestais da Ilha, desde a linha de costa até as cotas altimétrica 50-70

metros, na “retro-terra”³. A decadência econômica e a pressão ambiental, através da instituição de alguns diplomas legais, como o Código Florestal e a criação do Parque, em 1965 e 1962, respectivamente, motivaram a emigração da Ilha e/ou o abandono sistematizado das práticas agrícolas mais intensas (Mendonça, 2000). Com isso, a vegetação recompôs-se, apresentando, atualmente, uma boa estrutura florestal naquelas áreas outrora abertas para o cultivo agrícola.

Importante destacar que toda a produção desses cultivos no litoral paulista foi marcada pela participação de comunidades humanas, ora mais, ora menos integradas ao sistema produtivo predominante - pré-capitalista ou já capitalista -(colonial, imperial ou mesmo republicano). Parte dessas comunidades acabaram permanecendo nos locais de produção mesmo após a estagnação ou encerramento da atividade de produção agrícola. Tais comunidades nunca se isolaram do sistema econômico vigente, mas mantinham-se numa posição subordinada a ele, participando com o fornecimento de produtos extraídos da floresta e ecossistemas associados. No litoral norte de São Paulo, por exemplo, segundo Luchiari (1997), a pesca era a única atividade que garantia a integração das comunidades com outros centros, como a cidade de Santos. Estes aspectos obrigaram as comunidades a travarem um contato cada vez maior com o meio natural onde viviam, tornando-as profundas conhecedoras do mar, da mata e dos animais da região.

É dessa forma que ocorre a interação entre a sociedade e a natureza na fachada atlântica da Serra do Mar Paulista, produzindo a paisagem que presentemente é observada, como aponta Luchiari (1997):

“No auge da produção açucareira e cafeeira, as fazendas se expandiam, as encostas da Serra do Mar eram ocupadas pelas lavouras e um pequeno comércio se dinamizava, integrando a região à Metrópole. Com o declínio desses produtos, a população que não emigrava se concentrava na sede dos municípios, como Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião e as comunidades caiçaras passavam a ocupar as pequenas planícies espalhadas ao longo da costa paulista, avançando nas encostas com suas roças de subsistências. Era o momento de os campos se transformarem em capoeira e de as matas se regenerarem.”

Nesse contexto, a paisagem dos parques e estações ecológicas paulistas é constituída não só pela floresta atlântica, rica e diversificada, como também por uma série de produções humanas, em atividade ou abandonadas.

Vilas caiçaras são encontradas ao longo de toda a fachada litorânea, do sul ao norte do Estado onde os processos de urbanização e “turistificação”⁴ mais intensos, não as descaracterizaram totalmente.

São também vestígios da cultura material: engenhos de cana, como o de São Jorge dos Erasmos, do século XVI, contíguo ao Núcleo Cubatão, além deles, neste núcleo, no Vale do Quilombo, são encontrados outros vestígios de edificações históricas; trilhas do ouro, do século XVIII, que cortam a Estação Ecológica de Bananal; sedes de fazendas abandonadas, identificadas como sendo construções do século XIX, do período do cultivo do arroz existentes em Iguape e arredores; engenho de cana e

³ Denominação de Mourão (1971). Retro-terra, segundo esse autor, é a porção mais interiorizada da Ilha do Cardoso, estendendo-se pelos fundos de vales dos principais rios da Ilha – entre seu baixo e médio curso. Ocupando, dessa forma, os corpos de tálus, e os terrenos menos íngremes do relevo Serrano.

⁴ Para Remy Knafou (1995), a “turistificação” é um processo de transformação de um lugar, cuja atividade principal passa a ser determinada pelas práticas turísticas. Para que isso ocorra, é necessária a presença de três atores sociais: os turistas, o mercado (agências, operadoras, companhias aéreas e rodoviárias, entre outras) e os planejadores territoriais.

álcool construído no início do século XX, restaurado e transformado em casa da farinha comunitária localizado no Núcleo Picinguaba.

As marcas da modernidade paulista, também estão representadas pelo sistema ferroviário “funicular”⁵, que funcionou entre 1874 e 1972, ligando a vila de Paranapiacaba, localizada no planalto (Núcleo Cubatão) à Baixada Santista. Por esta ferrovia, foram escoadas as produções de café do interior do Estado. Esta estrutura, entre outras tantas, representa o passado da história paulista. História essa marcada pela utilização dos recursos naturais extraídos da floresta e pelas construções humanas que permaneceram na paisagem.

Há vestígios mais pretéritos como os sambaquis da Ilha do Cardoso e do Parque Estadual da Campina do Encantado. São marcas do povo que habitou aquela costa há cerca de 6.000 anos atrás.

Marcas mais recentes e indeléveis são mais fáceis de serem identificadas, como as plantações de *Pinus* e *Eucalyptus* dos Núcleos Santa Virgínia, Curucutu, Cubatão e Caraguatatuba. São sinais de um período que marcam a cultura conservacionista de trinta ou quarenta anos atrás. Seja para produção de madeira nos dois primeiros Núcleos, seja para proteger uma encosta instabilizada, como no caso de Caraguatatuba. Mas em ambos, a floresta entremeia-se com tais plantações exóticas, marcando a ação humana e a cultura vigente na área.

Todos estes fatores, naturais e humanos, fazem da Mata Atlântica um patrimônio da humanidade. Ela foi reconhecida internacionalmente, através do estabelecimento das Reservas da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), pela Unesco. A RBMA foi instituída em 1991, dentro do programa MAB – *Man and Biosphere* – da Unesco (Costa Neto, 1997). Tal reconhecimento reforçou cerca de 50 anos de criação de UCs em São Paulo, haja vista desde a década de 40 se criarem Unidades de Conservação no Estado.

A despeito de todas aquelas características humanas destacadas, atualmente ocorre uma série de outras que contribuem para dilapidar o patrimônio natural e cultural da Mata Atlântica. Trata-se de uma série de invasões de populações marginalizadas (favelização de manguezais e encostas), especulação imobiliária (loteamentos extensivos, segunda residência e venda de posses), mineração (Costa Neto, 1997), entre outros aspectos.

Nesse contexto, a RBMA, apoiando as UCs já criadas na fachada litorânea de São Paulo tenta conter os avanços desses processos através de programas de desenvolvimento sustentado com as populações moradoras do entorno das UCs.

As recomendações e propostas de implantação da RBMA seguem as diretrizes da Agenda 21, notadamente ao que estabelecem os capítulos 10 e 11 dessa Agenda. Estes versam sobre a utilização racional dos recursos naturais, dando destaque para os florestais, estabelecendo uma série de ações para uma utilização menos predatória nas áreas florestais.

Cabe ressaltar que, nas UCs e nas “zonas-núcleo” da RBMA, que coincidem em área, não são incentivadas práticas como as agropecuárias e minerárias. Ao contrário, tenta-se resguardá-las dessas atividades, garantindo a manutenção dos ambientes com uma baixíssima interferência humana. São 26 Parques Estaduais, 04 Estações

⁵ Trata-se de um sistema de transporte em que a tração do veículo é proporcionada por cabos acionados por motor estacionário, e que freqüentemente se utiliza para vencer grandes diferenças de nível (Dicionário Aurélio Eletrônico). Nesse sentido, o funicular da Serra do Mar era um sistema de roldanas e cabos de aço, nos quais o vagão que descia a Serra era acoplado em um outro que subia a Serra. Dessa forma, o vagão que descia era freado pelo que subia, ao mesmo tempo em que este que descia içava o que subia.

Ecológicas Estaduais, 1 Reserva Biológica Estadual; somados às porções territoriais em duas áreas de proteção ambiental estaduais e 5 UCs federais (Costa Neto, 1997).

Com uma proposta semelhante às das Reservas da Biosfera, e com uma criação anterior a elas, foi instituída, em 1977, uma área tombada pelo Condephaat – a área de Tombamento da Serra do Mar e de Paranapiacaba. O objetivo primeiro do Condephaat, órgão vinculado à Secretaria de Estado da Cultura, era assegurar a conservação da floresta com todas as marcas produzidas pelas sociedades no passado. Isso pois, como já mencionado, a floresta com as obras humanas passadas e tradicionais fazem parte da cultura paulista, merecendo ser resguardada, daí a justificativa de seu tombamento.

Do ponto de vista da conservação “*strictu-sensu*” pode-se destacar a criação de todas as UCs contempladas pelo PPMA, dentre as outras da Província Costeira e Planalto Atlântico no Estado de São Paulo. Nesse sentido, a preocupação com a conservação desses espaços é mais antiga ao tombamento, remontando, como já apontado, a década de 40, quando em 1942 foi instituída a Reserva Florestal de Campos do Jordão (atualmente PE de Campos do Jordão), na Serra da Mantiqueira e o PETAR, em 1958. Especificamente sobre as UCs, atualmente inseridas no PPMA, a mais antiga é o PE Ilha do Cardoso, cuja data de criação é 1962. A década de 1970 apresentou um aumento significativo das UCs no Estado, notadamente o ano de 1977, com as criações do PE da Serra do Mar (o maior parque paulista), do PE de Ilhabela e do PE da Ilha Anchieta, este último não inserido na fase atual do PPMA. A década seguinte foi marcada pela instituição das Estações Ecológicas, com a EE Juréia-Itatins, em 1986 (também não inserida no componente B atual) e em 1987 a duas EE do componente B do PPMA – Bananal e Chauás. Finalmente, em 1994, na tentativa de proteção de fragmentos importantes, regularizados do ponto de vista fundiário, foi criado o Parque Estadual da Campina do Encantado.

Essa rede de unidades de conservação, reforçadas pela RBMA e pela área de tombamento do Condephaat, protege atualmente porções significativas do Bioma Mata Atlântica, abarcando além das florestas, os ambientes associados como as restingas, manguezais, ilhas, cavernas, campos de altitude, banhados, entre outros. Boa parte destes espaços apresenta-se com uma população tradicional inserida em seu interior ou com marcas na paisagem de outros momentos econômicos ocorridos no passado.

3. ASPECTOS HISTÓRICOS

3.1 Contexto Regional

Os primeiros ocupantes da região, dos quais se tem notícia, foram os chamados "homens dos sambaquis". Sambaquis esses, testemunhos de sua presença, que são numerosos em toda faixa litorânea, especialmente em torno da Ilha de Cananéia, Ilha Comprida e na Ilha do Cardoso.¹

Sobre o verdadeiro significado histórico desses sítios arqueológicos, as opiniões divergem. Alguns autores sustentam que a mistura de restos de fogueira com esqueletos de animais nas proximidades, e com esqueletos humanos em posição de sepultamento, indicam que os sambaquis eram, ao mesmo tempo, aldeamentos e cemitérios. Outros já acham que a ausência de vestígios seguros de fundo de cabanas mostra que as moradias não eram aí localizadas.

Já existem algumas certezas quanto aos hábitos do homem do sambaqui. Ele deveria ser nômade, ou, pelo menos, seminômade. O ciclo de ocupação e abandono da área de um sambaqui pode ter se repetido várias vezes, originando verdadeiras colinas que hoje se destacam na paisagem como enormes acúmulos de conchas.²

Antes da chegada dos europeus, o litoral, assim como o planalto, eram povoados pelos guaianás e ao sul de Cananéia viviam os carijós.

O início do povoamento das terras brasileiras ocorreu através das zonas litorâneas. A Ilha do Cardoso foi palco das primeiras investidas dos colonizadores portugueses que tinham a missão, no século XVI, de demarcar as fronteiras estabelecidas no Tratado de Tordesilhas. Em 1530, a expedição comandada por Martim Afonso de Souza foi incumbida de explorar o litoral entre o Maranhão e o rio da Prata, devendo estabelecer núcleos de povoamento. Em 1531, Martim Afonso de Souza tendo aportado na Ilha do Bom Abrigo (no litoral sul do Estado de São Paulo), avistou o promontório de Itacuruçá, na Ilha do Cardoso, onde foi colocado um marco de pedra com as quinas de Portugal, sendo posteriormente transferido para o Museu Nacional do Rio de Janeiro.³ Em um porto desta região encontrou um homem, conhecido como Bacharel, Mestre Cosme Fernandes, o qual chefiava uma população de 200 mamelucos juntamente com outro português, Francisco Chaves, e mais cinco castelhanos de naufrágios ou degredados.⁴

Nascia o que seria, talvez, a primeira cidade brasileira — originalmente Cananôa, Cananés ou Cananéia, segundo os diversos historiadores —, em povoação que se presume estivesse situada não na atual localização, mas na Ilha Comprida⁵. Em 12 de agosto de 1531 foi fundada a vila de São João Batista de Cananéia, de onde partiu, em 1º de setembro, a primeira bandeira para o interior em busca de ouro e pedras preciosas, chefiada por Pero Lobo, a qual foi dizimada pelos índios carijós⁶. Guerreiros

¹ Petrone, 1966. As datações de tais testemunhos mostram que esses habitantes estiveram na região em épocas entre 1.500 e 5.000 antes do presente, Suguio & Martin, 1978.

² É um erro relativamente freqüente supor que os achados de pertences indígenas nos sambaquis a estes estejam relacionados diretamente. Essas tribos são bem mais recentes, chegadas durante as migrações neolíticas, em épocas que a atividade dos sambaquis já estava praticamente encerrada. A.N. Ab'Saber defendeu várias vezes, ao menos verbalmente, a hipótese de confrontos entre os dois grupos (Maretti, 1989).

³ No local pode ser avistada uma réplica.

⁴ Luis, 1980.

⁵ Petrone, 1966.

⁶ Schaden, 1954.

e numerosos, os carijós tinham sua economia baseada na lavoura de subsistência “agricultura de corte-e-queima”, além de praticarem o extrativismo vegetal, a caça e a pesca.

Embora com data de fundação discutida, Iguape devia existir como povoado na segunda metade do século XVI. Por volta de 1646 já funcionava, em Iguape, a primeira casa de fundição de ouro no Brasil.⁷

A região de Cananéia experimentou épocas de prosperidade durante o século XVII e XVIII no ciclo da mineração, da cultura do arroz e da construção naval. Durante o ciclo da mineração, os colonos desenvolveram a pequena agricultura de subsistência, baseada na mão de obra familiar. No último quartel do século XVII incrementou-se uma atividade que já existira antes esporadicamente: a construção de barcos, especialmente em Cananéia. Com deslocamento das minerações para as Minas Gerais, devido ao relativo esgotamento das reservas auríferas, levando à decadência as atividades mineradoras no fim do século XVIII, a agricultura foi revigorada, sobretudo com o cultivo do arroz. O porto de Cananéia adentrou o ano de 1800 como um importante centro comercial na exportação de farinha, arroz e erva-mate.⁸

Entre século XVIII e XIX o comércio do arroz atingiu seu auge e Iguape se destacou no mercado internacional como o principal porto exportador. De modo geral, a agricultura no município de Cananéia era caracterizada pela produção de mandioca e arroz nos pequenos sítios espalhados até o extremo sul da Ilha do Cardoso.⁹

A produção agrícola no século atual (e desde o passado) passou a estar relegada a um processo de descapitalização da economia devido, entre outros fatores: ao surgimento de plantações de café em outras regiões do estado; à diminuição dos investimentos públicos; e à gradual desativação do porto de Iguape (e do de Cananéia). Uma resolução do capitão general da Capitania de São Paulo obrigou a toda embarcação fazer escala no porto de Santos e, com a instalação de ferrovias no Estado e o crescente assoreamento da barra do Icapara, o porto de Iguape foi abandonado, bem como a região do Vale do Ribeira.¹⁰

A região foi palco de grande número de tentativas de colonização, em geral com pouco sucesso. Embora possam ser encontrados sucessos relativos, somente algumas tentativas japonesas merecem tal consideração.

No início do século XX existiam mais pessoas habitando a Ilha do Cardoso do que Cananéia, devido à abundância de peixes e água potável, fertilidade do solo e, a riqueza de fauna e flora. Essa ocupação se estendeu até a cota 300 metros da Ilha do Cardoso (p. ex.: rio do Cardoso, rio Jacareú, cachoeira Grande, rio do Camboriú). Do período colonial sobreviveram algumas ruínas de construções de residências e engenhos, sedes de antigas fazendas, construídos com pedras e assentadas com argamassa constituída basicamente da moagem de conchas de sambaqui e misturadas com óleo de baleia.¹¹

Com o declínio da agricultura no Vale do Ribeira, a pesca ganhou expressão. A pesca na região de Cananéia foi sendo gradativamente introduzida e os pequenos

⁷ Petrone, 1966; Guimarães, 1981.

⁸ Martins, 1937, *apud* Mourão, 1971; Bianchi, 1983.

⁹ Mourão, 1971; Mendonça, 2000.

¹⁰ Ver também Maretti, 1989, e outros. Sobre o Vale do Grande, as tentativas da sua construção e o desastre ecológico associado, ver GEOBRÁS, 1965, e Maretti, 1989.

¹¹ A. P. Almeida, em 1963.

agricultores foram se inserindo cada vez mais junto às atividades pesqueiras. Uma das características da economia familiar desses descendentes de portugueses, índios e negros, comumente denominados “caiçaras”, foi sua adaptação aos diferentes ciclos econômicos: “A população local sempre viveu ao sabor dos ciclos de produção. Um exemplo é o do desenvolvimento da construção naval, que determinou uma enorme necessidade de madeiras, levando parte da população a abandonar provisoriamente a agricultura, para se dedicar ao desmatamento. Os ciclos econômicos que nortearam a vida de Cananéia sempre contribuíram para a emergência de situações de marginalidade mais ou menos profundas, mais ou menos passageiras” (Mourão, 1971).

Até as primeiras décadas do século atual, a pesca, em geral, era aí realizada em moldes da pequena produção mercantil, onde tinha por objetivo fundamental a produção dos meios de subsistência, embora em algumas comunidades o pescado já se transformara em mercadoria.¹²

Os motores de centro passam a compor o cenário da pesca somente em 1960, desencadeando-se o surgimento de dois estratos de pescadores. Outro aspecto é que desde 1955 a palmeira *Euterpe edulis* vinha sendo explorada e industrializada, assim como a caixeta *Tabebuia cassinoides*, passando gradativamente a ser uma das principais atividades da população rural de Cananéia.¹³

Segundo levantamento de Queiróz (1967) havia uma área de aproximadamente 50.000 hectares de florestas naturais em Cananéia, incluindo a Ilha do Cardoso: “...delas os caboclos extraem palmitos para fábricas de conserva; caixeta, para a indústria de lápis; madeira de lei para canoas que são vendidas aos pescadores e para utensílios domésticos tais como gamelas, pilões, móveis rústicos, coxos etc.” Os palmiteiros (extratores) tinham que penetrar longe a fim de cortar o palmito. A caixeta era comprada por metro cúbico. Havia uma serraria de caixeta em Cananéia. Tendo havido a proibição de extração de caixeta e palmito, a população que dela se ocupava e que não pôde se manter só com a agricultura, refluíu para a sede municipal. Também se compreende que lavradores tenham passado a palmiteiros em atividades ilegais, talvez pela maior facilidade de rendimentos.

A importância da pesca na região se destaca também no momento em que as atividades de coleta de palmito e caixeta passam a ser proibidas. Isso associado ao declínio da captura da ostra do mangue e da agricultura tradicional por volta de 1968, determina um novo êxodo rural.¹⁴

A construção da BR-116, em 1956, que liga São Paulo a Curitiba, refletiu no processo de urbanização do Vale do Ribeira e de especulação imobiliária, na busca por áreas de lazer, agravando os conflitos de terra na região. Assim como em todo o litoral paulista, os ambientes planos da Ilha do Cardoso na década de 60 encontravam-se divididos em loteamentos, como, por exemplo, o caso da praia do Pereirinha e da praia do Meio (Balneários Parque Marujá e Lindomar), os quais após a decretação do Parque, em 1962, foram desativados.

O turismo e a especulação imobiliária passaram a exercer uma violenta pressão sobre as terras das comunidades caiçaras, localizadas em lugares de grande beleza cênica e potencial turístico. Muitos caiçaras foram expulsos fisicamente de suas terras.¹⁵

¹² Diegues, 1983.

¹³ Mourão, 1971.

¹⁴ Mourão, 1971.

¹⁵ Diegues, 1988.

O início da implantação do PEIC, em 1972, ocorreu com a construção do Ceparnic¹⁶. Durante este período muitas famílias de pescadores caiçaras que não conseguiram manter suas roças e outras atividades de subsistência foram morar em Cananéia e Iguape, ou em São Paulo, “abandonando” temporariamente seus lugares de origem.

A exemplo de outras Unidades de Conservação do litoral, com a restrição imposta às práticas agrícolas e pesqueiras pela legislação ambiental e com a crescente demanda do turismo, as vilas conhecidas por Marujá e Enseada da Baleia configuravam um cenário de ocupação e de turismo desordenados.

Com a implantação da Fase 1 do Plano de Manejo, no início de 1998, acompanhada da criação de um Comitê de Apoio à Gestão da Unidade, formado por representações locais de órgãos públicos (IBAMA, Instituto de Pesca, Prefeitura Municipal de Cananéia, Câmara Municipal de Cananéia), de Organizações não Governamentais (Pastoral e Colônia dos Pescadores, Fundação SOS Mata Atlântica e CEE - GAIA Ambiental) e pelas comunidades existentes no interior da UC (Marujá, Enseada da Baleia, Pontal de Leste, Cambriú, Foles e Itacuruçá), foi possível iniciar um processo de acompanhamento, controle e regulamentação das atividades dessas comunidades, principalmente daquelas relacionadas ao uso de recursos naturais e turismo.

Esse processo de controle e regulamentação foi prejudicado, em alguns momentos, em função da ausência de amparo legal para execução de algumas das atividades previstas na Fase 1 do Plano. Entretanto, com a aprovação da Lei Federal nº 9.985/2000, nessa Fase 2, a princípio, será possível, até que as comunidades tradicionais sejam reassentadas, estabelecer normas para a compatibilização da conservação dos recursos naturais com a subsistência e manutenção dos modos de vida.

3.2 Histórico das preocupações ambientais e das Unidades de Conservação na Região Estuarino-Lagunar de Iguape e Cananéia

O Brasil seguiu os mesmos caminhos gerais da proteção ambiental de outros países. O histórico, principalmente urbano, mostra, no século passado, a criação de jardins botânicos, hortos e proteção de mananciais. Seguindo o modelo norte-americano e outros exemplos sul-americanos, em 1937 foi criado o primeiro Parque Nacional, o de Itatiaia, como área de beleza cênica, para servir principalmente a objetivos urbanos e turísticos.

À época a beleza cênica e os excelentes níveis de conservação das formações remanescentes despertaram em segmentos ambientalistas (principalmente oficiais) a intenção de se garantir a cobertura vegetal e a fauna de algumas áreas, através da criação de parques estaduais (inicialmente) e de outras UCs. Desta forma, as áreas mais conservadas e que mereceram transformar-se em UCs eram as mais isoladas, habitadas e exploradas apenas pelos moradores “tradicionais” da região, inclusive por famílias expulsas das áreas que sofreram maiores impactos resultantes da especulação imobiliária. Assim, como é comum, há uma coincidência do interesse da conservação ambiental, por causa dos remanescentes, com as áreas de população local, “tradicional” e/ou carente, por serem áreas economicamente marginais.

Foram então criados, sem consultas à população e aos municípios, os Parques Estaduais da Ilha do Cardoso e de Jacupiranga¹⁷ e as primeiras providências do

¹⁶ CEPARNIC: Centro de Pesquisas Aplicadas em Recursos Naturais da Ilha do Cardoso.

¹⁷ A primeira área protegida na região de Iguape e Cananéia foi o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, em 1962, seguido do de Jacupiranga, em 1969. A APA (federal) de Cananéia-Iguape-Peruíbe foi assim

Governo foram restringir e reprimir qualquer atividade econômica nas áreas dessas novas UCs.

Nas décadas de 70 e 80¹⁸ começaram as classificações de áreas silvestres especialmente protegidas, sendo criados, no Estado de São Paulo, vários Parques e Estações Ecológicas.

Nesse contexto, a maioria dos moradores remanescentes passou a explorar como forma de subsistência, de maneira clandestina, recursos com maior valor comercial, comprometendo seus estoques, além de cultivar suas roças em áreas de Mata Atlântica bem conservada, onde até então existia pleno equilíbrio ambiental, de maneira a dificultar a fiscalização. A emigração de centenas de famílias e a falta de fiscalização dos Parques, facilitaram a entrada, nas áreas dos mesmos, de madeireiros, caçadores, indústrias de beneficiamento de palmito, coletores de ostras e caranguejos, turistas etc.

O Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro iniciou-se em São Paulo por essa região, em 1984. No início da década de 1990 apontavam-se as possibilidades de planejamento do desenvolvimento da região, através da conservação, com um zoneamento e um plano de ação baseados na realidade dos departamentos e projetos já existentes, e com experimentos de exploração sustentada comunitária, ao mesmo tempo em que ainda se procurava compreender a dinâmica social local e sua implicação na espacialização das atividades. Nessa época ocorreu a "criação" /reconhecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e, em 1999, a região foi reconhecida pela UNESCO como Patrimônio Mundial Natural.

3.3 A Criação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso

A história do Parque Estadual da Ilha do Cardoso contém muitos aspectos peculiares. Pode-se citar que sua origem é fruto da solicitação e empenho do pesquisador e professor da USP, Paulo Duarte, cujo discernimento somado à vontade e ousadia, geraram condições para transformar a Ilha do Cardoso na primeira área insular especialmente protegida do Estado de São Paulo¹⁹. Segundo a mesma autora, o professor Paulo Duarte inseriu os seguintes objetivos de preservação em sua justificativa técnica para criação do Parque Estadual: conter as ações e os empreendimentos imobiliários iniciados na ilha, paralisar a exploração de sambaquis, da fauna e da flora; criar um parque natural, estabelecer uma base de estudos da Comissão de Pré-história e implantar uma estação de pesquisa do Instituto Oceanográfico da USP. O ofício estadual, encaminhado em 23 de junho de 1958 ao Presidente da República, Dr. Juscelino Kubitschek de Oliveira, solicitava que se declarassem protetoras as matas que revestiam a Ilha do Cardoso.

Ao mesmo tempo, o Serviço Florestal, órgão da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, alertou o governo estadual de que o argumento técnico, enviado ao governo federal, daria amparo legal apenas às áreas cobertas por florestas (artigo 4º, do Código Florestal de 1934), enquanto a fauna e os sambaquis permaneceriam

classificada em 1984 e a APA (estadual) da Ilha Comprida, em 1987. Já a Estação Ecológica (estadual) Juréia-Itatins teve sua implantação conturbada e representa bem os momentos dessa história ambiental brasileira, tendo sido instituída em 1986.

¹⁸Ver além de Diegues (1994), Câmara (1993), Schenkel & Kaniak (1992), Pereira Wiedmann (1992) e outros.

¹⁹ Mendonça, 2000.

desprotegidos . Propôs-se a criação de um Parque Estadual, garantindo a preservação de toda a ilha²⁰.

Em 1961, o Serviço Florestal encaminhou ao Secretário da Agricultura uma minuta de decreto para a criação do Parque Estadual, obtendo-se parecer favorável do Secretário, remetido ao Governador, em dezembro do mesmo ano. O Governador Carlos Alberto A. de Carvalho Pinto assinou o Decreto Estadual nº 40.319, em 03 de julho de 1962, transformando essa ilha marítima — dotada de excepcionais atributos naturais em Parque Estadual, na vigência da Constituição Federal de 1946 e do primeiro Código Florestal (Decreto Federal n.º 23.793, de 23 de janeiro de 1934)²¹. Posteriormente lhe foi atribuído o nome de Parque “Dr. Raul Ximenez Galvão”. O parque possui 15.100 hectares.²²

A partir de 1973, foi implantado o Centro de Pesquisas Aplicadas em Recursos Naturais da Ilha do Cardoso (Ceparnic)²³, administrado inicialmente pela Secretaria do Estado da Agricultura e Abastecimento, através da antiga Coordenadoria de Proteção de Recursos Naturais. O Ceparnic tinha o objetivo de incentivar a execução de pesquisas científicas, de trabalhos de educação conservacionista e a realização de cursos especializados. A infra-estrutura construída na ilha para este fim, constou de: um prédio de administração, um prédio integrado (laboratórios, biblioteca e auditório); um laboratório para aquário; um laboratório técnico-marinho; tanques para cultivo; seis casas para técnicos; seis casas para auxiliares; alojamentos com refeitório; casa de gerador; garagem para barco; rede de água e esgoto; rede elétrica, incluindo usina hidrelétrica e barragem; e na cidade de Cananéia, uma base de apoio (escritórios, oficinas e alojamento). Um dos principais problemas desse Centro de Pesquisa foi o fato de seu projeto ter sido elaborado à distância, sem base na realidade do meio local, tendo, por exemplo, obrigado o aterro de áreas úmidas (um contra-senso em área de preservação) e apresentado inadequação das edificações às condições climáticas.

Vários projetos de pesquisa, principalmente nas áreas de ecologia de fauna e flora e, secundariamente, geologia e antropologia foram desenvolvidos no Parque por diversas instituições, tais como: Instituto de Botânica, Instituto Geológico, Instituto Florestal (esses três da SMA-SP), Instituto de Pesca, Universidade de São Paulo, Universidade Estadual Paulista, Universidade de Campinas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, entre outras. Foram realizados, ainda, diversos convênios, cursos e parcerias com instituições nacionais e internacionais.

Desde a implantação do Ceparnic, houve momentos de grande utilização da estrutura disponível, inclusive com pesquisadores residentes, porém, em grande parte do seu tempo de existência, esta estrutura foi subutilizada, devido principalmente à questão da disponibilidade de energia elétrica. A usina hidrelétrica construída nunca funcionou,

²⁰ Mendonça, 2000.

²¹ A Lei (federal) n.º 6.884, de 29/ago./62, que dispõe sobre os Parques e Florestas Estaduais, Monumentos Naturais e dá outras providências, no art. 1º estabelece que “Os Parques Estaduais são áreas de domínio público, destinadas à conservação e proteção de paisagem e grutas e da flora e da fauna”. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto (estadual) n.º 41.626 de 30/jan./63, o qual no art. 11º inclui o Parque Estadual da Ilha do Cardoso entre as unidades de conservação do antigo Serviço Florestal. Através do Decreto n.º 52.370, de 26/jan./70, o governador do Estado transformou o Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura no atual Instituto Florestal, transferido para a Secretaria do Meio Ambiente em 1986.

²² O histórico referente à situação fundiária anterior e posterior à criação do parque e os aspectos legais que a envolvem serão abordados no item da situação fundiária.

²³ A implantação do centro de pesquisa se deu com recursos financeiros específicos da FINEP- Programa de Desenvolvimento Tecnológico.

ficando o Parque na dependência de geradores a óleo diesel. A vinculação das instituições de pesquisa sempre foi parcial e não permanente.

A administração do Ceparnic passou em 1993 a ser de competência do Instituto Florestal. O Ceparnic foi extinto oficialmente em 1998 e a estrutura instalada no Parque foi denominada “Núcleo Perequê do Parque Estadual da Ilha do Cardoso”. As instalações do antigo Centro além de estarem sendo destinadas para apoiar a pesquisa na Unidade, estão sendo adaptadas para desenvolvimento de atividades de visitação pública e educação ambiental.

A partir de 1996, por meio do PPMA, teve início o processo de re-estruturação do Parque, através da recuperação da estrutura construída, da adaptação da estrutura de geração de energia, da aquisição de equipamentos e materiais, da contratação de serviços técnicos especializados, além da elaboração e implementação da Fase 1 do Plano de Manejo.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Contexto Geral

Um plano de manejo é composto por três elementos básicos:

- o diagnóstico da área da Unidade e seu entorno (meio físico, biótico, sócio-econômico e fundiário);
- um zoneamento, que define espacialmente a normatização do território da UC;
- os programas de manejo, que definem e normatizam as atividades, subdivididas em temas: Administração, Visitação Pública/Educação Ambiental, Proteção, Pesquisa, Apoio à Regularização Fundiária, Interação Sócio-Ambiental e Fronteiras, vinculados ao zoneamento territorial.

Dessa forma, a elaboração de um Plano envolve uma série de atividades técnicas e de negociação com envolvidos e interessados na gestão da Unidade. Os procedimentos metodológicos, portanto, devem levar em consideração esses elementos básicos constituintes do Plano, assim como os objetivos da categoria de manejo da UC, no caso do Parque Estadual, a conservação, o uso público e a pesquisa. Além dessas atividades, diante do quadro social das UCs de Proteção Integral, que apresentam moradores em seu interior, e do quadro legal, notadamente do SNUC¹, o Plano deve oferecer diretrizes também, para o uso dos recursos pelas comunidades tradicionais, até que as mesmas sejam reassentadas.

Diante desse quadro ambiental e social, os procedimentos metodológicos seguiram algumas premissas para levantamento e equacionamento dos problemas. Problemas esses já enfrentados por outras instituições e autores. Ibama & GTZ (1996 a e b) assim como Agra Filho & Viegas (1995), entre outros, tentando solucionar situações semelhantes, definiram a necessidade de Planos mais exeqüíveis e próximos da realidade local, num processo dinâmico. Para esses autores, o cumprimento desses aspectos deve ser encarado pelas fases ou ciclos de envolvimento da sociedade e do conhecimento técnico-científico acerca da realidade local. Dessa forma, um Plano de Manejo não deve ser considerado um documento pronto e acabado, mas sim destacar o processo contínuo de envolvimento institucional e da sociedade em sua confecção e do aumento do conhecimento sobre a área, considerando algumas premissas:

- Elaboração em fases ou ciclos

Tal atitude já havia sido encampada há três anos, quando da elaboração da Fase 1 do Plano de Manejo (Plano de Gestão Ambiental) (São Paulo, 1998). Neste momento, a Fase 2 constitui-se num maior aprofundamento em relação à Fase 1. O aprofundamento pode ser traduzido pelo aumento do conhecimento técnico-científico sobre a UC e pela continuidade do envolvimento da comunidade nas discussões sobre o gerenciamento do PEIC. Para garantir esse aumento dos conhecimentos técnicos e científicos, foram utilizadas algumas informações secundárias, mas principalmente primárias, sobre os meios físico e biótico. Os dados sócio-econômicos foram atualizados a partir de cadastros existentes.

- Participação da sociedade local

O envolvimento da sociedade local se deu, principalmente, pela criação e fortalecimento do Comitê de Apoio à Gestão do PEIC. Nesse Comitê, são discutidas todas as questões que envolvem o gerenciamento da Unidade, dentre elas a elaboração do Plano de Manejo em questão. Essa premissa, é uma tentativa de incorporar ao Plano as aspirações dos atores sociais envolvidos com a UC, não

¹ Sistema Nacional de Unidades de Conservação – Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000, que indica em seu artigo 42 que, até que as comunidades locais sejam reassentadas, cabe ao órgão gestor dessa Unidade garantir a integridade material dessas comunidades.

havendo uma regra fixa para esse cumprimento, mas sim uma flexibilização das posturas e busca por um consenso que contemple as necessidades dos atores sociais envolvidos com o manejo da UC, a conservação de seus ecossistemas e o cumprimento da legislação ambiental vigente.

- Busca pelo aumento da receita financeira da UC

Na elaboração do presente Plano, foram elencadas todas as alternativas de renda que pudessem ser desenvolvidas numa UC de proteção integral, conciliando o uso indireto dos recursos com a sua proteção. Tais atividades dizem respeito notadamente, ao Programa de Visitação Pública/Educação Ambiental, haja vista a visitação e a educação ambiental serem fontes geradoras de receita no Parque.

- Inserção da UC no contexto regional

A UC deve contribuir para minimização de problemas ambientais, como a estabilização do microclima, proteção da fauna e da flora, da estabilidade geotécnica, proteção de mananciais, entre outros aspectos que melhoram a situação regional; assim como as condições sócio-econômicas, com a geração de empregos e de receita para o município. Desta forma, a UC não é vista como um agente que impede ou dificulta o desenvolvimento do município, mas contribui para elevá-lo. As formas de contemplar essa premissa, foram discutidas no Comitê de Apoio à Gestão e suas principais decisões incorporadas às atividades dos programas de manejo.

- Proximidade entre a equipe de elaboração do Plano e a equipe executora

O chefe da UC, apoiado em suas ações pelo Comitê de Apoio à Gestão, e a equipe técnico-operacional do Parque foram as “pessoas-chave” para a determinação das atividades constituintes do Plano possibilitando assim, o aumento da sua capacidade de execução.

O quadro 3 apresenta uma comparação entre os estilos de elaboração de Planos de Manejo, destacando assim a necessidade de elaboração do Plano de uma maneira participativa.

QUADRO 3 – Comparação entre os estilos de elaboração de Planos de Manejo

TEMA	Estilo Modelo Pronto	Estilo Participativo
Ponto de Partida	Diversidade da natureza e seu valor comercial	Diversidade da natureza e dos processos sociais envolvidos
Nível Decisório	Centralizado	Descentralizado
Abordagem	Reducionista	Sistêmica
Método	Padronizado	Diverso, adaptado às condições
Base Tecnológica	Pacote pronto	Opções variadas a escolher
Relação com às pessoas	Controlar, induzir, motivar	Possibilitar, suportar, capacitar

Fonte: IUCN (1994)

Com base nessas premissas, a Fase 2 do Plano de Manejo do PEIC foi elaborada obedecendo três tipos de diagnósticos: o diagnóstico técnico, o autodiagnóstico e o diagnóstico participativo. O primeiro diz respeito ao conhecimento técnico-científico da UC (meios físico, biótico, sócio-econômico e fundiário), os quais foram realizados, com base em informações primárias e secundárias, pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista (Unesp/Rio Claro) e pelos técnicos do IF, como se verá adiante. O segundo diagnóstico é uma reflexão da equipe técnica da UC sobre sua capacidade operacional (infra-estrutura, equipamentos, recursos humanos e financeiros) em conseguir atender as demandas referentes aos objetivos da UC, como conservação dos ambientes, pesquisa e uso público. E o terceiro diagnóstico diz respeito às demandas dos outros atores sociais que utilizam a Unidade.

Os resultados desses três diagnósticos foram analisados pela equipe de elaboração dos Planos de Manejo do IF, resultando no zoneamento e em propostas de atividades, vinculadas aos programas de manejo da Unidade. Nesse momento, foram identificados alguns conflitos entre os usos propostos e atuais com os objetivos de manejo da UC. O zoneamento e as propostas de atividades foram então discutidos com a comunidade, através do Comitê de Apoio à Gestão, em dois dias de trabalho, numa dinâmica denominada Oficina de Planejamento, na qual se consolidou o zoneamento e as atividades dos programas de manejo. O quadro 4, ilustra as etapas de elaboração da Fase 2 do Plano de Manejo.

4.2 Os diagnósticos técnicos

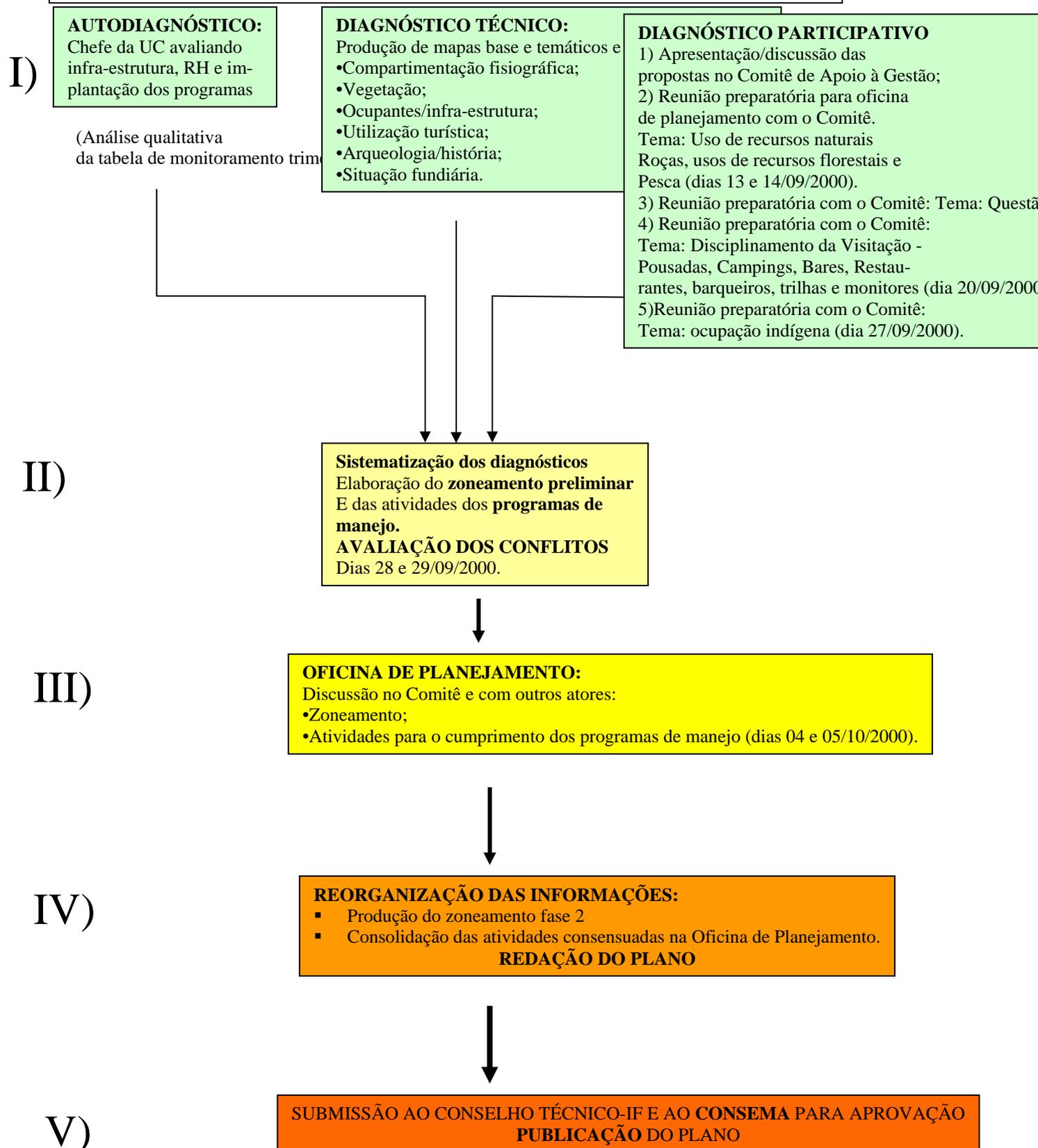
Para o diagnóstico do PEIC, foram levantadas as características do meio físico (geologia, geomorfologia e pedologia), meio biótico (vegetação e fauna), sócio-econômico e fundiário, através de informações primárias e secundárias, com a posterior correlação entre elas e produção de informações e cartas-sínteses, como a carta de zoneamento e a definição dos compartimentos ambientais.

Os meios físico e biótico foram caracterizados por Landim *et alii* (2000) da seguinte forma:

- Definição de uma malha de 120 pontos de coleta (as parcelas) distribuídos por todos os ambientes do PEIC, definidos no campo pela interpretação na imagem de satélite LandSat TM e fotografias aéreas na escala 1:35.000;
- Levantamento, em cada parcela, de amostras de serapilheira e do solo. A vegetação foi levantada pelo método das parcelas e método do ponto centralizado com quadrante (PCQ)² modificado para este estudo;
- Análise, em laboratório, das amostras de solo, quanto às suas propriedades físico-químicas. As amostras de serapilheira e solo, para as análises geoquímicas foram retiradas dos centros das mesmas parcelas utilizadas no estudo da densidade vegetal. A amostragem da serapilheira foi realizada em uma área de 1 m², retirando-se todo o material vegetal encontrado, acondicionando-os em sacos plásticos devidamente etiquetados e enviados ao laboratório de análises químicas do Departamento de Solos do CENA em Piracicaba-SP, para as análises geoquímicas dos elementos disponíveis para as plantas. As amostras de solo foram coletadas no centro da área de 1 m², em duas profundidades, nos primeiros 30 cm e dos 90 cm até 1,20 m. Estas profundidades de amostragem dos solos foram mantidas quando possível para a uniformidade dos dados. Entretanto, ocorreram algumas variações na profundidade de amostragem, devido ao afloramento do substrato rochoso ou lençol freático. Em laboratório, as variáveis geoquímicas do solo analisadas correspondem aos elementos maiores como nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S) e elementos menores como o boro (B), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn), zinco (Zn), matéria orgânica (MO) e Al+H.

² Este método consiste em medir as distâncias encontradas dos indivíduos mais próximos do ponto estabelecido em quatro direções, separadas entre si por um ângulo de 90º graus, formando quatro quadrantes.

QUADRO 4 - Etapas de elaboração da Fase 2 do Plano de Manejo do PEIC.



- Levantamento da vegetação, em cada parcela, medição em campo com a identificação de espécies em herbário e confecção das médias da distância dos indivíduos em metros; desvio padrão da distância dos indivíduos; variância da distância dos indivíduos; média da circunferência a altura do peito CAP dos indivíduos em metros; média do diâmetro a altura do peito (DAP) em metros; desvio padrão do CAP; desvio padrão do DAP; variância do CAP; variância do DAP; área basal média dos indivíduos em ($m^2/900m^2$), encontrados nas parcelas; desvio padrão da área basal média; variância da área basal média; média do CAP dos indivíduos encontrados nas parcelas em metros; média do DAP dos indivíduos encontrados nas parcelas em metros; desvio padrão do CAP dos indivíduos encontrados nas parcelas; desvio padrão do DAP dos indivíduos encontrados nas parcelas; variância do CAP dos indivíduos encontrados nas parcelas; variância do DAP dos indivíduos encontrados nas parcelas; o número total de indivíduos (N) de CAP \geq a 15 cm encontrados nas parcelas; além de informações sobre as medidas dos estratos da floresta em metros (herbáceo, sub-bosque, dossel e emergente).

Nas parcelas foram medidos também dados físicos como a altitude, pH do solo e a temperatura e radiação nos estratos florestais. Para a marcação da altitude foi utilizados um altímetro e barômetro digital modelo 42 marca Barigo (Altimatic). O pH do solo foi medido com auxílio de um equipamento modelo Kelway Soil pH marca Kel Instruments CO., Inc., diretamente no campo. A temperatura foi medida com um termômetro de solo com haste de penetração de 10 cm e outro de 20 cm, modelo Tierra marca Taylor.

Para as medidas de radiação nos estratos da floresta foi utilizado um radiômetro tipo "Data Log", modelo LI1000 marca Licor, com unidade de medida em $\mu\text{mol} \cdot \text{s}^{-1}/\text{m}^2$. Estas medidas foram realizadas, com auxílio de equipamento de alpinismo, permitindo assim uma precisão na leitura das radiações nos estratos florestais.

Todas as informações sobre o solo e serapilheira foram anotadas em tabelas, as quais foram tabuladas e os dados, através de métodos estatísticos de geoprocessamento, foram transformadas na carta temática pedológica.

Através das análises do material de superfície coletado das parcelas e a interpretação de imagens de satélite TM/LANDSAT e fotografias aéreas escala 1 : 35.000, foram elaborados os mapas de geologia e geomorfologia.

Os resultados do levantamento da vegetação de Landim *et alli* (2000) foram analisados pela equipe de botânicos do IF, para uma adequação das informações obtidas. Estes dados também foram confrontados com levantamentos anteriores realizados no PEIC pelo Instituto de Botânica da CINP/SMA. As informações sobre o manguezal foram levantadas pela especialista do IF nesse campo do conhecimento, indicando a estrutura dessa formação vegetal. Com base nessas informações sobre a vegetação do PEIC, foi atualizada a carta de vegetação de Noffs & Batista-Noffs (1982), ajustando as manchas de distribuição fisionômica da vegetação na Ilha.

A carta de vegetação foi transformada em formato digital pela equipe de geoprocessamento do Instituto Florestal e as demais cartas temáticas (geologia, geomorfologia e pedologia) pela Unesp-Rio Claro. A carta síntese do zoneamento foi digitalizada também pela equipe de geoprocessamento do IF.

As informações sobre a fauna foram avaliadas por Martuscelli (2000). Tratou-se de uma compilação e organização de dados secundários e da experiência deste pesquisador que morou vários anos na Ilha do Cardoso, indicando o grau de fragilidade e riscos que a fauna da Ilha vem enfrentando. Foram compiladas informações sobre as espécies encontradas, indicando seu *status* de conservação,

prioridade na ação de conservação e de pesquisas, seu hábito e habitat. A partir dessas informações foi interpretado o grau de conservação efetiva da fauna no PEIC, através dos critérios: tamanho da área, desenho, habitats não protegidos, migração vertical e de longa distância, tráfico e caça e critérios de seleção.

Com esse levantamento foi constatada a carência de informações sobre alguns grupos faunísticos no PEIC, como répteis e anfíbios. Tais carências puderam ser contempladas, posteriormente, quando das discussões na Oficina de Planejamento, incluindo no Programa de Pesquisa atividades relacionadas com investigações prioritárias a serem desenvolvidas no PEIC.

As informações sobre o uso e ocupação da terra no PEIC e as características sócio-econômicas foram atualizadas a partir da Fase 1 do Plano de Manejo do PEIC (São Paulo, 1998) e da atualização dos cadastros de ocupantes elaborados na Fase 1 (Milanello, 1997 e Sanches, 1998), assim como incorporando novas informações do trabalho de Mendonça (2000). As informações do Censo Demográfico 2000 do IBGE, completaram a caracterização sócio-econômica. Foram avaliadas então, através destes trabalhos, a demografia, a utilização de recursos naturais e a ocupação dos moradores do PEIC, com vistas a identificar as possíveis pressões e usos incompatíveis com os objetivos de manejo da UC. A análise das cartas temáticas de uso da terra (evolução histórica dos anos de 1962, 1973 e 1980) de Mendonça (2000), complementaram a avaliação do uso e ocupação do PEIC.

O levantamento do potencial do Patrimônio Cultural foi elaborado considerando as seguintes etapas:

- Compilação da bibliografia e cartografia referentes às pesquisas arqueológicas realizadas ou em andamento, assim como relatos históricos sobre a região e mais especificamente sobre a Ilha do Cardoso. Informações orais foram consideradas neste levantamento.
- Identificação dos seguintes Bens Culturais existentes na UC em questão:
 - sítios arqueológicos: pré-históricos ou pré-coloniais – sambaquis;
 - sítios arqueológicos históricos ou pós-coloniais - vestígios de edificações;
 - monumento histórico - marco histórico;
 - caminhos significativos do ponto de vista histórico - "Caminho do Rei";
 - equipamentos tradicionais - cercos e casas da farinha .
- Os bens culturais identificados foram levantados em campo utilizando GPS e, posteriormente, plotados na carta base 1:50.000. Nessa carta, os pontos identificados foram representados em ícones, de acordo com sua tipologia, resultando em uma melhor visualização da distribuição espacial dos Bens Culturais, no total de 44 pontos. Algumas vezes foram levantados mais de um ponto (ID) no mesmo sítio, uma vez que os vestígios encontravam-se dispersos. O principal direcionamento no caso dos sambaquis, foi no sentido de georreferenciá-los, uma vez que eles já haviam sido anteriormente localizados e mapeados por outros pesquisadores. Os demais bens considerados no trabalho, embora já tivessem sido localizados, nunca haviam sido mapeados;
- Realização de registros fotográficos.

É importante ressaltar que neste levantamento não se procedeu a coleta de materiais.

4.3 Autodiagnóstico

O autodiagnóstico foi realizado pelo responsável pelo PEIC, avaliando os recursos humanos e financeiros, equipamentos e infra-estrutura para o cumprimento dos objetivos de manejo da UC.

Nesse sentido, foram elencadas em tabelas a situação atual (existente) e a necessária para um atendimento mínimo necessário das funções do Parque. Os itens destacados foram:

- Recursos humanos;
- Recursos financeiros (custos e receitas);
- Sistema de comunicação;
- Sistema de transporte;
- Edificações.

Com base nessas tabelas, pode-se avaliar o estado de conservação das edificações e dos equipamentos, a função/programas em que eles estão sendo utilizados, a previsão sobre futuras aposentadorias ou afastamentos no quadro de funcionários e necessidades complementares de recursos humanos, bem como o custo da Unidade e as receitas geradas atualmente.

4.4 Diagnóstico participativo

O diagnóstico participativo teve como finalidade, discutir com os atores sociais envolvidos no gerenciamento do PEIC, quais eram as principais diretrizes de normatização dos usos e resolução dos conflitos existentes. Este diagnóstico foi realizado em três etapas: (i) a reunião de divulgação, (ii) as reuniões preparatórias e (iii) a oficina de planejamento. Nas reuniões de divulgação apenas foi participado aos membros do Comitê de Apoio à Gestão, qual eram os objetivos e justificativas para elaboração da Fase 2 do Plano de Manejo do PEIC. Utilizou-se uma reunião ordinária do Comitê de Apoio a Gestão para divulgação e sensibilização dos participantes sobre a confecção da Fase 2 do Plano de Manejo, com apresentação e discussão da proposta de como o Comitê estaria envolvido nesse processo de elaboração da Fase 2.

Em seguida, foram realizadas quatro reuniões temáticas preparatórias para a oficina de planejamento, das quais participaram membros do Comitê de Apoio à Gestão e alguns convidados que apresentam interfaces com o tema tratado, na região. A primeira reunião preparatória discutiu o uso de recursos naturais (produtos florestais e pesca), assim como áreas para abertura de roças. Uma segunda reunião temática foi realizada enfocando o disciplinamento da visitação (bares, pousadas, camping, monitores e uso de trilhas e barqueiros). Uma terceira reunião discutiu os encaminhamentos da questão fundiária. E uma quarta reunião preparatória foi realizada para discussão da presença indígena no Parque.

Em todas essas reuniões, foram discutidos os problemas e as possíveis soluções para o estabelecimento de normas de uso do Parque.

As propostas retiradas das reuniões preparatórias foram encaminhadas e discutidas na Oficina de Planejamento, readequando-as e transformando-as em atividades nos programas de manejo, com base nas diretrizes institucionais e na legislação ambiental incidente na UC.

Na Oficina de Planejamento, essas atividades foram discutidas, dentro de seus respectivos programas, e foram estabelecidos também: os indicadores de processo, os potenciais parceiros e o cronograma para execução das mesmas. Os indicadores de processo, servirão posteriormente, para o monitoramento e avaliação da implantação das atividades.

As reuniões preparatórias e a Oficina de Planejamento, foram realizadas através de técnicas de visualização constante dos temas debatidos, utilizando painéis e a presença de um mediador para identificação das idéias. O mediador anotava as

sugestões num painel e submetia ao grupo para discussão, buscando o consenso sobre o assunto tratado. Os painéis ficavam sempre expostos para o grupo, mesmo após o encerramento do assunto, permitindo, assim, uma visualização constante dos temas debatidos. Dessa forma, um tema já debatido poderia ser retomado caso algum participante evocasse alguma indagação sobre a elaboração ou encaminhamento das idéias contidas no painel.

4.4 Zoneamento

O zoneamento do PEIC foi elaborado na reunião, com duração de dois dias, denominada “Oficina para elaboração da proposta de zoneamento do Parque Estadual da Ilha do Cardoso” (vide a etapa II do Quadro 4), da qual participaram o responsável pela Unidade, a equipe de coordenação dos Planos de Manejo, técnicos e pesquisadores do IF, do IG, do IBt, da Fundação Florestal (FF) e da UNESP – Rio Claro.

O zoneamento adotado para o PEIC foi baseado nas zonas de manejo definidas no artigo 7º do Decreto nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas), a saber: Zona Intangível, Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Intensivo, Zona Histórico-Cultural, Zona de Recuperação, Zona de Uso Especial. O zoneamento levou em consideração as cartas temáticas produzidas, correlacionando-as e destacando, em cada uma delas, os aspectos inerentes à fragilidade do meio, bem como às potencialidades de uso das áreas. As cartas utilizadas foram: mapeamentos geológico, geomorfológico, pedológico, das fitofisionomias, das ocupações humanas, do potencial cultural (atributos culturais, históricos e arqueológicos), das trilhas utilizadas para visitação pública, acesso de moradores e fiscalização.

Com base nas características dos mapas e dos diagnósticos, foram definidos critérios de máxima fragilidade do ambiente e que por conseguinte, deveriam estar contidos em uma das zonas mais restritivas (intangível e primitiva). Estes critérios estão detalhados no quadro 5.

QUADRO 5 – Critérios para o zoneamento do PEIC – características das zonas com maiores restrições de uso

Tema	Características que conferem maior restrição
Solos/Rochas	Afloramentos rochosos, solos câmbicos, solos quartzogênicos e espodosolos são os mais frágeis. A estabilidade dos solos flúvicos depende da manutenção da cobertura vegetal.
Vegetação	Floresta Ombrófila densa madura ou em estágios médio e avançado de regeneração, manguezal e as três formações de restinga (herbácea, arbustiva e arbórea).
Praias e costões	Presença de avifauna residente e migratória em todas as praias, mas, principalmente, nas Praias de Itacuruça e Ipanema e de área de descanso de mamíferos marinhos no Costão do Cambriú. Manutenção do <i>continuum</i> entre os ecossistemas terrestres e marinhos.
Rios	Todos os rios de planície e suas margens (áreas de preservação permanente) são frágeis, em especial os Rios Jacareú e Perequê.

Com base nas características de fragilidade do meio, acima relacionadas, bem como nos usos atuais e potenciais das áreas, em especial no que se refere à visitação pública, educação ambiental e aspirações da comunidade tradicional quanto à utilização de recursos naturais para garantia da sua sobrevivência e do seu modo de vida, foram discutidos e estabelecidos os limites de cada uma das zonas, tanto nas reuniões preparatórias, quanto na Oficina de Planejamento.

5.1 As bases físicas da paisagem

O texto aqui apresentado é uma adaptação do diagnóstico geológico, geomorfológico e pedológico, descrito em Landim *et alii* (2000), já citado no capítulo 4.

Na Ilha do Cardoso há uma predominância de rochas intrusivas brasileiras de composição sieníticas a monzonito-sieníticas, formando grande parte do maciço central, seguido por sedimentos arenosos e argiloso quaternários que recobrem as rochas cristalinas que bordejam toda a Ilha, assim como por metassedimentos transamazônicos, que têm uma distribuição restrita.

A região é cortada por um sistema de falhas NE e EW, verticais, provavelmente responsáveis pela formação da Bacia Tectônica do Ribeira (Felicíssimo Jr., 1968). Segundo Mongental *et al.* (1975) as falhas normais, condicionaram a geração de blocos rebaixados, que são correlacionados com as fossas do Rio Vermelho, Barranco Alto e de Ararapira, e blocos elevados, representados pela Serra do Gigante, Itapanhapina e provavelmente o maciço da Ilha do Cardoso.

O complexo insular Ilha do Cardoso se localiza no prolongamento norte do Domínio Paranaguá, definido por Siga Jr. (1995), no Estado do Paraná, entre a linha de costa, a leste, e as rochas gnaises-granulíticas do Domínio Luís Alves, a oeste (Karmann *et al.* 1999).

Nesse contexto tectônico, a Ilha do Cardoso apresenta basicamente três grandes compartimentos distintos e relacionados diretamente com os tipos litológicos (Weber, 1998 e Karmann *et al.*, 1999).

No primeiro compartimento predomina o domínio montanhoso, situado na porção central da Ilha, desenvolvido em rochas sienito-monzoníticas, formando topos angulosos com vertentes retilíneo-convexas, ocupando uma área de 68 km², estendendo-se da região oriental até o oceano a leste, formando costões rochosos, onde ocorrem terraços de abrasão marinha além de grandes matacões, conforme descrito por Petri & Fúlfaro (1970). As cristas elevadas podem atingir cotas altimétricas superiores a 814 m.

A rede de drenagem é muito densa e encaixada no conjunto de fraturas de direção preferencial NE-SW, NW-S e W-E, em calhas retilíneas e com alto gradiente de inclinação formando diversas cachoeiras, com quedas superiores a 40m.

Nesse compartimento, as rochas são classificadas como pertencentes às SUÍTES GRANÍTICAS PÓS-TECTÔNICAS. Estas se caracterizam por corpos graníticos epizonais circunscritos de natureza intrusiva e discordante, desenvolvendo auréolas termometamórficas e associados a freqüentes veios e diques aplíticos e micrograníticos, com idade geológica datada do Eopaleozóico. A Fácies Graciosa é a Suíte Granítica encontrada na Ilha, correspondendo à maior área e onde se encontram as maiores elevações. Esta fácies corresponde às associações álcali granito-sienito e monzonito-adamelito, já denominado anteriormente de Sienito Três Irmãos. São de natureza alcalina e subalcalina, isótopos, com coloração cinza clara, bege e rósea, granulação média a grossa, localmente porfiríticos. Possuem mineralogia básica definida por ortoclásio perítico, plagioclásio sódicos, anfibólios sódicos (riebeckita), piroxênios sódicos, quartzo e biotita. Na ponta do Cambriú e Ilha do Cambriú aflora um leuco monzogranito (ou granito 3b) possivelmente de uma filiação distinta e anterior ao magma original dos termos sieníticos. Neste trabalho foram identificados ainda alguns diques de diabásio, de pequena expressão em área, cortando essas unidades provavelmente relacionados à reativação wealdeniana no Jurássico Superior.

Recobrando o embasamento geológico-geomorfológico deste primeiro compartimento, aparecem solos que se desenvolvem segundo a posição topográfica. Nas posições cimeiras, junto aos divisores de água, ocorrem os Neossolos Litólicos (solos litólicos).

São solos com horizonte A ou O hístico com menos de 40 cm de espessura, assentados diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume), ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões) e que apresentam um contato lítico dentro de 50 cm de superfície do solo. Admite um horizonte B, em início de formação cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. Apresentam ainda, menos de 50 cm quando 50% ou mais do material orgânico, excluindo as partes vivas, que é constituído por ramos finos, raízes finas, cascas de árvores e folhas parcialmente decompostas. São classificados como Neossolos Litólicos Hísticos.

Nos segmentos de vertentes abaixo das cumeeiras, onde as rupturas de declive suavizam a clinografia, aparecem os Cambissolos.

Estes compreendem solos constituídos por material mineral, com horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial, desde que em qualquer dos casos não satisfaçam os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes Vertissolos, Chernossolos, Plintossolos ou Gleissolos. Têm seqüência de horizonte A ou hístico, Bi, C, com ou sem R.

Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para outro. Assim, a classe comporta desde solos fortemente até imperfeitamente drenados, de rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada até vermelho escuro, e de alta e baixa saturação por bases e atividade química da fração coloidal.

O horizonte B incipiente (Bi) tem textura franco-arenosa ou mais argilosa, e o solum, geralmente, apresenta teores uniformes de argila, podendo ocorrer ligeiro decréscimo ou um pequeno incremento de argila do A para o Bi. Admite-se diferença marcante do A para Bi, em casos em que há descontinuidade litológica.

A estrutura do horizonte Bi pode ser em blocos, granular ou prismática, havendo casos, também, de estruturas em grãos simples ou maciça.

Horizonte com plintita ou com gleização pode estar presente em solos desta classe, desde que não satisfaça os requisitos exigidos para ser incluído nas classes dos Plintossolos ou Gleissolos, ou que se apresente em posição não diagnóstica com referência à seqüência de horizonte do perfil.

Alguns solos desta classe possuem características morfológicas similares às dos solos da classe dos Latossolos, mas distinguem-se destes por apresentar uma ou mais das características abaixo especificadas, não compatíveis com solos muito evoluídos:

- 4% ou mais de minerais primários alteráveis ou 6% ou mais de muscovita na fração areia total;
 - capacidade de troca de cátions, sem correção para carbono, ≥ 17 cmolc/kg de argila;
 - relação molecular $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3(\text{ki}) > 2,2$;
 - teores elevados em silte, de modo que a relação silte/argila seja $> 0,7$ nos solos de textura média ou $> 0,6$ nos de textura argilosa, principalmente nos solos do cristalino;
- e

- 5% ou mais dos volumes do solo constando de fragmentos de rocha semi-intemperizada, saprólito ou restos de estrutura orientada da rocha que deu origem ao solo.

E solos com horizonte "O" hístico com menos de 40 cm de espessura (nas cumeeiras), ou menos de 60 cm quando 50% ou mais do material orgânico for constituído de ramos finos, raízes finas, casca de árvores e folhas, parcialmente decompostos - os Cambissolos Hísticos. São ainda, solos com baixa saturação por base ($V < 50\%$) na maior parte do horizonte B incipiente (inclusive BA), classificados como Cambissolos Hísticos Distróficos típicos.

E nos segmentos de vertentes de menor altitude desse 1º compartimento, e que predominam em área, ocorrem os argissolos, que correspondem a uma variação dos cambissolos, com maior desenvolvimento pedogenético

São grupamentos de solos com B textural, com argila de atividade baixa.

- Base – evolução avançada com atuação incompleta de processo de ferralitização, em conexão com paragênese caulínica-oxidíca ou virtualmente caulínica, na vigência de mobilização de argila da parte mais superficial, com concentração ou acumulação em horizonte subsuperficial.
- Critérios – desenvolvimento (expressão) de horizonte diagnóstico B textural em vinculação com atributos evidenciadores de baixa atividade de argilas.

Compreende então, solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais argila de atividade baixa e horizonte B textural (Bt), imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Alissolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos.

Parte dos solos desta classe apresenta um evidente incremento no teor de argila, com ou sem decréscimo, do horizonte B para baixo no perfil. A transição entre os horizontes A e Bt é usualmente clara, abrupta ou gradual.

São de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas, e mais raramente, brunadas ou acinzentadas. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila daquele para este.

São forte a moderadamente ácidos, com saturação por bases alta, ou baixa, predominantemente caulínicos e com relação molecular K_i variando de 1,0 a 2,3, em correlação com baixa atividade das argilas.

Solos constituídos por material mineral com argila de atividade baixa e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E, e apresentando, ainda, os seguinte requisitos:

- horizonte plíntico, se presente, não está acima e nem é coincidente com a parte superficial do horizonte B textural;
- horizonte glei, se presente, não está acima e nem é coincidente com a parte superficial do horizonte B textural.

As subdivisões, ou classes, desse solo são:

Argissolos amarelos: Solos com matiz mais amarelo que 5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

Argissolos amarelos Distróficos: Solos com saturação por bases baixa ($V < 50\%$), na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

Argissolos amarelos Distróficos câmbicos: Solos que apresentam os seguintes atributos:

- 4% ou mais de minerais alteráveis e/ou 5% ou mais do volume do horizonte B (exclusive BC) com fragmentos de rocha semintemperizada, dentro de 120 cm da superfície do solo;
- capacidade de permuta de cátions ≥ 17 cmolc/kg de argila, na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

Espodossolos

Grupamento de solos com B espódico.

- Base – atuação de processo de podzolização (queluviação) com evolução de compostos de alumínio com ou sem ferro em presença de húmus ácido e conseqüente acumulação iluvial desses constituintes amorfos.
- Critérios – desenvolvimento de horizonte diagnóstico B espódico em seqüência a horizonte E (álbico ou não) ou A.

Os espodossolos compreendem solos constituídos por material mineral com horizonte B espódico subjacente a horizonte eluvial E (álbico ou não), ou subjacente a horizonte A, que pode ser de qualquer tipo, ou ainda, subjacente a horizonte hístico com menos de 40 cm de espessura. Apresentam, usualmente, seqüência de horizontes A, E, Bh, Bhs ou Bs e C, com nítida diferenciação de horizontes.

A cor do horizonte A varia de cinzenta até preta e a do horizonte E desde cinzenta ou acinzentada-clara até praticamente branca (*bleicherde*). A cor do horizonte Bh varia desde cinzenta, de tonalidade escura, até preta, enquanto que no Bs as cores são variáveis deste avermelhadas até amareladas.

São solos cuja profundidade é bastante variável, havendo constatações de horizonte E com três a quatro metros de espessura.

A textura do *solum* é predominantemente arenosa, sendo menos comumente textura média e raramente argilosa (tendente para média ou siltosa) no horizonte B. A drenagem é muito variável, havendo estreita relação entre profundidade, grau de desenvolvimento, endurecimento ou cimentação do B e a drenagem do solo.

São solos muito pobres, moderada a fortemente ácidos, normalmente com saturação por bases baixa, sendo peculiares altos teores de alumínio extraível. Podem apresentar fragipã, duripã, "ortstein" ou "orterde".

São desenvolvidos principalmente de materiais arenoquartzosos, sob condições de umidade elevada, em clima tropical e subtropical, em relevo plano, suave ondulado, áreas de surgente, abaciamento e depressões, sob tipos de vegetação os mais diversos.

Na Ilha do Cardoso, os espodossolos são constituídos por material mineral, apresentando horizonte B espódico, imediatamente abaixo de horizonte E ou A, dentro de 200 cm da superfície do solo, ou de 400 cm, se a soma dos horizontes A + E ou horizonte hístico + E ultrapassar 200 cm de profundidade.

O segundo compartimento identificado, situado no norte da Ilha, é representado principalmente pelo domínio de morros baixos arredondados, com inclinação média comparado ao primeiro compartimento, associado às rochas metamórficas. As vertentes destes morros são côncavas e sua rede de drenagem obedece ao fraturamento com as mesmas direções do primeiro compartimento. Este compartimento ocupa uma parte esférica da porção setentrional, com afloramentos de rochas metamórficas de baixo grau representadas por metarritmitos, xistos e filitos, intercalados por lentes de quartzitos.

Os litotipos intrusivos da região foram classificados por Morgental et al. (1975) como sienitos alcalinos, posicionados no interior e nas bordas do maciço, respectivamente. A datação dessas rochas intrusivas, realizada por Cordani & Bitencourt (1968 apud Karmann *et al.* 1999), pelo método K/Ar em anfibólitos, apresenta idade de 650 ± 20 Ma.

As rochas metamórficas da área, aflorante na porção norte da Ilha do Cardoso, com orientação E-W, foram descritas por Petri & Fúlvaro (1970) como metarritmitos, com alternância de camadas arenosas e siltosas. A origem das rochas sedimentares originais, cuja espessura pode ter alcançado até 5.000 m, estaria relacionada à uma sedimentação em ambiente de águas rasas, correlacionadas por Petri e Fúlvaro (1970) às seqüências descritas por Petri e Suguio (1969), na região de Apiaí-Iporanga (SP). Silva *et al.* (1981) correlacionaram as rochas metassedimentares da Ilha do Cardoso à seqüência metamórfica Turvo-Cajati, de natureza vulcanossedimentar, com predominância clástico-química, estimando uma idade pré-brasileira para a formação desses depósitos, provavelmente transamazônica. Estas rochas estão orientadas, preferencialmente, próximas de EW, com mergulhos variáveis, com estilo de dobras holomórficas, com eixos de caimento geral para leste. Esses metamorfitos são ricos em magnetita, que depois de intemperizadas servem de fonte para as areias quaternárias, formando depósitos nas costas da ilha.

Para Karmann *et al.* (1999) o metamorfismo regional que afetou as rochas do Turvo-Cajati, atingiu desde o fácies anfíbolito alto a granulito em gnaisses, gnaisses-graníticas e migmatitos, até o fácies xisto-verde a anfíbolito nas rochas metapelíticas.

As rochas que compõem esse compartimento, pertencentes ao Complexo Turvo-Cajati, são metamórficas supracrustais do Proterozóico Inferior caracterizada por uma associação ectinítica com feldspatização e migmatização incipientes e locais, uma ou outra de natureza gnáissica migmatizada predominante. A Subseqüência Cajati, que aflora em algumas partes montanhosas do lado da Ilha voltado para o canal de Trapandé (continente), é constituída por micaxistos, quartzo-mica xistos, granada xistos com intercalações de quartzito e subordinadamente de metassiltitos, ardósias, mármore, metabasitos e metaultrabasitos. No contato com os termos intrusivos da ilha são, localmente, identificadas feições de metamorfismo de contato. Predominantes são metarritmitos milimétricos em todo o afloramento de rochas metamórficas e mais ricos em magnetita na porção leste da ilha. Na Ponta do Perigo afloram termos quartzíticos com até dezenas de metros de espessura.

A descrição destes solos assemelha-se aos argissolos já mencionados no 1º compartimento, mas apresentam algumas variações que podem subdividir os argissolos desse compartimento em três tipos.

Argissolos vermelho-amarelos: Solos com matiz 5YR ou mais vermelho e mais amarelo que 2,5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

Argissolos vermelho-amarelos Distróficos: Solos com saturação por bases baixa ($V < 50\%$), na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

Argissolos vermelho-amarelos Distróficos abruptos: Solos com mudança textural abrupta

O terceiro domínio, bordejando toda o relevo serrano da Ilha, é representado pela planície costeira, que pode ser subdividida em áreas de manguezal, praias e cordões arenosos. As áreas de manguezal ficam localizadas a oeste, entre os canais e a planície de maré. As praias geralmente são recortadas por costões rochosos do domínio montanhoso, localizadas a leste e sudeste. Os cordões litorâneos quartzo-arenosos localmente formam pequenas dunas por ação do retrabalhamento eólico, no sul da ilha, destacando-se a formação de uma restinga arenosa com extensão aproximada de 18 km por 500 m de largura, com altitudes em torno de 3 a 10 m – a restinga do Marujá-Enseada da Baleia. A drenagem desta área é de baixo gradiente, com canais meandantes e localmente entrelaçados com influência da maré.

Suguio & Petri (1973) estudando os eventos quaternários na planície litorânea do sul do Estado de São Paulo, caracterizaram a importância das areias regressivas, do tipo “blankets sands”, na formação e extensão destes grandes depósitos, que serviram como fonte de material detrítico para a formação dos cordões arenosos e outros depósitos litorâneos sub-atuais e atuais. Os litotipos sedimentares presentes na ilha, segundo Suguio & Martin (1978), são: areias marinhas litorâneas correlatas à Formação Cananéia (de idade pleistocênica); sedimentos arenosos marinhos litorâneos, flúvio-lagunares e de baías arenosos e argilosos e sedimentos de mangue e pântano (areias e argilas) holocênicos; e sedimentos continentais (areias e argilas) quaternários indiferenciados, podendo recobrir formações marinhas e flúvio-lagunares.

Dessa forma, aparecem resquícios nesse compartimento da Formação Cananéia, que se localizam numa pequena porção da planície costeira na região nordeste da Ilha do Cardoso voltada para o continente com idade geológica datada do pleistoceno. Esta unidade é constituída por quatro seqüências litológicas que são, da base para o topo: camadas arenosas e conglomeráticas com argilas subordinadas, argilas siltosas, areias siltosas e areias inconsolidadas bem selecionadas. Estas areias são associadas a sedimentos marinhos antigos. Segundo Suguio & Petri (1973) a Formação Cananéia é constituída de areias inconsolidadas, de extrema uniformidade granulométrica, com 80% dos grãos situados no intervalo areia fina (0,25 a 0,125 mm), freqüentemente limonitizada, podendo incluir leitos de argila. As areias apresentam como estrutura mais comum à estratificação plano-paralela, incipiente ou bem desenvolvida, de grande persistência lateral, por vezes com laminação destacada por minerais pesados. Ocorrem ainda estratificações cruzadas de pequeno porte, dispostas em conjuntos de poucos metros, e acanaladas. Notam-se também vestígios de laminações cruzadas de marcas onduladas e muito raramente estruturas de deslizamento. Outra estrutura que aparece é a estratificação irregular entre as camadas com estratificação plano-paralela centimétrica, marcada por minerais pesados escuros. Na praia de Ipanema e Cambriú são encontradas areias siltosas bastante bioturbadas, características da Formação Cananéia, não identificadas em trabalhos anteriores.

Ocorrem também na planície costeira:

Depósitos de Baixos Terraços Marinhos e Flúvio-Lagunares, Mangues e Coluviões. Estes depósitos correspondem à maioria das planícies da ilha. São sedimentos holocênicos arenosos e argilosos flúvio-lagunares e de baías e sedimentos de mangue e pântano. Os cursos d'água meandantes da laguna formam barras em pontal mais arenosas, erodindo a margem oposta e depositando grande quantidade de argilas nas suas planícies de inundação com a maré alta, sustentando o ecossistema do mangue.

Sedimentos Marinhos atuais e subatuais, que incluem termos arenosos que formam as praias, depósitos marinhos localmente retrabalhados por ação fluvial e/ou eólica e cordões litorâneos, com termos areno-siltico-argilosos. Nas praias circunvizinhas à Ponta do Perigo a dinâmica costeira, associada à fonte proporcionada pelos quartzitos e metarritmitos, proporciona grande acumulação de magnetitas na fração areia depositada juntamente com a areia quartzosa, quando no restante da ilha a magnetita encontra-se dispersa na areia, até encontrar-se areias quase formadas somente por quartzo no Pontal do Leste.

Sedimentos Continentais Indiferenciados. São depósitos continentais que incluem sedimentos elúvio-coluvionares de natureza areno-argilosa e depósitos de caráter variado associado às encostas, bem como campos de dunas, resultantes do retrabalhamento de sedimentos marinhos, no nordeste da ilha e restinga, podendo recobrir formações marinhas e flúvio-lagunares.

Ocorrem na planície costeira os Espodossolos Ferrocárbicos Hidromórficos. São solos que permanecem saturados com água em um ou mais horizontes, dentro de 100 cm de superfície do solo, durante algum tempo na maioria dos anos (ou artificialmente drenados) e que apresentam uma ou mais das seguintes características:

- horizonte H hístico; e/ou
- mosqueados, e/ou áreas de acumulação de óxidos de ferro e/ou manganês, devido à redução e oxidação de ferro e/ou manganês, no horizonte E ou B espódico, dentro de 50 cm da superfície do solo; e/ou
- horizonte B espódico que permanece saturado com água na maior parte do ano, dentro de 100 cm de superfície do solo

Aparece também os Espodossolos Ferrocárbicos Hidromórficos hísticos: Solos com horizonte H hístico.

Os Neossolos, que ocorrem na Planície do PEIC são grupamentos de solos pouco evoluídos, com ausência de horizonte B diagnóstico.

Compreendem solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso com pequena expressão dos processos pedogenéticos em consequência da baixa intensidade de atuação destes processos, que não conduziram, ainda, a modificações expressivas do material originário, de características do próprio material, pela sua resistência ao intemperismo ou composição química, e do relevo, que podem impedir ou limitar a evolução desses solos.

Possuem seqüência de horizonte A-R, A-C-R, A-Cr-R, A-Cr, A-C, O-R ou H-C sem atender, contudo aos requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Chernossolos, Vertissolos, Plintossolos, Organossolos ou Gleissolos. Esta classe admite diversos tipos de horizontes superficiais, incluindo o horizonte O ou H hístico, com menos de 30cm de espessura quando sobrejacente à rocha ou a material mineral.

Alguns solos têm horizonte B com fraca expressão dos atributos (cor, estrutura ou acumulação de minerais secundários e/ou colóides), não se enquadrando em qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

Na Ilha do Cardoso os Neossolos são constituídos por material mineral ou por material orgânico com menos de 30 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico e satisfazendo os seguintes requisitos:

- ausência de horizonte glei, exceto no caso de solos com textura areia ou areia franca, dentro de 50 cm da superfície do solo, ou entre 50 cm e 120 cm de profundidade, se os horizontes subjacentes apresentarem mosqueados de redução em quantidade abundante;
- ausência de horizonte vértico imediatamente abaixo de horizonte A;
- ausência de horizonte plântico dentro de 40 cm, ou dentro de 200 cm da superfície se imediatamente abaixo de horizontes A, E ou precedidos de horizontes de coloração pálida, variegada ou com mosqueados em quantidade abundante, com uma ou mais das seguintes cores:
- matiz 2,5Y ou 5Y; ou
- matizes 10YR a 7,5YR com cromas baixos, normalmente iguais ou inferiores a 4, podendo atingir 6, no caso de matiz 10YR;
- ausência de horizonte A chernozêmico conjugado a horizonte cálcico ou C carbonático.

Além destes ocorrem Neossolos Flúvicos (Solos Aluviais). São solos derivados de sedimentos aluviais com horizonte A assentado sobre horizonte C constituído de camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si, apresentando ambos ou um dos seguintes requisitos:

- decréscimo irregular do conteúdo de carbono orgânico em profundidade, dentro de 200 cm da superfície do solo; e/ou
- camadas estratificadas em 25% ou mais do volume do solo, dentro de 200 cm da superfície do solo.

Os Neossolos Flúvicos Tb Distróficos são solos com argila de atividade baixa ($T < 27$ cmolc/Kg de argila) e saturação por bases baixa ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 120 cm da superfície do solo.

Finalmente, ocorrem os Neossolos Quartzarênicos (Areias Quartzosas). São solos com seqüência de horizonte A-C, sem contato lítico dentro de 50 cm de profundidade, apresentando textura areia ou areia franca nos horizontes até, no mínimo, a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico; essencialmente quartzosos, tendo as frações areia grossa e areia fina 95% ou mais de quartzo, calcedônia e opala e, praticamente, ausência de minerais primários alteráveis (menos resistentes ao intemperismo).

Uma subdivisão dos solos quartzarênicos descritos são os Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos, que possuem lençol freático elevado durante grande parte do ano, na maioria dos anos, imperfeitamente ou mal drenados e apresentando um ou mais dos seguintes requisitos:

- horizonte H hístico; e/ou

- saturação com água permanente dentro de 50 cm de superfície do solo; e/ou
- presença de lençol freático dentro de 150 cm de superfície do solo, durante a época seca; e/ou
- presença do lençol freático dentro de 50 cm de profundidade, durante algum tempo, na maioria dos anos (ou artificialmente drenados) e satisfazendo a um ou mais dos seguintes requisitos:
 - croma zero;
 - matiz 10YR ou mais vermelho com valor (úmido) de 4 ou maior e croma 1;
 - matiz 10YR ou mais vermelho com croma 2 ou menor e mosqueados (ou acumulação de ferro e/ou manganês) provenientes de redução e oxidação do ferro e/ou manganês;
 - matriz 2,5Y ou mais amarelo com croma 3 ou menor e mosqueados (ou áreas de acumulação de ferro e/ou manganês), provenientes de redução e oxidação destes elementos;
 - matiz 2,5Y ou mais amarelo e croma 1 ou menor;
 - matizes 5GY, ou 5G, ou 5BG ou 5B; e/ou
 - presença de ferro reduzido em quantidade capaz de desenvolver uma cor vermelha intensa, com emprego do indicador químico alfa, alfadipiridil (Childs, 1981).

5.2 Clima¹

A área enquadra-se na classificação de "clima subtropical úmido da fachada oriental da América do Sul", apresentando no caráter oceânico o seu traço mais marcante, acentuado pelo relevo existente. Além disso, há o controle exercido pela presença de sistemas frontais e anticiclônicos polares, o que se traduz numa tendência de clima subtropical úmido com pequena ou nenhuma seca hibernal. Nas estações primavera e verão, a intensidade da pluviosidade, e o calor dos verões, são acentuados pela alternância de sistemas frontais, ligados ao escoamento polar e à acentuação da alta subtropical do Atlântico (Tarifa & Xavier, 1989).

A precipitação pluviométrica é o principal elemento que define o clima em meio tropical e subtropical úmido, onde se insere o Estado de São Paulo. Com destacada variabilidade temporal e espacial, representa o principal deflagrador físico de alterações rápidas na paisagem. As áreas sob esse domínio tornam-se mais sensíveis à repercussão de eventos climáticos extremos que podem interferir, em diferentes graus, nas atividades da sociedade.

Na zona costeira paulista, onde se situa o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, a gênese das chuvas está diretamente associada à atividade da Frente Polar Atlântica — responsável em média por mais de 50% dos totais pluviais (Monteiro, 1973 e Sant'Anna, 1995).

Na classificação climática do território paulista idealizada por Monteiro (1973), a área compreendida pelo parque é sazonalmente controlada pelos sistemas tropicais e polares, configurando-se regionalmente os chamados "climas úmidos da face oriental e subtropical dos continentes dominado pela massa tropical atlântica". A área caracteriza-se por uma

¹ Baseado em Tavares (1997, apud São Paulo, 1998)

maior variação da pluviosidade, já que o afastamento da Serra de Paranapiacaba da linha da costa, faz alterar a baixada do único tributário atlântico de vulto do território paulista — o rio Ribeira de Iguape — com os pequenos maciços isolados (Itatins, da Ilha do Cardoso etc.). Enquanto a unidade rítmica é caracterizada pelo maior índice de penetração de massas polares e passagens frontais, a distribuição quantitativa das chuvas varia ao sabor da topografia. Tem-se aqui o trecho litorâneo paulista exposto no inverno a sensíveis e mais freqüente abaixamentos de temperatura. Mesmo no verão o seu índice de participação polar é o mais elevado do estado. As chuvas frontais têm aí uma grande importância.

Pluviosidade

Sant'Anna (*op. cit.*) estabelece uma tipologia pluvial articulada com as feições morfológicas do relevo e individualizada nas células regional do clima na Zona Costeira Paulista, na qual define a área do parque como zona III, na subzona litoral sul (feição Cananéia). O oeste de Itanhaém, com a progressiva interiorização da serra de Paranapiacaba e conseqüente distanciamento do litoral, mesmo com as elevadas altitudes, há um decréscimo da pluviosidade pela dificuldade das massas polar atlântica e tropical atlântica penetrarem através do imenso Vale do Ribeira, e portanto a média pluviométrica situa-se entre 1.750 e 2.250 mm anuais, excetuando-se as serras dos Itatins, Bananal, Juréia e Cardoso, com média de chuva mais elevada.

Sant'Anna (1995) afirmou que, ao contrário do interior do estado onde a distribuição sazonal das chuvas se concentra de outubro a março, no litoral sul ela se dá de dezembro a maio. O semestre mais seco acontece entre junho e novembro. O autor observou uma ligeira tendência de incremento das chuvas no litoral sul, embora seja mais prudente considerar uma situação de estabilidade. Com relação a ciclicidade pluviométrica, percebeu dois períodos intercalados de médias mais elevadas (segmento 1965 a 1975 e 1988 a 1991) com médias reduzidas das chuvas (segmento 1950 a 1960 e 1977 a 1982).

No contexto da bacia do rio Ribeira de Iguape, Gutjahr (1993) situa o Parque Estadual da Ilha do Cardoso na célula IA1b. A precipitação anual estimada no período estudado (1976-1985) apresentou mínima de aproximadamente 1.400 mm, média de 2.000 mm e máxima de 2.500 a 3.000 mm. Cerca de 41% da precipitação anual ocorre nos meses de janeiro, fevereiro e março, ao passo que nos meses de junho, julho e agosto observa-se a ocorrência de 14% daquele total. A precipitação máxima em 24 horas pode situar-se entre 200 e 300 mm, segundo os dados baseados na estação meteorológica de Cananéia (IO-USP).

Analisando os dados pluviométricos do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) de São Paulo, observa-se uma distribuição pluvial diferenciada no parque. O posto Sítio Ipanema² localiza-se próximo a sede do parque, ou seja, a noroeste no maciço (sotavento).). A precipitação média anual desse posto para o período de 1960 a 1991 foi de 2.216,3 mm.

Totais pluviais anuais do Sítio Ipanema (Posto G4-003) e de Ariri (Posto G5-001) para o período de 1941-1991

² O posto Sítio Ipanema (G4-003) situa-se nas coordenadas 25°06' latitude sul e 47°55' longitude oeste e a 10 metros de altitude.

FIGURA 5: Dados de precipitação anual total (mm) em duas estações meteorológicas situadas nos postos Ariri (G5-001) e Sítio Ipanema (G4-003) na Ilha do Cardoso.



O segundo posto, Ariri³, situa-se ao norte da Enseada da Baleia, nas proximidades da divisa com o Estado do Paraná. Esta a barlavento da serra do Cardoso, não possuindo obstáculos topográficos que provoquem grande interferência na atuação dos sistemas atmosféricos provenientes do sul, que em geral trazem umidade e chuva. Em decorrência de muitas falhas nesses postos, foi possível sobrepor o período de dados somente entre 1960 e 1984 (mesmo assim sem computar os anos de 1979, 1981 e 1983). Os dados apresentaram uma diferença de aproximadamente 500 mm anuais entre os dois postos, ou seja, a área ao sul do maciço, incluindo vila do Marujá, Enseada da Baleia e Pontal do Leste em geral chove 500 mm a mais por ano comparada a porção norte da ilha, onde está localizada a base do Parque Estadual de Ilha do Cardoso. A figura 5 seguinte apresenta os totais pluviométricos anuais dos postos, para a seqüência de dados completos existentes.

³ O posto Ariri (G5-001) situa-se na vila homônima, próximo ao sul do parque, nas coordenadas 25°06' latitude sul e 47°55' longitude oeste e a 10 metros de altitude.

O sistema de ventos da região apresenta uma circulação diária bem marcada e as direções prevaletentes no inverno e no verão são diferentes. Os ventos mais freqüentes são os do quadrante E e SE, e os ventos médios se distribuem nos quadrantes W, NE e N, podendo alcançar velocidades em torno de 47km/h (Karmann & Dias, 1997).

Temperatura

As médias térmicas anuais variam entre 20° e 22°C e as amplitudes térmicas anuais são relativamente baixas, embora alguns dias de inverno possam baixar a menos de 10°C e em outros de verão possam alcançar 37° a 40°C. Os menos quentes, junho, julho e agosto, que são também os menos chuvosos, apresentam médias em torno de 18°C, enquanto os mais quentes e chuvosos, dezembro, janeiro e fevereiro superam ligeiramente médias de 25°C.

O comportamento da temperatura sofre modificações importantes decorrentes das formas do relevo e sua orientação, bem como da orientação das vertentes em face dos ventos e da distribuição das chuvas. O paredão rochoso da ilha do Cardoso funciona como uma barreira para o avanço das massas de ar provenientes do oceano e do sul do continente, com ventos predominantemente do quadrante sul. Essa barreira direciona correntes de convecção que condensam e provocam chuvas de caráter orográfico, podendo também causar nevoeiros ocasionais. É notória a maior umidade (revelada pela vegetação) nas encostas voltadas para o sul e sudeste (São Paulo (IG), 1995b).

5.3 Vegetação e fauna – uma abordagem Ecológica

A Ilha do Cardoso representa uma amostra, em escala reduzida, dos diversos tipos de vegetação ocorrentes na costa atlântica do Brasil (Barros et al., 1991). Segundo Noffs & Baptista-Noffs (1982), ocorrem cinco formações vegetais naturais na ilha:

- vegetação pioneira de dunas,
- vegetação de restinga,
- floresta pluvial tropical da planície litorânea,
- floresta pluvial tropical da Serra do Mar e
- vegetação de mangue.

Barros et al. (1991) propuseram outras duas formações:

- vegetação arbustiva situada nos topos e morros e
- vegetação secundária - aquela decorrente da ação antrópica sobre as diferentes formações naturais .

Sobre essa última formação, Noffs & Baptista-Noffs (1982), já haviam concluído que existe uma tendência de aumentar o número de arbustos e árvores nas áreas abandonadas após cultivo agrícola intensivo.

A partir de 1962, quando foi transformada em Parque Estadual, cessou a exploração intensiva na Ilha do Cardoso. Consultando-se as cartas de vegetação e de zoneamento, pode-se observar que as áreas de roça estão classificadas como zona de recuperação.

Contudo, segundo Melo (2000), a vegetação da ilha ainda sofre impactos antrópicos, ocasionados pela invasão de caçadores e palmiteiros. Além da interferência antrópica, alguns trechos de florestas sofrem a ação de fatores naturais como deslizamentos de encostas de morros e quedas de árvores após chuvas torrenciais, típicos da floresta tropical atlântica.

Considerando a importância de que se revestem os ecossistemas de floresta atlântica, a partir da década de 80, grande número de trabalhos vêm sendo desenvolvidos em diferentes áreas no Estado de São Paulo, relativos à composição florística e à estrutura fitossociológica da floresta atlântica. . Entretanto, os dados florísticos disponíveis, ainda hoje, são bastante escassos.

Especificamente para a Ilha do Cardoso, é importante salientar, a valiosa contribuição de vários autores, entre eles De Grande & Lopes (1981), Barros et al. (1991), Melo & Mantovani (1994), Sugyama (1998), Pinto (1998) e Melo (2000), cujos trabalhos relatam estudos de florística e fitossociologia nas diferentes formações vegetais que compõem a ilha

5.3.1 A vegetação de restinga

Pode-se considerar como “vegetação de restinga” o conjunto de comunidades fisionomicamente distintas, sob influência marinha, e fluvio-marinha, distribuídas em mosaico, com diversidade ecológica, sendo classificadas como comunidades edáficas

por dependerem mais da natureza do solo que do clima (Araujo, 1987 e 1988; Araujo & Laerda, 1987; Lacerda et al., 1982) apud Sugyama, (1998).

A vegetação de restinga apresenta-se como um complexo de diferentes comunidades que se interpenetram (De Grande & Lopes, 1981), abrangendo principalmente a região norte-nordeste e a porção sul-sudeste da Ilha do Cardoso, ocupando a maior parte da planície arenosa.

Sugyama (1998) caracterizou a restinga baixa e a restinga alta como sendo as fisionomias que ocorrem na Ilha do Cardoso. Segundo a autora, a restinga baixa apresenta-se com árvores de porte reduzido, que formam um dossel aberto de 4 a 7 metros, com copas irregulares e sem uma estratificação nítida. As árvores apresentam-se agrupadas em pequenas elevações, que não chegam a atingir 50 cm de altura,) são bem ramificadas a partir da base, são finas e tortuosas. A densidade é de 8670 indivíduos por hectare. No estrato herbáceo há predomínio de bromélias, pteridófitas, briófitas e líquens.

A área denominada de restinga alta, quando comparada com a restinga baixa, apresenta-se com árvores mais altas, pouco ramificadas a partir da base, com troncos mais grossos e maior espaçamento entre os indivíduos. A densidade é de 4652 indivíduos por hectare. O dossel é mais contínuo, existindo maior quantidade de epífitas, tais como bromélias, orquídeas, aráceas e pteridófitas.

Fazer uma pequena introdução, antes, para começar a falar da Restinga do Pereirinha. A Restinga do Pereirinha é caracterizada por uma vegetação predominantemente florestal, que vai desde formações arbóreas bastante abertas e baixas, com 4-5m de altura, até formações arbóreas fechadas, sombreadas no interior, com mais de 15m de altura, onde a camada de húmus e serapilheira é bastante espessa. ,

As áreas de floresta mais aberta são bem iluminadas no interior, apresentando árvores com altura média de 5m, bem ramificadas a partir da base, o que proporciona um estrato herbáceo bastante conspícuo, onde predominam pteridófitas e algumas bromélias. O solo é arenoso, com fina camada de húmus (2 cm), sua drenagem é geralmente mais lenta, principalmente no verão, onde permanece por longo tempo encharcado. A região de floresta mais fechada é composta por árvores altas, com altura média de 9m, chegando a 12-15m, o dossel é contínuo, existindo grande quantidade de epífitas - bromeliáceas, orquídeas e gesneriáceas, sendo que o estrato herbáceo é predominantemente constituído de bromeliáceas e orquídeas.

A família Myrtaceae é a que apresenta maior número de espécies, destacando-se *Myrcia bicarinata* e *Eugenia umbelliflora*, entre outras, embora, as famílias Clusiaceae, Bromeliaceae e Ericaceae também sejam representativas na vegetação de restinga. A família Bromeliaceae ocorre tanto nas áreas abertas, quanto nas áreas sombreadas, onde o dossel apresenta-se contínuo. Clusiaceae e Ericaceae apresentam-se principalmente nas áreas abertas. Na família Clusiaceae a presença de *Clusia criuva* sobressai, identificando-a como uma das espécies mais importantes na comunidade da Restinga do Pereirinha.

As características fisionômicas das comunidades que compõe a vegetação de restinga estão relacionadas notadamente com as condições edáficas. As condições limitantes do solo refletem-se na vegetação, que apresenta escleromorfismo, nanismo e sistema radicular superficial.

O componente arbóreo apresenta pequena complexidade estrutural e diversidade específica baixa, com um número pequeno de espécies representado por um grande número de indivíduos.

A Restinga do Pereirinha é formada por um mosaico de comunidades vegetais que apresentam diferentes composições florísticas e estruturais. Quando analisada por todos os seus componentes - ervas, arbustos, epífitas, e indivíduos arbóreos jovens e maduros - permite uma avaliação significativa e importante dessa comunidade. Na tabela 1, nos anexos, é apresentada a lista de espécies encontradas.

Conforme Sugiyama (1998), existe uma grande similaridade entre a vegetação de restinga da Ilha do Cardoso e a existente na Ilha do Mel, no litoral norte do Estado do Paraná.

As trilhas interpretativas na vegetação de restinga no Parque Estadual da Ilha do Cardoso são as seguintes: Trilha Didática, Caminho da Tapera e parte das trilhas Morro das Almas, Poço das Antas e Piscinas da Lage.

5.3.2 A Floresta Pluvial Tropical Atlântica

A Floresta Pluvial Tropical cobre as encostas e topos mais baixos do maciço montanhoso central da ilha e os morros isolados, sendo a formação que ocupa a maior extensão entre as demais formações vegetais da ilha, cerca de 74% da área total (Melo & Mantovani, 1994).

De acordo com Giuletti *et al.* (1983) não ocorre uniformidade na cobertura florestal do maciço montanhoso central da ilha. A variação na composição das espécies e na estrutura da cobertura florestal das encostas é devida às variações de umidade, dos tipos de solo e, em especial, à variação na temperatura, ao longo do gradiente altitudinal.

As florestas de encosta são caracterizadas por apresentarem grande diversidade estrutural, pois são dependentes da cota altitudinal em que se encontram, da declividade e das influências das massas de ar vindas do oceano. A declividade do terreno permite que a luz solar adentre o dossel, alcançando o sub-bosque, favorecendo a presença de muitas epífitas e espécies características deste estrato (Mantovani *et al.*, 1990).

A floresta apresenta baixa densidade de indivíduos, com diferentes classes de altura e diâmetro. O componente arbustivo-herbáceo também não é denso e o número de epífitos vasculares é elevado.

A distribuição das copas das árvores é contínua, com maior densidade até 10m de altura. A densidade das árvores emergentes, que alcançam até 35m, é mais escassa.

A Floresta Pluvial Tropical é constituída por três estratos, segundo Camargo *et al.* (1972): o superior, com 25-30m de altura, o médio com 10-12m e o inferior (sub-bosque), com menos de 2m de altura.

Estudos realizados por Melo & Mantovani (1994), da mesma forma, resultam em três estratos arbóreos contínuos, com algumas divergências com relação ao porte dos indivíduos: o superior com 24-28m, o médio com 15-21m e o inferior com 5-10m de altura, e.

Além desses três estratos, ocorrem árvores emergentes com mais de 30m e um estrato arbustivo-herbáceo de porte baixo. *Schizolobium parahyba*, *Macherium nictitans*, *Cariniana estrellensis* e *Virola oleifera* são algumas das espécies emergentes. No estrato

superior, ou dossel, ocorrem, com frequência, *Cryptocaria moschata*, *Rapanea umbellata*, *Casearia obliqua* e *Sloanea guianensis*. No estrato médio aparecem, por exemplo, *Gomidesia spectabilis*, *Cabralea canjerana* e *Ilex theezans*. O estrato inferior é constituído por arvoretas representadas principalmente por *Rudgea jasminioides* e *Psychotria nuda*.

Na Ilha do Cardoso, na Floresta de Encosta, a presença do palmiteiro *Euterpe edulis* é freqüente e chega, em alguns pontos, a representar cerca de 20% dos indivíduos em estudos fitossociológicos (Melo & Mantovani, 1994).

Nos picos dos morros na ilha, segundo Barros (1991), ocorrem mudanças drásticas na composição florística e fisionômica, com diminuição acentuada da altura dos indivíduos e no número de epífitas. Pode-se observar que algumas espécies ocorrem preferencialmente nos pontos mais altos da encosta, como *Leandra quinquedentata*, *Nidularia bilbergioides* e *Fuchsia regia*. O aspecto geral é de uma região mais seca, devido aos ventos fortes e por receberem água somente das chuvas que caem diretamente.

Nos picos de morros a floresta é sempre mais baixa, apresentando um estrato inferior bem desenvolvido, as epífitas diminuem consideravelmente e a vegetação herbácea é mais escassa.

Giulietti et al. (1983) afirmam que nos picos a rocha está exposta, não edafizada, e a vegetação apresenta apenas algumas espécies rupícolas. Barros et al. (1991), no entanto, observaram que não se trata de formação predominantemente rupícola, mas de uma formação arbustiva, interrompida, apenas ocasionalmente, por rochas expostas.

A tabela 2, nos anexos, relaciona as espécies encontradas nessa formação.

As trilhas interpretativas nesta formação vegetacional são as trilhas da Cachoeira Grande e da Cachoeira de Ipanema.

5.3.3 A Floresta pluvial tropical da planície litorânea

Este tipo de formação florestal relaciona-se a uma vegetação “intermediária” de acordo com o desenvolvimento do solo. Ocorre uma zona de transição restinga-floresta e a vegetação arbórea é composta por espécies típicas da restinga e da floresta de encosta.

De Grande & Lopes (1981) assinalam que a transição da restinga para a floresta é gradativa e caracterizada pelo desaparecimento da vegetação de cobertura do solo, ao mesmo tempo em que a camada de serapilheira torna-se mais espessa e há uma regressão nos caracteres xerofíticos.

Na Ilha do Cardoso a floresta de planície é composta por três estratos arbóreos contínuos, com dossel fechado, grande quantidade de epífitas e estrato arbustivo-herbáceo denso. O estrato arbóreo superior pode atingir até 20m. As espécies estão listadas na tabela 3, nos anexos.

As cinco famílias mais representativas são Myrtaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Arecaceae e Flacourtiaceae, com indivíduos de pequenos diâmetros na sua maioria (Pinto, 1998). Nas faixas de transição é freqüente a presença de *Podocarpus sellowii* e *Clethra scabra* (??).

Nesta formação vegetacional localizam-se trechos das trilhas Piscinas da Laje, Poço das Antas e Morro das Almas, que se estendem pela vegetação .

5.3.4 Vegetação secundária

A vegetação secundária encontrada na Ilha do Cardoso é o resultado do processo de regeneração e sucessão da vegetação original suprimida em função, principalmente, das atividades agrícolas desenvolvidas desde o século XVIII e que se estenderam, em menor escala, até nossa década de 60 do século XX

À decretação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso somou-se um processo de estagnação econômica na região, desencadeando o abandono das áreas de cultivo..

Segundo Noffs & Baptista-Noffs (1982) na evolução da vegetação existe uma nítida tendência de aumento no número de arbustos e árvores.

Cecropia pachystachia (embauba) e *Senna multijuga* são espécies características destas áreas de vegetação secundária. Algumas espécies ligadas às atividades antrópicas também são encontradas, como *Anacardium occidentale* (cajuero) e *Coffea arabica* (cafeiro).

Em certas regiões localizadas nas florestas de encosta, oriundas de deslizamentos, a vegetação é constituída por manchas de taquara (*Fulano* sp.) entremeadas a espécies que podem atingir até 30m de altura, entre as quais, *Schizolobium parahyba* (fulano) e *Euterpe edulis* (palmito juçara).

A trilha interpretativa presente na vegetação secundária é a Trilha do Marujá.

Para um detalhamento das características da vegetação ao longo das principais trilhas do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, vide o “Diagnóstico Resumido da Vegetação Existente nas Trilhas”, na tabela 4, nos anexos.

5.3.5 Manguezal Os manguezais são ecossistemas costeiros de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característicos de regiões tropicais e subtropicais, sujeitos ao regime de marés. São constituídos por espécies vegetais lenhosas típicas (angiospermas), além de micro e macroalgas (criptógamas), adaptadas à variação de salinidade e caracterizados por colonizarem sedimentos predominantemente lodosos, com baixos teores de oxigênio. Os manguezais ocorrem em regiões costeiras abrigadas por e apresentam condições propícias para alimentação, proteção e reprodução de grande quantidade de espécies animais, sendo considerado importante transformador de nutrientes em matéria orgânica e gerador de bens de serviços (Schaeffer-Novelli, 1991).

Herz (1991) mapeou os manguezais da costa paulista, classificando-os em mangue alto, baixo, degradado e alterado, trabalhando com interpretação de fotografias aéreas de 1983.

Na região de Cananéia, os manguezais estão localizados ao longo dos rios. Comumente as árvores de *Rhizophora mangle* (mangue branco) localizam-se nas franjas e as de *Laguncularia racemosa* (xxx) situam-se em regiões com menor penetração de maré e sedimentos mais arenosos. Há um forte gradiente estrutural na vegetação, com as franjas apresentando cerca de 10 metros de altura e as áreas mais interiores dificilmente

ultrapassando os 2,5 metros. Esse gradiente pode variar como, por exemplo, na ilha Pai Matos, que apresenta um bosque bem desenvolvido de *Avicennia schauerianna* (*mangue vermelho*) e *Rhizophora mangle*. Ao longo dos rios, em direção à nascente, com a diminuição da influência marinha, os manguezais vão sendo substituídos por uma vegetação de transição com a restinga, abrigando espécies como *Hibiscus pernambucensis*, *Conocarpus erecta*, *Dalbergia sp.* (nomes populares??) (Schaeffer-Novelli et al., 1988).

Na Ilha do Cardoso, os manguezais distribuem-se na planície litorânea, em sedimentos lodosos, nas desembocaduras de rios e ao longo do Canal de Arapira, ocupando cerca de 8% da superfície da ilha (Noffs & Baptista-Noffs, 1982). Os estudos sobre estrutura (Peria et al., 1990) e produção no manguezal (Menezes, 1994) foram concentrados nas margens dos Rios Perequê e Sítio Grande, sendo que os valores obtidos estão apresentados no quadro 7.

QUADRO 7 - Dados sobre estrutura e produção média anual de serapilheira de alguns manguezais da Ilha do Cardoso.

Área de Estudo	Nº de espécies	Altura média (m)	Densidade (n.ind/0,1ha)	Área Basal (m ² /0,1ha)	DAP (cm)	Produção de serapilheira
Rio Perequê	2	5,7	267	1,98	9,5	9,5
Rio(?)Sítio Grande(foz)	3	7,6	425	1,62	6,9	6,9
Rio (?)Sítio Grande (Mediano)	3	9,8	322	3,56	12,0	12,0

Os valores de produção para os bosques de mangue da Ilha do Cardoso indicam-no entre os ecossistemas mais produtivos do mundo (Menezes, 1995) contribuindo significativamente para a produtividade pesqueira da região.

Coelho Jr. (1998) realizou um transecto com 336 metros em área de manguezal próximo ao Rio Sítio Grande relacionando os dados estruturais da vegetação (área basal, altura e diâmetro a altura do peito) com características do sedimento (granulometria, matéria orgânica e salinidade intersticial).

Devido à pequena quantidade de pesquisas realizadas nos manguezais ao longo do Canal do Arapira, à elevada produção primária que contribui significativamente para a produtividade pesqueira da região e à fragilidade desse ecossistema, os manguezais da Ilha do Cardoso foram considerados como zona primitiva. Apenas um trecho do manguezal adjacente ao Rio Perequê, próximo ao centro de visitantes foi considerado como de uso extensivo. Na parte Sul da ilha, adjacente ao Rio Tapera e bastante próxima à Vila de Maruja, existe outra área de manguezal que foi considerada de uso extensivo.

A visita pública por grupos monitorados nessas duas áreas ocorre há alguns anos, sem uma avaliação sistematizada do impacto dessa atividade. O monitoramento da visita pública, principalmente na trilha do manguezal do Rio Perequê será iniciada. Esse trabalho, além de ser inédito, será facilitado pelo acúmulo de informações técnicas-científicas sobre essa área.

5.3.6 Fauna

A região estuarino-lagunar, incluindo o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, foi considerada pela Rede Hemisférica de Aves Playeras (RHAP, EUA) como uma das três regiões na América do Sul com maior diversidade de aves limícolas. Também é considerada uma das áreas que apresenta a maior concentração de espécies de aves ameaçadas ou raras da região neotropical. Devido a estas características singulares, a região estuarino-lagunar e em espeical o Parque Estadual da Ilha do Cardoso , deve ser tratada como região prioritária para o estabelecimento de estratégias de conservação de sua biodiversidade.

Resultados de projetos de pesquisa realizados a partir de 1989 no parque identificam 436 espécies de aves, número este que o torna um dos sítios de maior diversidade de espécies de aves dentro do Domínio Atlântico brasileiro – vide tabela 5, nos anexos.

Os levantamentos realizados demonstraram também a existência de cerca de 70 espécies de mamíferos (vide tabela 6, nos anexos). A fauna de mamíferos distribui-se ao longo do gradiente altitudinal, do nível do mar até os picos , percorrendo as formações vegetais aqui descritas. Outros grupos animais ainda permanecem desconhecidos (Blanco & Canevari, 1992; Wege & Long, 1995; Collar *et alii*, 1992; e Martuscelli (*in prep.*))

Diversos novos *taxa* estão sendo descritos atualmente para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, como é o caso do morcego *Lasiurus ebanus* (Fazollari-Corrêia, 1993), do pássaro maria-da-restinga *Phylloscartes kronei* (Willis e Oniki, 1992) - com base em material coletado na ilha Comprida -, da saracura-do-mangue *Aramides cajanea aviceniae* (Stotz, 1992), e do mico-leão-de-cara-preta *Leontopithecus caissara* (Martuscelli & Rodrigues, 1992), entre outros.

Uma outra característica importante na conservação dos ecossistemas da Ilha do Cardoso, reside no papel fundamental do parque na manutenção de espécies de aves migratórias, visto que, de acordo com alguns autores, existe um fluxo migratório e colonização recente entre a escarpa atlântica da Serra do Mar e os Andes bolivianos. Apesar das controvérsias, acredita-se que os corredores de vegetação formados pelos rios Paranapanema (SP) e Iguaçu (PR) representam uma via de penetração e ligação de aves entre estes dois ambientes. Estudos recentes demonstraram a penetração do bacurau *Macropsalis creaga* na região de Misiones, Argentina, através do estoque Atlântico, e discute-se a penetração de espécies de aves tipicamente andinas na região sudeste do Brasil , com vários registros realizados no Parque Estadual da Ilha do Cardoso(Smith, 1962; Straube, 1989; Martuscelli ,*in prep*).

Sendo assim, este parque é importantíssimo para a conservação de espécies de aves florestais migratórias, de grande ou pequena distância. Espécies migratórias que se reproduzem na América do Norte como por exemplo, a mariquita-de-perna-clara *Dendroica striata* e do piuí-boreal *Contopus borealis*, foram encontradas nesta unidade de conservação. , . As rotas migratórias destas espécies passam pela América Central e posteriormente pela cadeia de montanhas dos Andes até a altura da Bolívia, momento este que utilizam a rota proposta até o sudeste brasileiro.

Como exemplo de rotas migratórias de pequenas distâncias citamos algumas espécies de beija-flores, como o *Melanothrochilus fuscus*, que realiza migrações altitudinais na Serra do Mar, e espécies que durante a primavera e verão são encontradas nas florestas de

planície litorânea, migrando no inverno para o planalto, até o Mato Grosso, como a araponga *Procnias nudicollis*. (fonte)

Ainda, as águas do estuário abrigam uma das maiores populações conhecidas no Brasil do boto-cinza *Sotalia fluviatilis*. (fonte)

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso é importante na conservação de cinco espécies de tartarugas-marinhas – dar os nomes ou pelo menos os gêneros...- que ocorrem no Atlântico Sul, caracterizando-se como uma das mais significativas áreas de alimentação destas espécies ameaçadas de extinção. (fonte)

A influência da região estuarino-lagunar de Cananéia e Iguape na costa sul do estado de São Paulo torna possível a ocorrência de populações de inverno de aves marinhas tais como albatrozes *Diomedea* spp. (cinco espécies), trinta-réis *Sterna* spp. (sete espécies) e a pomba-do-cabo *Daption capensis*. Possibilita, ainda, a ocorrência de uma das maiores colônias reprodutivas da fragata *Fregata magnificens* e atobá-marrom *Sula leucogaster* do Atlântico Sul. A reprodução destas espécies ocorre na Ilha do Castilho e na Ilha da Queimada Grande. (fonte)

5.4 Situação Fundiária

A ação discriminatória do Estado

No dia 01 de dezembro de 1960, a Fazenda do Estado de São Paulo, por sua Procuradoria do Patrimônio Imobiliário (PPI), com base na Lei nº 3.081, de 22 de dezembro de 1956, propôs ação discriminatória na Ilha do Cardoso, perante a Comarca de Jacupiranga (a Comarca de Cananéia havia sido extinta), pedindo a citação da União, da Prefeitura de Cananéia e de 100 (cem) ocupantes ou interessados em terras da ilha. Foram convidados a apresentar, em juízo, os títulos em que se baseavam para ocupar as terras que julgavam pertencer-lhes, juntando, também, a filiação com sua cadeia sucessória. Na ação, foram excluídos os terrenos da União.

A lentidão dos trabalhos, entretanto, segundo Mendonça (2000), mobilizou o Prof. Paulo Duarte, principal responsável pela criação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, conforme já descrito no histórico de criação da unidade, que enviou uma nova carta ao Governador Carvalho Pinto. Além de ressaltar os aspectos geológicos e históricos da ilha, ele se dispunha a identificar a situação fundiária. O professor também solicitava parecer jurídico de um determinado advogado da assessoria do Governador. Em resposta, o advogado emitiu parecer contestando a informação do primeiro laudo técnico da PPI, que alegava ser a Ilha do Cardoso de domínio particular (fonte). O parecer enfatizava a necessidade de esclarecer as seguintes questões:

- a existência ou não de sesmarias concedidas; a quem foram outorgadas as sesmarias; quantos ocupantes pagavam laudêmios ou taxa de ocupação; quantos interessados eram contribuintes do imposto territorial rural; se existiam registros de posse depois de 1850 (primeira Lei de Terras);
- no caso de haver sesmarias, se essas não teriam caído por falta de cumprimento das condições legais;
- quantas propriedades constavam de Registro Imobiliário local; qual era a situação dominial da Ilha em 1850.

No parecer, o advogado distinguiria três grupos de ocupantes na Ilha do Cardoso: os proprietários recentes, os proprietários de pequenas fazendas e os pequenos posseiros. Segundo ele, as terras da Ilha eram de domínio da União. Por este motivo, sugeriu-se que o Estado impetrasse a ação discriminatória em trabalho conjunto com a União. Além disso, propôs-se que o Estado solicitasse à União a cessão da Ilha do Cardoso. Assim, respaldado pela legislação federal, o Estado poderia dar andamento à discriminatória, optando entre a via administrativa ou a judicial.

A criação do Parque e reflexos

O Estado de São Paulo, mesmo diante da dúvida quanto à "dominialidade" das terras da Ilha do Cardoso, autorizado pelo Código Florestal de 1934, artigo 10, parágrafo único, criou o Parque Estadual da Ilha do Cardoso (Decreto Estadual nº 40.319, de 03/jul/62) com anuência do Governo Federal, ficando ao Serviço Florestal da época a guarda do parque, enquanto se faziam os estudos referentes à situação dominial das terras.

Em 11 de março de 1971 foi publicado um decreto sem número, declarando de utilidade pública uma área total de 1.140,145 ha, do imóvel denominado "Sítio Itacuruçá" constituído das glebas A, B e C, cuja desapropriação foi proposta contra Eugênio de Toledo Artigas, Sócrates Ferreira Diniz e Arnaldo Paiva, na Comarca de Jacupiranga.

No ano de 1972, a Fazenda do Estado de São Paulo ajuizou a ação discriminatória na área do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, visando a separar as terras devolutas das eventuais terras particulares existentes.

Na data de 17 de janeiro de 1973, consta ter sido enviado um ofício do coordenador da Coordenadoria de Proteção de Recursos Naturais – CPRN, então ligada à Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, para o Delegado Regional do Serviço do Patrimônio da União, visando à instalação de um Centro de Pesquisas Aplicadas de Recursos Naturais da Ilha do Cardoso (CEPARNIC), e solicitando, também, uma concessão exclusiva para uso e gozo de todas as terras do Governo Federal na Ilha do Cardoso, fundado no Decreto-lei Federal nº 9.760, de 05/set/46.

Através do Decreto nº 2.854, de 21/nov/73 foi declarada de utilidade pública uma área total de 270,80 ha, do imóvel denominado "Sítio Pereirinha". A desapropriação foi proposta perante a Comarca de Jacupiranga, contra Antônio Nepomuceno. Em 14/mar/74, no município de Cananéia, foi feita a imissão provisória do Estado na posse dos referidos imóveis.

O Decreto nº 3.282, de 31/jan/74 reeditou a declaração de utilidade pública para fins de desapropriação, dos imóveis situados na Ilha do Cardoso, município de Cananéia, Comarca de Jacupiranga, constituídos das glebas de terras nºs 1 e 2, com área total de 1.410,94 ha, necessários à instalação do Centro de Pesquisas Aplicadas de Recursos Naturais (CEPARNIC), da Secretaria da Agricultura.

A Ilha do Cardoso pertence à União

A União ofereceu oposição na Ação Discriminatória da Ilha, iniciada pelo Estado. Durante o curso do processo, em 17/mar/81 houve a intervenção da Fazenda Nacional, dizendo-se dona das terras da Ilha do Cardoso. O processo teve então prosseguimento em Brasília. Na data de 17/set/92, pelo Acórdão nº 315-6, o Supremo Tribunal Federal decidiu que a Ilha do Cardoso constitui-se em bem imóvel da União, nos termos do artigo 20, inciso IV, da Constituição Federal de 1988, e julgou extinta a ação discriminatória, por votação unânime¹.

Decorre daí que não cabe ao Estado de São Paulo reconhecer ou não os direitos eventualmente pretendidos por particulares que exibem títulos de domínio. Não lhe cabe, também, obrigação de indenizar o domínio.

A ocupação da área foi deferida pela União ao Estado mediante a Portaria nº 139/94, que autorizou a celebração de um contrato de cessão de posse, para fim especial de implantar o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, obedecidas as restrições constantes do documento.

Enquanto perdurou o trâmite da ação discriminatória com a respectiva oposição, houve a semi-paralisação de todas as atividades pertinentes ao parque, ocasionando inclusive, a deterioração das benfeitorias implantadas pelo Estado.

¹ Com essa decisão, a Suprema Corte de Justiça, ratificou o enunciado do artigo 11, letra "d", do Decreto-lei Federal nº 9.760/46, consolidado pela Constituição Federal de 1967, a qual já incluía no seu artigo 41, inciso II, as ilhas oceânicas como bens da União.

Tão logo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente², por seus agentes, tomaram conhecimento da publicação do referido acórdão do Supremo Tribunal Federal, formalizou pedido de cessão da Ilha do Cardoso, junto à Delegacia do Patrimônio da União (DPU).

Em 22 de março de 1994, à página 4.005 do Diário Oficial da União, houve a publicação da Portaria Ministerial nº 139, de 21/mar/94, que autorizou a Fazenda Nacional a ceder para a Fazenda do Estado de São Paulo, as terras da Ilha do Cardoso. A Portaria nº 139/94 define que caberia ao Estado a responsabilidade de adotar medidas administrativas e judiciais no sentido de não somente retirar os invasores, como também de evitar novas invasões. O Estado também deveria responder judicial, e extra-judicialmente, por qualquer reivindicação de terceiros, concernente aos imóveis da Ilha, incluindo a indenização de benfeitorias. A Portaria da União previa, ainda, a possibilidade de anulação da cessão, independente de ato especial, no caso do Estado de São Paulo não cumprir os fins a que se destina o Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

Todavia, o contrato de cessão de posse da Ilha do Cardoso não foi assinado pelos representantes legais da Fazenda Nacional e da Fazenda do Estado, tendo tal ato sido cancelado pelo decurso do tempo.

As informações da DPU mostram que nenhum morador da área do parque, ou da ilha, tem título legítimo e tampouco foi concedido aforamento.

Considerações sobre as questões fundiárias

Para aperfeiçoar a implantação do parque é necessário estabelecer claramente a situação fundiária da Ilha do Cardoso, especialmente em seu aspecto dominial. A dúvida não dirimida traz, para o Estado de São Paulo, uma constante perplexidade no tocante às eventuais indenizações de propriedades privadas não definidas.

Existem quatorze ações de desapropriação indireta, ajuizadas contra a Fazenda do Estado de São Paulo, perante as Comarcas de Jacupiranga, Cananéia e Santos. Encontram-se tramitando até hoje, visando à indenização de mais de 6.000 ha de terras na Ilha do Cardoso. Essas ações deverão ser revistas, inclusive com os estudos dos respectivos "títulos de domínio" apresentados, para evitar-se pagamento indevido.

A União certifica por ofício a inexistência de qualquer aforamento de área a terceiros. Por outro lado, o acórdão que definiu a Ilha como de propriedade da União, dá margem à comprovação por terceiros de direitos de propriedade. Essa dubiedade ainda existente inibe o Estado de assinar o contrato de cessão nos termos propostos pela União. Todavia, há que se ressaltar, o parque foi legitimamente criado, e sua alteração somente poderá ocorrer mediante lei.

Com relação às questões indígenas, destaca-se o Direito Congênito indígena à terra: pelo indigenato, instituído no Brasil desde o Alvará de 1680 (Alvará Régio de 1680), de 19 de abril, e na Lei de 6 de junho de 1755, se afirma o princípio de que às terras outorgadas a particulares seria sempre reservado o direito dos índios, primários e naturais senhores delas. O direito indígena à terra é reconhecido como direito especial, absolutamente distinto do direito de quaisquer outros cidadãos da sociedade brasileira. Não integra o sistema jurídico relativo aos direitos de posse e propriedade previstos pelo Código Civil brasileiro, mas constitui-se direito autônomo especial e independente do sistema geral (fonte??).

² Com a criação da Secretaria do Meio Ambiente, em 1988(?), alguns dos órgãos da Secretaria da Agricultura vieram a compor a nova secretaria, como é o caso da CPRN e a CINP.

No caso dos índios, não há uma simples posse, "há um título imediato de domínio"; não há, portanto, posse a legitimar, há domínio a reconhecer e direito originário e preliminarmente reservado. Essa questão está detalhadamente inscrita no livro "Direito Antropológico e Terras indígenas no Brasil", de Marco Antonio Barbosa (Ed. Plêiade/FAPESP 2000).

5.5 Meio Antrópico

Os registros históricos deixados pelo homem, através do imenso número de sambaquis encontrados, sugerem a ocupação da Ilha do Cardoso por grupos caçadores-coletores. Um outro período histórico da ocupação da Ilha do Cardoso está registrado na colonização portuguesa do litoral brasileiro. Ambos os períodos estão comentados no capítulo 3 deste plano de manejo.

Segundo os moradores tradicionais da Ilha do Cardoso, no tempo em que “era permitido”,¹ cultivavam mandioca, feijão, milho, arroz, banana e cana-de-açúcar. A Ilha, pois, foi intensamente ocupada e era, à época da Província, um dos lugares mais habitados do município de Cananéia e indicada como um dos melhores celeiros do mundo, por suas fazendas, fábricas de aguardente, olarias e estaleiros destinados à construção naval (Mendonça, 2000).

Hoje são poucas as famílias que praticam a agricultura na Ilha. Aqueles moradores tradicionais que até a década de 70 tinham forte tradição agrícola mudaram suas atividades para a pesca artesanal ou embarcada. Alguns desses pescadores possuem hoje pequenas roças, restritas ao cultivo da mandioca brava. Outros migraram da Ilha do Cardoso para ilhas próximas, como a Ilha de Superagui, Cananéia ou Ilha Comprida.

Muitos dos moradores tradicionais deixaram suas atividades de pesca e lavoura, chegando até mesmo a vender suas posses aos turistas. Hoje, muitos vivem como caseiros ou prestadores de serviços gerais aos turistas.

A emigração dos moradores da Ilha do Cardoso foi desencadeada mais por motivos econômicos que legais, sendo os motivos principais o fechamento do Porto de Cananéia e dos armazéns de compra de arroz e mandioca, os preços irrisórios pagos aos produtos cultivados e as dificuldades de transportes de mercadorias (Mendonça, 2000)

A ocupação humana atual não é homogênea ao longo do parque, as planícies são as áreas mais densamente povoadas.

As áreas antropizadas da Ilha do Cardoso somam, aproximadamente, 5% da sua extensão total. São ocupadas por comunidades caiçaras e indígena, e pela infraestrutura criada para a implantação do parque.

A presença humana na Ilha é caracterizada por ocupantes, visitantes, pesquisadores e funcionários. Os ocupantes estão caracterizados em tradicionais (caiçaras), não tradicionais (veranistas e outros) e índios da etnia guarani-mbyá, perfazendo um total de 459 pessoas .

As comunidades estão distribuídas pelas localidades de Marujá, Enseada da Baleia, Pontal de Leste, Foles, Cambriú, Itacuruçá, Pereirinha e os diversos sítios da face lagunar.

As atividades de visitação e pesquisa são desenvolvidas nos Núcleos Perequê e Marujá.

Na “Carta de ocupação” pode-se observar a distribuição geográfica das localidades e dos núcleos.

O anexo 7 traz informações cadastrais de todos os ocupantes da Ilha do Cardoso. A equipe que administra o parque mantém um cadastro contendo desde informação do

¹ “Era permitido” refere-se ao período anterior ao Decreto de criação da unidade, de 1962, ou ainda, ao momento anterior às ações de fiscalização mais sistemáticas, em 1972, quando começaram os primeiros trabalhos efetivos de implantação do Parque Estadual de Ilha do Cardoso.

número de pessoas residentes até croquis das edificações, com localização georeferenciada.

Nos quadros apresentados ao final deste tópico estão disponibilizadas informações detalhadas sobre a ocupação humana na Ilha do Cardoso. O quadro 7 traz o total de ocupantes, relacionando a quantidade de moradores à quantidade de edificações em cada localidade da Ilha. Com estes dados, pode-se perceber que diversas das edificações no parque não se caracterizam como residências.

Com exceção da comunidade indígena, cuja presença é analisada à parte, no capítulo 3 (não é...), 94,7 % são tradicionais, detendo 73,9 % do total das edificações existentes na Ilha do Cardoso. Os ocupantes não tradicionais possuem 26,1 % das edificações, mas uma baixa percentagem de residência: 5,3%. Na comunidade da Enseada da Baleia quase 50% das edificações pertencem aos veranistas (Parada, 2001). Algumas ações demoliórias já foram declaradas, sendo assunto de ações junto ao Ministério Público.

A infra-estrutura que atende a estas comunidades, composta por escolas, centros comunitários, postos telefônicos, postos de saúde, igrejas e núcleos de refrigeração está quantificada no quadro 8.

5.5.1 Caracterização da ocupação humana atual

Em toda a extensão das terras baixas da Ilha do Cardoso é possível encontrar traços de ocupação recente. As casas para moradia são freqüentes e os barracões para petrechos de pesca ou casas para locação a turistas são mais esporádicos.

Como aponta Parada (2001), as principais fontes de renda atuais dos moradores da Ilha do Cardoso são as atividades pesqueiras estuarina e costeira e as atividades vinculadas ao turismo. Dentre as atividades ligadas ao turismo destacam-se as ligadas à hospedagem (aluguel de casas, pousadas e área para acampamento), aos serviços de alimentos e bebidas (bares, restaurantes e comércio informal de doces e salgados), aos serviços gerais (caseiros, faxineiros e empregados do comércio alheio), aos serviços de transporte (barcos para passeio, traslado e aluguel de bicicletas) e aos serviços de lazer (monitoria ambiental e pesca amadora).

As atividades secundárias são serviços gerais (pedreiros, cozinheiros, carpinteiros, carretos e faxineiras), artesanato e agricultura em caráter de subsistência. Vale ressaltar que vários indivíduos desempenham mais de uma atividade como, por exemplo, donos de comércio que são aposentados e também praticam a pesca.

Quanto à agricultura, o cultivo de mandioca é a principal prática, sendo inúmeras as variedades. Existem outros produtos em meio ao roçado de mandioca, como melancia, feijão e milho. De uma forma geral, os produtos são cultivados durante dois ou três anos no máximo e, em decorrência do esgotamento dos solos, o roçado é abandonado e uma nova área é desmatada para iniciar nova área de roça. O tempo de pousio não foi determinado. Hoje as áreas utilizadas para este fim são muito reduzidas, podendo ser encontradas nos sítios distantes no interior do canal e em suas margens, além de algumas áreas nas praias do Foles.

Quanto à pesca, é a atividade básica da cidade de Cananéia (São Paulo, 1989b). A colônia de pescadores "Z-9 Apolinário de Araújo" conta com aproximadamente 600 associados².

² O município de Cananéia conta com cerca de 6000 habitantes

A pesca artesanal representa mais de 60% do total do pescado descarregado no terminal pesqueiro do município e contribui significativamente em termos econômicos para o município de Cananéia. O Quadro 10 fornece dados comparativos entre os pescadores da Ilha do Cardoso e de outras localidades pesqueiras.

A passagem da lavoura para a pesca no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, a partir de 1910, foi uma resposta ao declínio da agricultura. Os primeiros a se dedicarem à pesca foram os moradores da Enseada da Baleia, onde funcionava uma fábrica de secar peixe, e os moradores do Pontal do Leste. Em 1950, somaram-se os de Cambriú, Ipanema e os moradores dos Sítios. Atualmente, as técnicas utilizadas são: pesca com vara, covo, picaré, tarrafa, rede de espera, gerival, espinhel, arrastão de praia e o cerco de taquara (Mendonça, 2000).

Um dos grandes problemas que os pescadores enfrentam é o local para armazenamento do pescado. Como não há luz elétrica na vila, a refrigeração é complicada. Uma das soluções encontradas é a secagem (ou escalagem) dos peixes, mas a maior parte do pescado tem que ser levado rapidamente para ser vendido em Cananéia. Com base nisso estão sendo implantados pela Prefeitura de Cananéia, com o apoio do parque, pequenos Centros de Refrigeração a gás nas comunidades da Ilha, um projeto criticado por alguns moradores, visto que o número de freezers não é suficiente para armazenar todo o pescado.

Pode-se dizer que o uso dos recursos florestais no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, quando ocorre, se dá em função de usos domésticos, como o corte de lenha, madeira para canoa e coleta de frutas e plantas medicinais, para reparos e construções, além da confecção de mourões e cercas. A tabela 09 - Demandas para Roças, Recurso Florestais e Pesca, nos anexos, indica as necessidades atuais das comunidades do PEIC.

As localidades que apresentam ocupantes na Ilha do Cardoso são Marujá, Enseada da Baleia, Ponta do Leste, Fole, Cambriú, Itacuruçá, os sítios da face lagunar e Pereirinha (veja quadro 7) As comunidades situadas ao longo da restinga sul da Ilha, no Marujá e Enseada da Baleia apresentam características mistas, ou seja, a ocupação se dá por moradores tradicionais e veranistas. Muitas posses são de veranistas ou de indivíduos originários de outras regiões, onde poucos residem no local, por terem desenvolvido atividades voltadas ao turismo, na grande maioria. As demais localidades são basicamente ocupadas por comunidades tradicionais.

Desta forma, os ocupantes do Parque Estadual da Ilha do Cardoso estão caracterizados dentro dos seguintes grupos:

Grupo I

Ocupantes tradicionais residentes

Grupo II

Ocupantes tradicionais não residentes

Grupo III

Ocupantes adventícios³ antigos residentes(??)

Grupo IV

Ocupantes veranistas não residentes

As comunidades tradicionais que residem nas planícies da ilha constituem pequenos núcleos familiares que se formaram através das sucessivas gerações, apresentando características básicas das famílias camponesas (Queiroz, 1973) que em distintas épocas dos ciclos produtivos firmaram múltiplas relações de reciprocidade com outras unidades domésticas.(?)

A seguir serão descritas cada uma das localidades da Ilha do Cardoso, enfatizando-se o tempo de ocupação, tamanho da população, número de famílias e atividades produtivas desenvolvidas nestas localidades. Os ocupantes de cada localidade foram enquadrados nos quatro grupos, havendo os que se enquadram em mais de um grupo.

(vou fazer na ordem que está no quando 7)

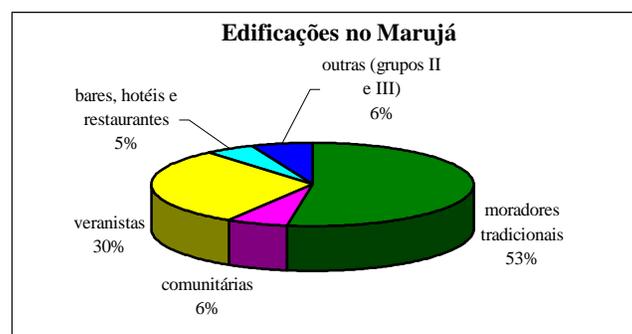
Marujá

(ocupantes enquadrados nos grupos I e secundariamente nos grupos III e IV)

Trata-se da localidade mais povoada, perfazendo um total de 174 habitantes. 90,6% são ocupantes tradicionais. Das 77 edificações existentes, cerca de um terço pertence a veranistas.

O gráfico a seguir ilustra como estão distribuídas as edificações na Vila Marujá, segundo os diversos grupos de ocupantes.

FIG. 5 – Edificações na Vila Marujá



Fonte: Parada, 2001 (acrescentar à bibliografia)

A Vila do Marujá, anteriormente denominada de “Praia do Meio”, era uma pequena vila de pescadores, cuja origem de ocupação se deu a partir do Morro da Tapera, ao norte da localidade. Posteriormente os pescadores ocuparam a restinga ao sul, assentando-se na face voltada para o canal, longe dos ventos fortes e das vagas (Mendonça, 2000).

A grande beleza cênica, relativa facilidade de acesso e a infra-estrutura instalada transformaram o Marujá em um local com vocação turística, ocasionando na década de 60 a instalação de dois loteamentos – “Parque Balneário Marujá” e “Balneário Lindomar” – conforme observou Pio *et alii* (1985): “Loteadores chegaram a dividir a pequena Marujá em mais de dois mil lotes.” (pg.?)

As casas dos pescadores do Marujá foram incendiadas inúmeras vezes por companhias particulares, e suas famílias ameaçadas por capangas, pressionando-os para que deixassem a ilha. A maioria dos moradores via o fato com temor, afirmando que não desejavam transformar o lugar numa “nova Ilha Comprida”, retalhada por loteamentos. (fonte desta informação??)

A conservação da ilha é uma questão de sobrevivência para os moradores do Marujá. Segundo um dos líderes da comunidade, o Sr. Ezequiel de Oliveira, *“Não adianta esconder a ilha, o que é preciso é chamar a atenção de todos para a preservação”*. (comunicação pessoal)

Sob este contexto, os moradores encaram o turismo como fonte alternativa de renda. Quase todos os moradores da vila alugam parcial ou totalmente as suas residências para turistas (cerca de 48% dos moradores) ou ainda o seu quintal para os campistas (70% dos moradores). Como suporte ao atendimento ao turista, os moradores implantaram, também, bares, restaurantes e pousadas.

A adequação da infra-estrutura básica, como o abastecimento de água e o tratamento de esgoto para o atendimento aos turistas, é fundamental inclusive considerando-se a necessidade do controle dos impactos sobre o ambiente em uma unidade de conservação.

Com relação às fontes de energia, aproximadamente 55% das residências possuem placas solares e 34% possuem gerador de energia elétrica a partir de combustível fóssil. Muitas das residências possuem os dois itens, e aquelas que não possuem fonte de energia utilizam-se, geralmente, de geradores dos vizinhos. A água que abastece a vila provém do rio da Tapera, através de uma canalização de 6 Km, construída em regime de mutirão (Parada, 2001).

Tendo em vista que o turismo e a pesca representam as principais atividades econômicas da comunidade do Marujá, a renda familiar da maior parte dos moradores da vila oscila ao longo do ano, devido à sazonalidade da atividade turística e pesqueira.

A Associação de Moradores da Vila do Marujá é atuante e bem organizada.

A infra-estrutura comunitária está descrita no quadro 8.

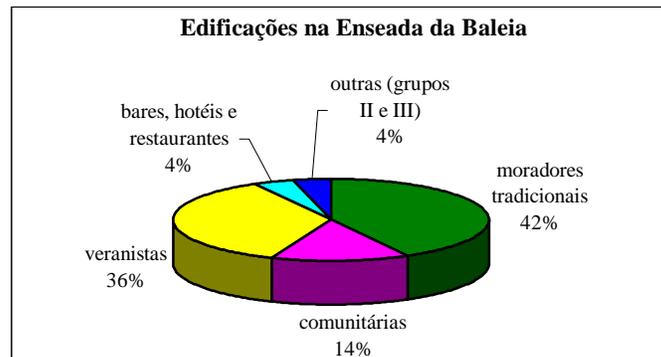
Enseada da Baleia

(ocupantes enquadrados nos grupos I e IV)

Os dados relativos à Enseada da Baleia, apresentados no quadro 7, podem ser desmembrados da seguinte forma: há duas áreas de ocupação, norte e sul, que guardam uma relação de dependência e laços familiares. Ao norte há 27 moradores ocupando as dezesseis edificações, oito delas pertencentes a veranistas. Ao sul, há 29 moradores, distribuídos em dezoito edificações, oito delas pertencentes a veranistas, a infra-estrutura comunitária é composta por uma mercearia conjugada com um restaurante, uma igreja, um centro comunitário e um posto telefônico.

Dos 51 ocupantes residentes da Enseada da Baleia, 87% são tradicionais, mas quase metade das unidades domiciliares pertence a veranistas.

FIG. 6 – Gráfico das edificações na comunidade da Enseada da Baleia



Fonte: Parada, 2001

A principal atividade econômica é a pesca artesanal, complementada pelos serviços turísticos, tais como caseiros de casas de veranistas, locação de quartos e fornecimento de alimentação. Todas as residências possuem banheiros e energia solar. Está sendo implementado um Núcleo de Refrigeração comunitário.

Os principais problemas desta comunidade são a erosão da linha de costa e a dificuldade de encontrar água potável, sendo oriunda do lençol freático.

Os pescadores comercializam seu pescado em Cananéia e Paranaguá. Na época da tainha, quando a produção é grande, secam o pescado para comercialização. Possuem cercos alocados no canal e suas embarcações são com motores de centro e pequenas canoas. Na área norte da Enseada da Baleia nenhum dos moradores possui embarcação motorizada, o que dificulta ainda mais a venda do pescado (Isadora Parada, com. verbal).

Pontal do Leste

(ocupantes enquadrados no grupo I)

No Pontal do Leste (divisa do Estado de São Paulo com o Paraná) a ocupação é dispersa e composta por 66 ocupantes tradicionais. Há uma escola e um posto telefônico. Estão sendo implementados um Núcleo de Refrigeração comunitário e uma igreja. (e agora, estão implantados?)

Todas as residências possuem energia solar. Os moradores vivem da pesca costeira, vendida em Cananéia ou em Paranaguá e hospedam turistas em barracas e quartos alugados. O maior problema desta comunidade é a água potável⁴, sendo oriunda do lençol freático. Todas as casas possuem uma espécie de "laguinho", cercado por rede e bambu, onde as mulheres lavam roupas. A maioria das casas é de madeira pintada em sua maioria de cores alegres, com muitas flores ao redor.

Foles e de Cambriú

(ocupantes enquadrados no grupo I)

As vilas localizadas na face oceânica, Foles e Cambriú, são formadas por pescadores-agricultores, que ocupam a região pelo menos há três gerações. Suas residências são esparsas, construídas de tábuas de madeiras e pintadas de cores fortes. A escola que

⁴ Levantou-se a hipótese de obter água no Parque Nacional de Superagui, através de um sistema de abastecimentos sob o canal do Ararapira.

atende às crianças destas localidades fica na Praia do Cambriú, onde está sendo implementado um Núcleo de Refrigeração comunitário. Não há igreja no local, nem comércio.

O pescado é vendido em Cananéia, em embarcações motorizadas. Tratam-se de localidades de difícil acesso, onde as condições sanitárias são precárias. Recentemente implantou-se o abastecimento de água em Cambriú, onde 3 Km de tubos levam a água desde a Cachoeira da Máquina até a vila (Parada, 2001), resolvendo seu principal problema até então. Estas comunidades recebem poucos turistas atualmente e querem incrementar esta visitação como fonte complementar de renda, para tanto estão iniciando a atividade de aluguel de quartos e área para acampamento nos quintais.

Itacuruça

(ocupantes enquadrados no grupo I)

No extremo norte da Ilha, em Itacuruça, os moradores vivem predominantemente da pesca realizada em embarca es com motores de centro. Alguns pescadores possuem cercos de pesca⁵. Um dos membros desta vila conserta canoas de madeira. As casas são de madeira, integradas à paisagem de restinga. Todas as edifica es possuem energia solar, inclusive a igreja. A  gua potável utilizada pelos moradores é a mesma que abastece o Núcleo Perequê, proveniente da cachoeira de mesmo nome, no morro "Três Irmãos". Essa capta o leva a água até um reservatório com capacidade para 50.000 litros no Núcleo (Romeu, monitor ambiental, com. verbal) . Atualmente parte destes ocupantes não residem diariamente nesta comunidade, em virtude dos filhos estarem em idade escolar, porém estão presentes pelo menos três dias na semana. Está sendo implementado um Núcleo de Refrigera o comunitário (está pronto??).

Sítios da face lagunar

(ocupantes enquadrados no grupo II)

Os sítios estão localizados ao longo de toda a extensão do Mar de Dentro (face lagunar), desde o Itacuruça até antes da divisa com a comunidade do Marujá. Esta porão é composta pelos sítios Cachoeirinha, Barreiro Grande, Trapandé, Jacare , Tajuva, Ilha da Casca e Filhote, Salva-Terra, Santa Cruz, dos Andrades e Ipaneminha.

A ocupa o ribeirinha do canal existe há pelo menos três gera es. A maioria dos moradores tem mais de sessenta anos, pescam e quando realizam agricultura é para a produ o de farinha de mandioca. Somente um terço das casas está ocupado definitivamente; muitas delas servem apenas como barracão para petrechos de pesca e ainda como local de hospedagem para a época de despesca de cerco (cerca de 12 cercos neste trecho). Alguns sítios, na parte mais interna do canal, ainda são utilizados por seus antigos moradores, hoje residentes em Cananéia, que cuidam dos bananais, mandioca, mexerica e algum cafezal.

Aldeia guarani

A aldeia guarani M'bya localiza-se nas proximidades do sítio Santa Cruz e é formada por 45 habitantes (tabela 08, nos anexos), cujos antepassados migraram do Mato Grosso, do

⁵ Cerco de pesca  ....

leste paraguaio e da Argentina. A ocupação na Ilha iniciou no ano de 1992. (É só isso que temos, pois o texto no cap. 3 só fala do histórico da presença indígena)

5.5.2 Aspectos culturais

Em relação aos aspectos religiosos, pode-se observar que a maioria segue a religião católica sob liderança de um antigo padre de Cananéia, o padre João Trinta.

A frequência de casamentos entre familiares da ilha é notável a partir da semelhança dos sobrenomes e não é rara a ocorrência de casamentos consangüíneos entre primos de primeiro grau.

Vários itens da cultura material indígena estão incorporados ao cotidiano do caiçara local, como o tipiti (utensílio para o fabrico da farinha de mandioca), o covo, a canoa escavada em um tronco só, a poita (equipamento em madeira que facilita a atracagem dos barcos) e as cestarias.

Os moradores acreditam que a lua tem grande influência no cotidiano caiçara, inclusive no extrativismo vegetal. A madeira taquara ou bambu é retirada na lua minguante para não estragar. O mesmo ocorre com a palha do jerivá ou da guaricana, para a cobertura das casas. As luas cheia e nova favorecem a coleta de timbopeva utilizada para tecer cestos e outros utensílios domésticos vendidos como artesanato.

Com relação às músicas e às festas, os moradores ainda guardam muitos dos elementos de sua identidade cultural caiçara. As festas quase sempre têm cunho religioso e quase todos os habitantes participam, embora nem sempre sejam realizadas na própria ilha.

Estas festas geralmente são embaladas pela música de tocadores e cantores locais e regionais acompanhados por grupos de dança que animam as festas com os fandangos e a dança de São Gonçalo, tocando instrumentos como a “rebeca”, confeccionada, muitas vezes, pelos próprios tocadores.

Está sendo desenvolvido um programa de resgate cultural através de eventos, nos quais são feitas apresentações de fandango e também a queromana, o dandão, o batidão e a chamarrita, cada um com a batida e o dançado diferente. Entre os participantes desse projeto destacam-se os tocadores da comunidade do Itacuruçá e do Marujá, o grupo “São Paulo Bagre” a família Pereira, da comunidade do Varadouro e o grupo de fandango “Jovens da Juréia”. Tradicionalmente os fandangos eram oferecidos pelos donos da roça a todos aqueles que participavam do mutirão para a formação das roças de mandioca e arroz. Com a decadência da agricultura esse tipo de evento é cada vez mais raro.

As festas mais importantes do calendário estão listadas no quadro X.

5.5.3 Principais Conflitos

Os principais conflitos ambientais relacionados à ocupação humana no parque são:

- comercialização de residências para veranistas e entre veranistas;
- falta de pessoal e infra-estrutura para recepção de visitantes (banheiros, centro de informações, píer, tratamento de esgoto, abastecimento de água, entre outros);
- despreparo dos educadores da rede oficial para desenvolverem trabalhos de educação ambiental na ilha;

- falta de verbas para desenvolvimento de projetos de extensão rural, pesqueira e outras atividades alternativas;
- falta de regularização fundiária e resolução dos casos pendentes quanto a ocupantes não tradicionais; e

Atualmente, os problemas referentes à pesca predatória, caça, corte de palmito, coleta de caranguejos e ostras são causados por pessoal que não possui vínculo direto com o parque.

5.5.4 Atividades de Educação Ambiental

As atividades de educação ambiental estão consolidadas no Núcleo Perequê e estão em incremento no Núcleo Marujá e nas demais comunidades.

Dentre essas atividades estão os estudos do meio, as atividades de conscientização e sensibilização ambiental, os cursos e as oficinas, que atingem tanto os visitantes como as comunidades locais. As atividades de estudo do meio referem-se à análise da paisagem, à vivência ambiental e ao estudo dos ecossistemas *in loco*. Os cursos são específicos, destinados a grupos organizados, elaborados em sua maioria por escolas, particulares e públicas, universidades e agências de turismo. São ainda realizados eventos de caráter ambiental, como cursos para capacitação de monitores e professores, encontros de educação ambiental, seminários e outros.

Desde 1997, durante todo o ano letivo, ocorre o “Projeto Cananéia tem Parque”, resultado das parcerias entre o PEIC, polícia florestal, professores locais, monitores ambientais, prefeitura de Cananéia e barqueiros. Este projeto possibilita a visitação de escolas públicas da região ao Núcleo Perequê onde são realizadas diversas atividades de caráter educacional e recreativo.

As trilhas utilizadas para esse fim, a partir dos Núcleos Perequê e Marujá, estão descritas no quadro 11.

Existem um total de 30 monitores ambientais capacitados, que atuam em todo o parque para acompanhar os diferentes grupos de visitantes. Cinco destes monitores são moradores do Marujá.

As caminhadas guiadas proporcionam uma forma muito agradável de comunicação entre o monitor e os visitantes. No Núcleo Perequê todas as trilhas estão mapeadas e a sinalização foi implantada na entrada de cada uma delas (em parceria com a UNESP-RC). Os monitores repassam informações gerais sobre o parque e seus inúmeros ambientes, tais como as espécies vegetais da região e como muitas delas são utilizadas pelos moradores locais, desde o seu uso medicinal até para a manutenção de cercos, entre outras peculiaridades.

É necessária a implantação de um programa para maior proveito das trilhas interpretativas, incorporando às informações repassadas aos visitantes aspectos da fragilidade dos ambientes. A Praia do Itacuruçá, frequentada por grupos de visitantes, por exemplo, é rota de aves migratórias..

Além das trilhas interpretativas e dos cursos que ocorrem no Núcleo Perequê são realizadas atividades de educação ambiental com as comunidades da ilha, como os mutirões de coleta de lixo na praia, as oficinas e as atividades lúdicas desenvolvidas com as crianças. Essas oficinas são desenvolvidas por estagiários e pesquisadores.

5.5.5 Atividades turísticas

O ecoturismo, caracterizado como um segmento ligado à atividade turística, representa uma nova oportunidade de equilíbrio entre o uso e a conservação do patrimônio turístico. As atividades de ecoturismo devem objetivar, igualmente, o desenvolvimento regional e a melhoria da qualidade de vida das populações. (fonte??)

A partir do segmento de ecoturismo, pode-se identificar produtos e subprodutos potenciais para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, tais como:

- turismo de interesse especial: observação de fauna e flora, científico, educacional, “estudo do meio”;
- turismo desportivo: surfe, pesca e vela (entorno do PEIC);
- turismo aventura: caminhada ;
- turismo cultural: costumes e hábitos das comunidades caiçaras, sítios históricos e arqueológicos;
- turismo de lazer: praias, cachoeiras.

Atualmente, as atividades turísticas se concentram nos Núcleos Perequê e Marujá. Contudo, as localidades de Itacuruçá, Praia do Pereirinha, Enseada da Baleia, Pontal do Leste, Foles, Cambriú e Praia do Ipanema apresentam também infra-estrutura para recebimento de visitantes.

No Marujá, o turismo tem um caráter sazonal: acentua-se nos períodos da temporada de verão e nos feriados, durante o ano. No carnaval de 2001, o Marujá recebeu 1014 visitantes (Santa Rita *et al*, 2001). O Núcleo Perequê conta com maior visitação coincidente com o ano letivo, em virtude do recebimento de grupos escolares direcionados para estudo do meio. No ano de 2001, 4551 pessoas visitaram o Núcleo Perequê.

A capacidade total de hospedagem no Parque Estadual da Ilha do Cardoso é de aproximadamente 1000 pessoas (alojamentos, áreas de acampamento, pousada e aluguel de residências). O controle da visitação se dá pelo monitoramento do número de leitos e da infra-estrutura sanitária de cada comunidade. O acampamento selvagem é proibido.

O Núcleo Perequê possui instalações para alojar aproximadamente 100 pessoas. São três casas e onze alojamentos, todos com banheiro, saleta, área de serviço e cozinha. (Quadro 12). Possui refeitório, cozinha, quadra de vôlei, loja, venda de bebidas, doces e outros artigos. Existe também o Prédio Integrado, que conta com um auditório equipado com TV, vídeo, projetor de slide, retroprojetor e tela de projeção. É utilizado para aulas expositivas e trabalhos em grupo. Há também dois laboratórios, um salão para exposições e um Centro de Reabilitação de Animais Marinhos.

Visando otimizar a distribuição da demanda, foi implantado, a partir de 1998, um sistema de atendimento a visitantes, através de agendamento de reservas de hospedagem e acompanhamento de monitores ambientais.

A atual infra-estrutura turística existente na comunidade do Marujá se deu em função do aumento constante da demanda. São 15 pousadas-residência, 11 estabelecimentos de alimentos e bebidas e 35 áreas para acampamento, totalizando aproximadamente 1000 leitos. Para os acampamentos, a taxa é de R\$ 1,00 por barraca por dia, arrecadada pela Associação de Moradores do Marujá, com apoio da direção do parque. Este recurso é revertido em projetos comunitários, como, por exemplo, o tratamento biológico do esgoto. Alguns moradores alugam parcial ou totalmente as suas residências para turistas (Quadro 15).

Dos atrativos do Núcleo Marujá, a Cachoeira Grande, com acesso por embarcação pelo canal do Ararapira, é o mais visitado. Na temporada de verão de 2000/2001 foram monitorados 1051 visitantes (Santa Rita *et al*, 2001). A trilha de acesso à cachoeira margeia o rio praticamente em todo o percurso. Pode-se observar um sambaqui, ruínas de... e a exuberante vegetação de Mata Atlântica. Os impactos causados pelo excesso de visitação vem causando preocupação.

Outro ponto muito visitado é o Morro da Tapera, localizado na parte oceânica da Ilha, próximo ao Marujá, onde existe um caminho de acesso à Praia da Lage. Ao norte, caminhando aproximadamente seis quilômetros por essa praia, chega-se a uma trilha que acessa as Piscinas Naturais da Lage, grandes poços de água doce formados pela corredeira do Rio Cambriú. Contíguo a este local há a praia do Foles, em seguida a do Fole Pequeno. Mais ao norte, outro caminho leva à praia do Cambriú. Para percorrer todos estes caminhos, o visitante que vem do Marujá consome um dia inteiro, retornando à vila somente no final da tarde.

A comunidade do Itacuruçá, nas proximidades do Núcleo Perequê, recebe visitantes que se hospedam em áreas regulamentadas de acampamento (Quadro 13). Devido à proximidade, existe a opção de utilizar o refeitório do Núcleo.

Na Praia do Pereirinha, existe um bar que atende aos turistas hospedados no Núcleo Perequê e na comunidade do Itacuruçá, além dos visitantes que passam o dia na praia (Quadro 14).

Na comunidade da Enseada da Baleia existe uma mercearia e um restaurante. Alguns moradores alugam parcial ou totalmente as suas residências para turistas. Somente os moradores do setor norte da comunidade aceitam a presença de barracas. A infra-estrutura para turismo na Enseada da Baleia está descrita no quadro 16.

Na comunidade do Pontal do Leste, a atual infra-estrutura de hospedagem é composta por 12 áreas para acampamento. Alguns moradores alugam parcial ou totalmente suas residências para turistas. Quando há demanda, servem refeições (Quadro 17).

Nas comunidades do Foles e Cambriú os moradores têm autorização para receber barracas em seus quintais. Alguns moradores alugam parcial ou totalmente as suas residências para turistas, além de servirem refeições nas próprias casas (Quadros 18 e Quadro 19).

A Praia do Ipanema, de aproximadamente dois quilômetros de extensão, é um local de grande beleza. Entre seus atrativos estão a o Costão Rochoso e a Cachoeira do Ipanema, muito procurada por turistas. O único morador da Praia do Ipanema, Sr. José Atanásio Muniz, possui autorização para receber barracas em seu quintal (Quadro 20).

QUADRO 7: Total de Ocupantes do PEIC. (Atualizado, encaminhado por Parada)

Localidade	Ocupantes tradicionais	Edificações de ocupantes tradicionais	Ocupantes não tradicionais	Edificações de ocupantes não tradicionais
Marujá	163	49	10	28
Enseada da Baleia	61	19	13	15
Pontal de Leste	66	17	0	3
Foles	24	11	0	0
Cambriú	55	18	0	0
Itacuruça	10	10	5	02
Ipanema	1	01	0	00
Sítios	12	03	0	01
Sub-total	392	128	28	49

	Tradicional	Não Tradicional	Comunidade Indígena	Total
Total de Ocupantes	392	28	45	465

FONTE: Cadastro da Ocupação humana no PEIC (2000)

QUADRO 7: Total de Ocupantes do PEIC (desatualizado, quadro original)

Localidade	Ocupantes tradicionais	Edificações de ocupantes tradicionais	Ocupantes não tradicionais	Edificações de ocupantes não tradicionais
Marujá	161	49	13	28
Enseada da Baleia	49	19	7	15
Pontal de Leste	66	17	0	3
Foles	23	11	0	0
Cambriú	54	18	0	0
Itacuruça	2	07	0	01
Sítios	14	03	0	01
Pereirinha	9	03	5	01
Sub-total	378	127	25	49

	Tradicional	Não Tradicional	Comunidade Indígena	Total
Total de Ocupantes	378	25	45	448 (verificar)

FONTE: Cadastro da Ocupação humana no PEIC (2000) (passar para bibliografia)

QUADRO 8 – Infra-estrutura comunitária do PEIC

Localidade	Escola	Igreja	Centro Comunitário	Posto Telefônico	Posto de Saúde	Núcleos de Refrigeração
Marujá	01	01	01	01	01	01
Enseada da Baleia	01	01	01	01	X	01
Pontal de Leste	01	X	X	01	X	01
Foles	X	X	X	X	X	X
Cambriú	01	X	X	X	X	01
Itacuruça	X	01	X	X	X	01
Pereirinha	X	X	X	X	X	X
Total	04	03	02	03	01	05

FONTE: Cadastro da Ocupação humana no PEIC (2000)

QUADRO 10 - Número de pescadores do município de Cananéia⁶

Zona Rural		Zona Urbana	
Continente	91	Rocio	45
Ilha do Cardoso	73	Estrada	76
Ilha de Cananéia	41	Carijó	77
Ilha Comprida	38	Centro	159
		Acaraú	60
Total	243	Morro São João	31
		Total	448

⁶ Adaptado de São Paulo (1989b).

– Quadro X: Festas tradicionais na Ilha do Cardoso

Data	Festa
06 de janeiro	Folia de Reis / Bandeira do Divino Espírito Santo
20 de janeiro	São Sebastião (Enseada da Baleia)
19 de março	São José (Ararapira)
15 de junho	São Victor (Marujá)
21 de junho	São Luiz Gonzaga (Ariri)
Junho	São Pedro, Santo Antônio e São João;
julho	Festa da Tainha (Marujá)
06 de agosto	Bom Jesus de Iguape
15 de agosto	Nossa Senhora dos Navegantes — procissão de barcos
15 de novembro	Nossa Senhora do Rocio (Paranaguá)
27 de novembro	Nossa Senhora das Graças (Pontal do Leste)
30 de novembro	Santo André — padroeiro dos pescadores

Quadro 11 - Trilhas a partir do Núcleo Perequê e Marujá

Trilha	Grau de dificuldade	Percurso/ Tempo	Características visuais
Trilha didática – NP	Nenhum	400 m; 30´	Vegetação de restinga , bromélias
Trilha do Morro das Almas – NP	Médio	2 km; 3 h	vegetação de restinga, bromélias; floresta pluvial tropical de planície litorânea
Trilha do Poço das Antas – NP	Médio	2,5 km; 3 h 30´	Planície litorânea, rio Perequê, floresta Atlântica de encosta; atinge o Poço das Antas
Trilha do Mangue – NP	Médio	700 metros	Vegetação de mangue, paralela ao rio Perequê;
Trilha do Sambaqui e Costão Rochoso – NP	Médio	1 km; 1 h 30´	Floresta de encosta, sambaquis e costão rochoso
Trilha da Cachoeira de Ipanema – NP	Médio - alto	10 km; 6 h	Percurso de 9,5 Km de praia, passando pela barra de Cananéia e floresta pluvial tropical
Trilha da Cachoeira Grande – NM	Médio	800 m	Acesso por embarcação no canal do Ararapira e floresta pluvial tropical atlântica
Trilha das Piscinas Naturais - NM	Médio - alto	12 km	Percurso de 10 km de praia passando o morro da tapera e restante por restinga, floresta pluvial tropical atlântica e de planície litorânea
Trilha do Sambaqui –NM	médio	4 km	Restinga, sambaqui, floresta pluvial de planície litorânea e praia
Trilha do manguezal – NM	médio	600 m	Manguezais

NM

–

Núcleo

NP – Núcleo Perequê
Marujá

QUADRO 12: CADASTRAMENTO DA INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NO NÚCLEO PEREQUÊ

CATEGORIA CASAS E ALOJAMENTOS – NÚCLEO PEREQUÊ			
	CAPACIDADE	CHUVEIROS	SANITÁRIOS
03 CASAS	36 LEITOS	06	06
11 ALOJAMENTOS	66 LEITOS	11	11
CAPACIDADE TOTAL DE HOSPEDAGEM: 102 LEITOS			

CATEGORIA ALIMENTOS E BEBIDAS – NÚCLEO PEREQUÊ						
ESTABELECIMENTO	ANO DE FUNC.	SERVIÇOS	ATUAÇÃO	CAPACIDADE ⁷	SANITÁRIOS	ÁGUA
1. REFEITÓRIO	2001	REFEIÇÕES BEBIDAS DOCES SALGADOS	ANO TODO	140	03	REDE
01 REFEITÓRIO: 140 PESSOAS						

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

⁷ CAPACIDADE PARA SERVIR PESSOAS SENTADAS.

QUADRO 13: CADASTRAMENTO DE INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA COMUNIDADE DO ITACURUÇÁ

CATEGORIA ÁREA DE CAMPING – ITACURUÇÁ			
PROPRIETÁRIO	LIMITE (BARRACAS)	Sanitário	CHUVEIRO
1. DANIEL FERNANDES	04	01	01
2. JORGE SANTOS FERNANDES	04	01	01
3. IVO CARLOS NEVES	04	01	01
03 ÁREAS DE CAMPING: 12 BARRACAS (24 LEITOS)			

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

QUADRO 14: CADASTRAMENTO DE INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA PRAIA DO PEREIRINHA

CATEGORIA ALIMENTOS E BEBIDAS – PRAIA DO PEREIRINHA						
PROPRIETÁRIO	ESTABELECIMENTO	ANO DE FUNC.	SERVIÇOS	ATUAÇÃO	CAPAC.	SANITÁRIOS
1. Sérgio Carlos Neves Ivo Carlos Neves		2001	BEBIDAS PORÇÕES	ANO TODO	100	02
01 BAR: 100 PESSOAS						

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

QUADRO 15 – CADASTRAMENTO DE INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA COMUNIDADE DO MARUJÁ.

CATEGORIA POUSADA – MARUJÁ								
ESTABEL.	PROPRIET.	ANO DE FUNC.	ATUAÇÃO	MORADOR TRADICIONAL	N.º LEITOS	CHUVEIROS	SANITÁRIOS	ÁGUA
1. POUSADA DOS PRAZERES	ALVINO DOS PRAZERES	1980	ANO TODO	NÃO. (CONSTR. ANTES DE 1962, RESIDENTE E EXPLORA COMERC.)	20	2	2	REDE POÇO
2. HOTEL MARUJÁ	JOSÉ ROBERTO RODRIGUES	1947	ANO TODO	SIM	30	4	4	REDE POÇO
3. POUSADA RECANTO DO MARUJÁ	ROBERTO CARLOS RODRIGUES	1992	ANO TODO	SIM	34	7	6	REDE POÇO
4. POUSADA DO BOSQUE	VALDECIR RODRIGUES	2000	ANO TODO	SIM	14	03	03	REDE
5. POUSADA CENTRAL	SALVADOR DONATO BARBOSA	1969	ANO TODO	SIM	22	4	03	REDE POÇO
6. POUSADA BEIRA MAR	ANORDO XAVIER	1989	ANO TODO	SIM	20	4	4	REDE
7. POUSADA MARUJÁ	JOSÉ PAULO ORSINI	1985	ANO TODO	NÃO CONSTRUÇÃO ANTES DE 1962, NÃO RESIDE E ALUGA PARA TERCEIROS EXPLORAREM COMERC.	36	06	05	REDE POÇO
8. POUSADA ILHA DO CARDOSO	ALDAMIR MATEUS ALMEIDA	1968	ANO TODO	SIM	60	16	14	REDE POÇO
9. POUSADA ABRIGO DA ILHA	EZEQUIEL OLIVEIRA	1981	ANO TODO	SIM	28	8	8	REDE POÇO
10. POUSADA DO AROLDO	AROLDO XAVIER		ANO TODO	SIM	21	02	02	REDE POÇO
11. POUSADA DO TONICO	ANTONIO RODRIGUES	1975	ANO TODO	SIM	27	7	7	REDE POÇO
12. POUSADA DO JOÃO ROSA	JOÃO ROSA RODRIGUES	1999	ANO TODO	SIM	14			REDE POÇO

13. POUSADA DO AMILTON	AMILTON XAVIER	1999	ANO TODO	SIM	17	04	04	REDE POÇO
14. POUSADA DONA TERESA	MARLI M. XAVIER DIAS	2000	VERÃO FERIADOS	SIM	12	01	01	REDE
15. POUSADA DO SOSSEGO	CRISTIANE VITÓRIA NIGLIO	1993	ANO TODO	NÃO. ADQUIRIU BENFEITORIA EM 1992, RESIDE E EXPLORA COMERC.	30	5	5	POÇO
15 POUSADAS: 385 LEITOS								

CATEGORIA ALUGUEL TOTAL DE RESIDÊNCIA – MARUJÁ					
PROPRIETÁRIO	ATUAÇÃO	N.º DE QUARTOS	N.º DE LEITOS	SANITÁRIOS RESIDÊNCIA	SANITÁRIOS CAMPING
1. MARGARETE RODRIGUES MENDONÇA	ANO TODO	02	08	01	01
2. ELMA MARGARETE DE OLIVEIRA	ANO TODO	02	08	01	01
3. EDÍLIO JOSÉ DE OLIVEIRA	VERÃO FERIADOS	02	08	01	00
4. JOSÉ CARLOS XAVIER	ANO TODO	04	12	05	
5. JORGE MANUEL MENDES	FERIADOS	02	10	01	01
04 RESIDÊNCIAS: 46 LEITOS					

CATEGORIA ALUGUEL PARCIAL DE RESIDÊNCIA - MARUJÁ					
PROPRIETÁRIO	ATUAÇÃO	N.º QUARTOS	N.º LEITOS	SANITÁRIO RESIDÊNCIA	SANITÁRIO CAMPING
1. PEDRO NEVES	ANO TODO	03	12	01	01
2. MANOEL BARBOSA DAS NEVES	VERÃO FERIADOS	01	04	01	01
3. JOSÉ ROBERTO RODRIGUES	VERÃO FERIADOS	04	14	02	01
4. WALDEMIR CAMARGO	ANO TODO	02	06	01	01
5. LAURENTINO TIMÓTEO DAS NEVES	VERÃO FERIADOS	01	04	01	01
05 RESIDÊNCIAS: 40 LEITOS					

CATEGORIA ÁREA DE CAMPING – MARUJÁ

PROPRIETÁRIO	LIMITE (BARRACAS)	SANITÁRIOS CAMPING	SANITÁRIOS RESIDÊNCIA	CHUVEIROS
1. PEDRO NEVES	09	01	01	01
2. MANOEL BARBOSA NEVES	05	01	01	01
3. ROBERTO CARLOS RODRIGUES	10	04	02	05
4. CELESTINO TRUDES	05	01	01	01
5. WALDECIR PONTES	05	01	01	01
6. VALDECIR RODRIGUES	05	01	03	01
7. JOSÉ ROBERTO RODRIGUES	05	01	02	01
8. JOSÉ MARIA DAS NEVES	05	01	01	01
9. IZIDORO LEODORO DAS NEVES	09	01	03	01
10. WALDEMIR CAMARGO	10	01	01	01
11. LUIS CARLOS BATISTA DE PAULA	15	01	01	01
12. MARGARETE RODRIGUES MENDONÇA	05	01	01	01
13. PEDRO XAVIER DE MENDONÇA	10	01	01	01
14. ANTONIO RODRIGUES	12	02	01	02
15. EZEQUIEL OLIVEIRA	18	04	09	05
16. ILTON LUIZ DE OLIVEIRA	10	01	01	01
17. EDÍLIO JOSÉ DE OLIVEIRA	05	01	01	00
18. ELMA MARGARETE DE OLIVEIRA	05	01	01	01
19. JOÃO CUBAS	05	00	01	00
20. JOÃO ROSA RODRIGUES	05	01	04	01
21. LUIZ ANTÔNIO RAMOS	20	03	01	02
22. RAFAEL SILVEIRA	10	01	01	01
23. LAURENTINO TIMÓTEO DAS NEVES	09	01	01	01
24. AMILTON XAVIER	09	01	05	01
25. JOÃO CÂNCIO XAVIER	10	01	01	01
26. JOSÉ CARLOS XAVIER	05	00	01	01
27. AROLDO NEVES	05	01	01	01
28. MARIA JOSÉ DAS NEVES	05	01	00	01
29. CARMELINDA APARECIDA CUBA PEREIRA	05	01	00	01
30. SALVADOR ALBERTO DAS NEVES	05	01	01	01
31. SALVADOR MARCOS DAS NEVES	05	01	01	01
32. ROSÉLIO DAS NEVES	05	01	01	01

33. NILTON DAS NEVES	05	01	01	01
34. JORGE MANUEL MENDES	05	01	01	01
35. EDÉSIO RAMOS	05	01	01	01
35 áreas de camping: 266 barracas (532 LEITOS)				

CATEGORIA ALIMENTOS E BEBIDAS – MARUJÁ							
PROPRIET.	ESTABEL.	ANO DE FUNC.	SERVIÇOS	ATUAÇÃO	CAPACIDADE ⁸	SANITÁRIOS	ÁGUA
1. ROBERTO CARLOS RODRIGUES	RESTAURANTE RECANTO DO MARUJÁ	1969	REFEIÇÕES PORÇÕES LANCHES DOCES BEBIDAS	ANO TODO	70	04	REDE
2. ARNALDO EXPEDITO DA SILVA	TOCA DO EXPEDITO		REFEIÇÕES PORÇÕES LANCHES DOCES BEBIDAS ART. MERCEARIA	VERÃO FERIADOS	50	03	REDE
3. CELESTINO S. M. TRUDES	BAR DA PRAIA	1991	PORÇÕES LANCHES DOCES BEBIDAS	VERÃO FERIADOS	30	01	REDE
4. JOSÉ PAULO ORSINI	PASTÉIS DA TIA BETE		LANCHES DOCES BEBIDAS	ANO TODO	50	05	REDE POÇO
5. IZIDORO L. NEVES	RESTAURANTE DO IZIDORO	1995	REFEIÇÕES PORÇÕES LANCHES DOCES BEBIDAS	ANO TODO	100	03	REDE
7. JOÃO MATEUS ALMEIDA	BAR DO JOÃO MATEUS	1963	LANCHES PORÇÕES BEBIDAS ART. MERCEARIA	ANO TODO	50	01	REDE
7. WALDEMIR CAMARGO	LANCHES DO VLAD	2000	LANCHES BEBIDAS	ANO TODO	18	01	REDE
8. EZEQUIEL DE OLIVEIRA	RESTAURANTE ABRIGO DA ÍLHA	1998	REFEIÇÕES PORÇÕES DOCES BEBIDAS	VERÃO FERIADOS FINAIS DE SEMANA	100	02	REDE
9. PEDRO XAVIER DE MENDONÇA	(TRAILLER NA PRAIA)		BEBIDAS	VERÃO FERIADOS	10	_____	_____

⁸ CAPACIDADE PARA SERVIR PESSOAS SENTADAS.

10. AROLDO NEVES	(BARRACÃO EM FRENTE À ÁREA DE CAMPING)	2000	BEBIDAS	VERÃO	08	01	REDE
11. SALVADOR MARCOS DAS NEVES	(BARRACÃO EM FRENTE À ÁREA DE CAMPING)	2000	BEBIDAS	VERÃO FERIADOS	10	01	REDE
11 ESTABELECIMENTOS: 496 PESSOAS							

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

QUADRO 16 – CADASTRAMENTO DE INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA COMUNIDADE DA ENSEADA DA BALEIA

CATEGORIA ALUGUEL DE RESIDÊNCIAS – ENSEADA DA BALEIA (SUL)			
Proprietário	N.º de leitos	Sanitários	Chuveiros
1. Jorge Malaquias	07	01	01
2. Jorge Malaquias	07	01	01
3. Jorge Malaquias	07	01	02
4. Débora Mendonça	08	01	01
5. Antônio Mário Mendonça	10	02	02
6. Antônio Carlos Cardoso	05	01	01
7. Antônio Carlos Cardoso	05	01	01
8. Antônio Malaquias	18	01	01
9. Nelson Cunha	08	01	01
10. Terezinha de Jesus Cardoso	08	01	01
10 RESIDÊNCIAS: 83 LEITOS			

CATEGORIA ALIMENTOS E BEBIDAS – ENSEADA DA BALEIA (SUL)						
PROPRIET.	ESTABEL.	ANO DE FUNC.	SERVIÇOS	ATUAÇÃO	CAPACIDADE ⁹	SANITÁRIOS
1. ANTONIO MALAQUIAS	BAR DO MALAQUIAS		REFEIÇÕES PORÇÕES BEBIDAS ART. MERCEARIA	ANO TODO	50	02
01 ESTABELECIMENTO: 50 PESSOAS						

CATEGORIA ALUGUEL DE RESIDÊNCIAS – ENSEADA DA BALEIA (NORTE)				
Proprietário	N.º de leitos	Chuveiros	Sanitários Residência	Sanitários Camping
1. Luiz de Jesus Mendonça	06	02	01	01
2. Tito Santana	08	01	00	01
02 RESIDÊNCIAS: 14 LEITOS				

CATEGORIA ÁREA DE CAMPING – ENSEADA DA BALEIA (NORTE)

⁹ CAPACIDADE PARA SERVIR PESSOAS SENTADAS.

Proprietário	N.º de leitos	Chuveiros	Sanitários Residência	Sanitário Camping
1. Laurentino A. Mendonça	04	01	01	00
2. Pedro Mendonça	04	01	01	00
3. Luiz de Jesus Mendonça	04	01	01	00
4. Luiz Jesus Cunha	04	01	01	00
5. Tito Santana	04	01	01	00
05 ÁREAS DE CAMPING: 20 BARRACAS (40 LEITOS)				

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

QUADRO 17 – CADASTRAMENTO DE INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA COMUNIDADE PONTAL DO LESTE.

CATEGORIA ALUGUEL DE RESIDÊNCIAS – PONTAL DO LESTE				
Proprietário	N.º Quartos	N.º Leitos	Chuveiros	Sanitários
1. Valdecir Donizete da Cunha	03	12	01	01
2. Rozália da Cunha	03	10	01	01
02 RESIDÊNCIAS: 22 LEITOS				

CATEGORIA ÁREA DE CAMPING – PONTAL DO LESTE			
PROPRIETÁRIO	LÍMITE (BARRACAS)	SANITÁRIOS RESIDÊNCIA	CHUVEIROS RESIDÊNCIA
1. SENÍZIO DE RAMOS	05	01	01
2. ANTÔNIO SÉRGIO DA CUNHA	05	01	01
3. RAUL CONCEIÇÃO	05	01	01
3. AROLDO SANTOS PIRES	05	01	01
5. ODAIR PEREIRA DA CUNHA	05	01	01
6. LAERTE LEONILDO DAS NEVES	05	01	01
7. VALDECIR DONIZETE DA CUNHA	05	01	01
8. JUAREZ CARLOS DIAS	05	01	01
9. ROZÁLIA DA CUNHA	05	01	01
10. MÁRIO SANTANA	05	01	01
11. JOSÉ ROBERTO DA CUNHA	05	01	01
12. ODIVAR SANTANA	05	01	01
12 ÁREAS DE CAMPING: 60 BARRACAS (120 LEITOS)			

CATEGORIA ALIMENTOS E BEBIDAS – PONTAL DO LESTE			
PROPRIETÁRIO	SERVIÇOS	ATUAÇÃO	CAPACIDADE ¹⁰
01. FELICIANO DA CUNHA	REFEIÇÃO BEBIDAS	ANO TODO	30
02. ROZÁLIA DA CUNHA	REFEIÇÃO	ANO TODO	20
02 ESTABELECIMENTOS: 50 PESSOAS			

¹⁰ CAPACIDADE ESTIMADA PARA SERVIR PESSOAS AO MESMO TEMPO, VISTO QUE NÃO SE TRATA DE UM ESTABELECIMENTO COMERCIAL.

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

QUADRO 18 – CADASTRAMENTO DA INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA COMUNIDADE DO FOLEs.

CATEGORIA ÁREA DE CAMPING – FOLEs			
PROPRIETÁRIO	LIMITE (BARRACAS)	SANITÁRIO RESIDÊNCIA	CHUVEIRO
1. ARSENDINO MARTINS CUBAS MENDES	03	00	01
2. ARSENDINO MARTINS CUBAS MENDES	05	01	01
3. ADEMILSON DAS NEVES	05	01	01
4. GERSON MENDES	03	00	00
5. RAFAEL CUBAS	03	00	00
6. ATALINO CUBAS	05	01	01
06 ÁREAS DE CAMPING: 24 BARRACAS (48 LEITOS)			

CATEGORIA ALUGUEL DE RESIDÊNCIA – FOLEs			
PROPRIETÁRIO	N.º LEITOS	SANITÁRIO	CHUVEIRO
1. ARSENDINO MARTINS CUBAS MENDES	08	01	01
2. ARSENDINO MARTINS CUBAS MENDES	08	01	01
3. GERSON MENDES	05	01	01
4. ATALINO CUBAS	12	01	01
04 RESIDÊNCIAS: 33 LEITOS			

CATEGORIA ALIMENTOS E BEBIDAS – FOLEs			
PROPRIETÁRIO	SERVIÇOS	ATUAÇÃO	CAPACIDADE ¹¹
01. ATALINO CUBAS	REFEIÇÃO SUCOS CAFÉ DA MANHÃ	ANO TODO	20
01 ESTABELECIMENTO: 10 PESSOAS			

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

QUADRO 19 – CADASTRAMENTO DA INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA COMUNIDADE DO CAMBRIÚ.

CATEGORIA ÁREA DE CAMPING – CAMBRIÚ			
PROPRIETÁRIO	LIMITE (BARRACAS)	SANITÁRIO RESIDÊNCIA	CHUVEIRO RESIDÊNCIA

¹¹ CAPACIDADE ESTIMADA PARA SERVIR PESSOAS AO MESMO TEMPO, VISTO QUE NÃO SE TRATA DE UM ESTABELECIMENTO COMERCIAL.

1. JOSINO CUBAS	03	01	01
2. ROSEMEIRE CUBAS	03	01	01
3. ELZO BARBOSA	03	01	01
4. AMAURI DAS NEVES CUBAS	03	01	01
5. AIRES CUBAS	03	01	01
6. CLAUDINEI CUBAS	03	01	01
7. ANÍBAL CUBAS	03	01	01
8. CARLOS LACERDA NUNES	06	01	01
9. ADRIANO CUBAS	03	01	01
9. CLÁUDIO CUBAS	03	01	01
10. GILBERTO L. MENDES	03	01	01
11. ANGELINO PEREIRA	03	01	01
12. JOSÉ CARLOS DAS NEVES	03	01	01
13. LINDOLFO DAS NEVES	03	01	01
14. ARMANDO CUBAS	03	01	01
15. JOANIR MARTINS	03	01	01
16. SÉRGIO CUBAS PEREIRA	03	01	01
16 ÁREAS DE CAMPING: 48 BARRACAS (102 LEITOS)			

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

QUADRO 20 – CADASTRAMENTO DA INFRAESTRUTURA RECEPTIVA NA PRAIA DO IPANEMA

CATEGORIA ÁREA DE CAMPING – PRAIA DO IPANEMA			
PROPRIETÁRIO	LIMITE (BARRACAS)	SANITÁRIO RESIDÊNCIA	CHUVEIRO RESIDÊNCIA
1. JOSÉ ATANÁSIO MUNIZ	03	01	01
01 ÁREA DE CAMPING: 03 BARRACAS (06 LEITOS)			

FONTE: SANTA RITA (2001) – LEVANTAMENTO EM CAMPO

5.6 Patrimônio cultural

Com os recentes avanços nos campos da Arqueologia e do Patrimônio Cultural (como...?), as instituições que administram áreas naturais protegidas, cada vez mais, estão desenvolvendo e adotando critérios para a valorização dos bens culturais existentes nas unidades de conservação.

Na questão da preservação dos bens culturais é fundamental promover-se alternativas para uma integração entre o patrimônio, os indivíduos e o meio, criando condições que possibilitem a restituição, reapropriação e recepção destes bens. (não entendi muito bem...)

São identificados como patrimônio, bens ou propriedades culturais aqueles relevantes do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico. O Patrimônio Cultural presente no Parque Estadual da Ilha do Cardoso foi levantado e mapeado, conforme indicam o anexo 10. Foram destacados os sítios arqueológicos e outros bens e as suas localizações, da forma mais precisa possível.

A distinção entre o que é cultural e o que são propriedades culturais, inequivocamente, é aplicada nas definições(?). Entretanto, o trabalho do homem ou as combinações do trabalho da natureza e do homem e manifestações das suas tradições podem ser consideradas como sendo valores que, no entendimento universal, têm significação e merecem estar inscritos na lista das propriedades culturais.

Dentro deste critério, foram incluídos na lista de bens culturais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, não só bens de aparência monumental e os sítios arqueológicos, que ocupam lugar singular, mas também aqueles que têm reconhecimento e significação no cotidiano dos moradores tradicionais.

Foram registrados 26 bens incluindo:

- sítios arqueológicos pré-históricos - 11 sambaquis
- sítios arqueológicos históricos - 10
- monumento histórico - 1
- caminho histórico - 1
- equipamentos tradicionais - 15 cercos e 3 casas de farinha

Sítios arqueológicos pré - históricos - Sambaquis

Com relação aos sambaquis, cabe salientar que foi considerado como trabalho base para sua localização, o levantamento realizado, em 1975, pela Profa. Dra. Dorath Uchoa Pinto, intitulado "Sinopse do Arcaico do litoral de São Paulo". (incluir na bibliografia)

Dos 22 sambaquis cadastrados por Uchoa (1983, *apud* MENDONÇA, 2000), foram georeferenciados onze. Sendo o principal propósito dos trabalhos de campo o de georeferenciar os vestígios, não foi possível realizar uma avaliação qualitativa comparativa com base nos dados do trabalho em questão, no que tange ao estado de

conservação dos sambaquis. Conforme propostas de pesquisa e manejo, que serão detalhadas a seguir, esta avaliação deverá ser objeto de trabalhos posteriores.

Ao longo do tempo, os sambaquis, frequentemente localizados próximos às margens dos rios, estiveram e continuam vulneráveis às alterações ambientais e às pressões das ocupações e da visitação. O sambaqui da Ilha da Casca está totalmente impactado pela ação antrópica. Já os localizados na "trilha da captação d'água", em Cambriú, que não constam dos levantamentos anteriores, parecem ter sido pouco alterados. Os próximos ao manguezal parecem suportar alterações contínuas do avanço da vegetação.

Devido à falta de estudos sistemáticos, as informações existentes são insuficientes. Portanto recomenda-se:

- a realização de novos levantamentos, com a finalidade de localizar e georreferenciar os demais sítios existentes e conhecidos, assim como, investigar e pesquisar outros que possam existir;
- a continuidade das pesquisas para que possam ser avaliadas as conseqüências da realização de uma visitação cultural, mesmo que em pequena escala. Entretanto, é possível assegurar que a visitação poderá ser considerada apenas para alguns sítios, com monitoramento periódico.

Sítios arqueológicos históricos

O grupo de vestígios arqueológicos denominado de "vestígios arqueológicos históricos" atesta atividades correlatas entre os séculos XVIII e XIX, sendo que somente através de estudos sistemáticos as datações poderão ser apuradas. A grande maioria desses sítios foi edificada com pedras. Os vestígios em geral ocupam grande espaço e são de grande porte. Podem ser remanescentes de antigos engenhos, como a do Sítio Jacariú, conforme informação do proprietário atual da área.

Há casos em que as pedras foram assentadas com argamassa de areia, conchas e possivelmente com óleo de baleia, como as colunas do Perequê.

Há remanescentes dessas estruturas em tijolos, associados a estruturas em pedra, comprovando que algumas delas foram reutilizadas por ocupações mais recentes. Na Cachoeira Grande pode ser visto um muro de pedra, próximo ao sambaqui do mesmo nome. Também aparecem vestígios históricos (fundações), no mesmo local onde está o Sambaqui Tajuva. Há indícios que estes sítios pré-históricos foram reocupados.

Existe ainda, uma estrutura em tijolos, como as ruínas de uma provável olaria que existiu no Marujá, localizada na "trilha da água", conforme informações orais, de datação mais recente, provavelmente, em atividade na década de 50.

Muitas ferragens e maquinários de serrarias são encontrados nas ruínas da Cachoeira do Cambriú, alguns em estado satisfatório, passíveis de recuperação. Na cachoeira Grande podem ser encontradas ruínas das edificações e dos diques para geração de energia para a serraria que funcionava no mesmo local.

No Sítio Andrade podem ser encontradas casas centenárias, ocupadas por diferentes proprietários, que as conservam. São elas: duas de propriedade do Sr. Benedito Costa, uma construída com técnicas mistas, coluna e alicerce de pedras, assentada com conchas e areia, fachada e parede interna em taipa, outra de bambu e madeira, cobertura em telha capa e canal; a de propriedade do Sr. Anibal, totalmente em pedra e em bom

estado de conservação e (iii) a de propriedade do Sr. Antônio Costa, de construção relativamente recente, com remanescentes antigos - coluna e parede de pedra.

O impacto nestes sítios históricos é bastante acentuado, com grande quantidade de sedimento e vegetação cobrindo-os. Desta forma, fica a determinação visual dos limites dos sítios com respeito ao terreno imediato é dificultada. Alguns sítios estão localizados em terreno atualmente ocupados e padecem de constantes depredações. Nesse contexto, faz-se necessária a limpeza criteriosa das áreas de circunscrição dos sítios, permitindo evidenciar as estruturas arqueológicas e, assim, perceber corretamente seus traçados, sem afetar a sua integridade, como também a do meio onde estão inseridos. Porém, antes de proceder-se a uma seleção daqueles sítios que, prioritariamente, têm vocação para a pesquisa e/ou visitação, faz-se necessária minuciosa pesquisa em fontes documentais e literárias. Outros levantamentos e a atualização do mapeamento atual proporcionarão uma visão mais abrangente do conjunto de sítios históricos existentes na Ilha do Cardoso.

Monumento histórico

Marco de pedra com as quinas de Portugal, colocado no promontório de Itacuruçá, em local de difícil acesso. Originalmente, o monumento era constituído por três peç s: o marco e dois tenentes. Atualmente, o marco e um dos tenentes fazem parte do acervo do Museu Nacional do Rio de Janeiro. O outro tenente faz parte do acervo do Museu Paulista. No promontório do Itacuruçá encontra-se hoje uma réplica do original.

Caminho histórico

Vai desde o Itacuruçá até a praia da Lage, passando pelas comunidades do Cambriú e de Foles, num caminho muito utilizado, no passado, pelos moradores da Ilha. Atualmente, em função da interrupção pela vegetação, não   possível chegar ao seu final. Apenas o caminho entre o Itacuruçá e o Ipanema pode ser percorrido.

Equipamentos tradicionais

Dentre os equipamentos tradicionais, destacam-se aqueles ligados à agricultura -com forte influência indígena- e   pesca. Fabricados com técnica e mão-de-obra locais, são usados em atividades artesanais. Os produtos obtidos nessas atividades são destinados ao consumo doméstico e   pequena economia.

Todo o aparato da produção da farinha de mandioca, desde a roç da do mato até a produção final da farinha, o conhecido "tráfego da farinha", pode ser encontrado em grande parte das moradias da Ilha do Cardoso . Entre eles estão o coxo, vasilha de tronco escavado; o tipiti (ty piity=apertado, espremido), cesto cilíndrico de cipó onde a massa de mandioca   espremida para ser transformada em polvilho; os pilões e as peneiras (PARADA, 2001)

Conjuntos de casa da farinha foram encontrados freqüentemente no mesmo terreno ou integrados ao corpo da casa, geralmente em planta retangular com cobertura. Alguns dos equipamentos remanescentes da indústria rural estão em perfeito estado de conservação, entretanto, esses conjuntos se encontram visivelmente em extinção devido às mudanç s de hábitos dos proprietários.

Podem ser encontrados diferentes equipamentos de pesca, como os cercos, encontrados por todo o Canal do Ararapira. Os cercos são confeccionados basicamente com taquara-mirim ou taquara-lixia (nome científico?) e são utilizados na captura de tainhas *Mugil plantamus* durante o inverno, e robalos *Centropomus parallelus* parati *Mugil curema*, corvina *Micropogonias furnieri*, carapeva *Diapterus rhombeus* e outras espécies durante o verão. Os cercos se espalham por toda parte ocidental da ilha, sendo que a maioria, plotada no mapeamento, está em atividade.

Como aponta Parada (2001), além dos cercos, nas residências dos pescadores pode-se encontrar também a tarrafa (de forma circular, é usada para capturar diversos tipos de peixes em águas rasas), o espinhel (instrumento de captura construído a partir de um cabo ao qual são amarradas várias linhas secundárias com iscas presas a anzóis) e o gerival (uma espécie de tarrafa usada para pegar camarão).

O diagnóstico preliminar apresentado acima, possibilitou a proposição de uma série de ações e atividades que deverão ser executadas, no âmbito dos diferentes programas de manejo do PEIC, em especial dos programas de pesquisa e visitação pública/educação ambiental, conforme detalhado no capítulo específico. (acho melhor tirar este parágrafo)

As ações e atividades, no que se refere à gestão do Patrimônio Cultural do Parque Estadual da Ilha do _Cardoso, deverão seguir as recomendações abaixo:

- A integridade da paisagem assegurada, em longo prazo, é pré-condição necessária. Conservar sua estabilidade dentro da dinâmica (?), envolvendo não só o parque como o seu entorno, é fundamental. Portanto, deve-se assegurar a preservação dos inúmeros sambaquis e outros sítios localizados nas áreas de entorno do parque;
- As propostas apresentadas nos programas de manejo, têm potencial para manter essa integridade, à medida que tendem a proteger, adequadamente, o Patrimônio Cultural do PEIC e proporcionar a interação entre as pessoas e o meio, enquanto provêm oportunidades de recreação e educação ambiental, dentro do estilo de vida normal e da atividade econômica das comunidades que vivem no Parque; (tirar...)
- É importante manter exemplos representativos do uso dos recursos naturais e modelos de estilos de vida tradicionais. Apesar de ser valorizado do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico, o contexto em que o grupo de moradores da Ilha do Cardoso está envolvido é raro, vulnerável e suscetível a mudanças irreversíveis;
- Buscar oferecer fontes bibliográficas e informações cartográficas de qualidade confiável, através de novos levantamentos e mapeamentos;
- Desenvolver projetos educacionais que divulguem os conhecimentos obtidos a partir das pesquisas arqueológicas e históricas;
- Implantar laboratório voltado para as pesquisas arqueológicas terrestres e aquáticas;
- Musealização de sítios arqueológicos como estratégia na difusão dos conhecimentos produzidos pelas pesquisas arqueológicas. Espaços musealizados são importantes para a preservação e conservação da cultura material e imaterial (lendas, festas tradicionais, culinárias e músicas típicas e outros).

5.7 Características administrativas

Os aspectos administrativos e operacionais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso foram caracterizados em um trabalho denominado “Auto-diagnóstico”, referendado no capítulo 4 deste Plano de Manejo – “Procedimentos metodológicos”. Para a elaboração deste diagnóstico, os dados gerais foram levantados, planilhados e analisados, com o envolvimento de toda a equipe técnica do parque. Os dados referem-se ao período entre 1998 e 2000. Ao final deste tópico estão apresentadas as planilhas geradas.

5.7.1 Recursos Humanos

Quadro de ativos

O Parque estadual da Ilha do Cardoso conta com 29 funcionários, conforme demonstra o Quadro 13. São 23 funcionários contratados através do regime Lei 500/74 e seis funcionários por meio da Fundação Florestal, em regime de CLT¹, além de 24 prestadores de serviços e, em média, cinco estagiários.

Ou seja, somente 50 % do total de recursos humanos possuem vínculos diretos com o parque, ocupando cargos imprescindíveis, como vigia, auxiliar administrativo, técnico e auxiliar de manutenção, desempenhados por 20 % do pessoal; os 30% restantes desempenham atividades de monitoria ambiental, atendimento em lanchonete e loja de conveniência e auxílio na cozinha, atividades estas, passíveis de prestação de serviços, concessão ou terceirização.

Além disso, dos funcionários contratados pelo Estado, 48 % têm aposentadoria prevista para o ano de 2007, o que demonstra que num curto prazo haverá redução considerável do quadro, caso não ocorram novas contratações ou realocações.

Quadro básico necessário

Há um deficit de recursos humanos para um melhor desenvolvimento das atividades básicas no Parque Estadual da Ilha do Cardoso - a metade do necessário, conforme está demonstrado no quadro 14.

Apesar do reforço de prestadores de serviço e de estagiários ser fundamental, este quadro compromete as atividades em virtude da descontinuidade de procedimentos.

Os serviços de monitoria ambiental (norte e sul da Ilha) são realizados por prestadores de serviços, autônomos. O aumento da demanda e o ordenamento desta atividade vêm criando oportunidades para novos monitores e reforçando a importância de seus serviços. Para viabilizar este trabalho, são realizados cursos periódicos de formação e capacitação de monitores ambientais.

A loja de conveniência, lanchonete e restaurante são passíveis de concessão ou terceirização, possibilitando atendimento com quadro adequado de pessoal.

¹ É comum, nas instituições públicas, haver contratação por diferentes fontes pagadoras, com diferentes regimes administrativos e jurídicos de contratação. No caso em questão, ambas as fontes pagadoras citadas são mantidas pelo ao Estado, sendo todos os funcionários do parque, servidores públicos; entretanto, os contratados pela Fundação Florestal estão sob o regime da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho, não tendo estabilidade funcional, diferente dos contratados no regime da Lei 500, que são estáveis. De qualquer forma, o ingresso nos quadros de recursos humanos do Estado só é possível através de concurso público.

Nas Vilas do Marujá e da Enseada da Baleia a infra-estrutura turística - bares, restaurantes e pousadas - é oferecida e gerenciada pelas populações tradicionais, com exceção de duas pousadas e um bar, gerenciados por ocupante não tradicional.

O quadro 14 indica a necessidade de funcionários distribuídos nas diversas localidades no parque, conforme destacado a seguir.

Para a Base de Cananéia necessita-se de :

- funcionários administrativos (responsável, auxiliar e informática)
- técnicos (responsável pela UC e pelos programas de educação ambiental/visitação pública, vistorias técnicas e pesquisa),
- funcionários para o atendimento ao público (recepcionistas em regime de escala e telefonista)
- e demais funções (barqueiros para grandes embarcações, vigias e manutenção).

Para o Núcleo Perequê necessita-se de:

- funcionários administrativos (responsável geral e recepção)
- técnicos (educação ambiental/pesquisa e centro de visitantes)
- funcionários para manutenção (limpeza, roçada/jardinagem, marcenaria, alvenaria, hidráulica e elétrica)
- cozinheiras
- vigias patrimoniais e porteiros.

O Núcleo do Marujá encontra-se em estruturação, necessitando:

- funcionários para exercer as atividades de atendimento ao público
- funcionários para manutenção
- vigias (em regime de escala).

O Núcleo Ilha da Casca necessita, todos em regime de escala, de:

- funcionários para manutenção
- vigias.

Entre o número atual de vigias – três, e o número de vigias avaliado como necessário - 16, há uma diferença marcante em função da proposta de trabalho em regime de escala.

A demanda por estagiários não foi abordada, em virtude de se tratar de um treinamento e não propriamente uma prestação de serviços. Está implantado o programa de estagiários/trabalho voluntário, levando-se em consideração a sazonalidade de visitação, demandas cotidianas e projetos específicos.

5.7.2 Sistema de Comunicação

O sistema de comunicação existente no PEIC atende satisfatoriamente às demandas administrativas (fone, fax, e-mail, celular e rádio), porém quanto às atividades de campo (rádios), é deficitário, apresentando problemas relativos sobretudo à rádio-transmissão, com incompatibilidades de equipamentos e “zonas de sombra”.

As atividades relacionadas à fiscalização e monitoria ambiental nas trilhas são atendidas por rádios fixos e portáteis, e rádios móveis nas embarcações.

Além dos problemas apresentados anteriormente, existe a necessidade de novas aquisições, apresentadas no Quadro 15, já previstas por uma consultoria especializada em tele-rádio comunicação realizada no âmbito do PPMA, sendo necessário acrescentar um celular rural para o Núcleo Marujá e seis rádios transmissores portáteis marítimos.

5.7.3 Sistema de transporte

A frota automobilística apresenta-se em bom estado de conservação. É composta por: dois veículos com condições para viagens longas, porém, limitados quanto à capacidade de carga, e um veículo tipo furgão para deslocamentos locais. Os veículos permanecem no continente, com exceção de um trator, sediado no Núcleo Perequê (único veículo existente na ilha). Faz-se necessária uma frota complementar. O diagnóstico, indica como frota ideal para o parque, em complemento à frota atual: um caminhão curto para cargas pesadas e volumosas, um micro-trator para roçada, visto o trator existente ser de grande porte, o que ocasiona valetas nos terrenos onde roça pelo seu peso, além de uma motocicleta, veículo leve para transporte em qualquer localidade.

A frota náutica apresenta-se em bom número e atende todas as demandas atuais. Frente ao intenso desgaste são necessários serviços periódicos de manutenção e reparos, que, via de regra, apresentam custo elevado.

Os motores de popa (de 15, 30, 40, 60 e 90 HP), assim como as baterias de alumínio, são os que mais necessitam destes serviços.

O Quadro 16 apresenta o sistema de transporte do PEIC, discriminando sua frota e seu uso, assim como as necessidades complementares atuais.

5.7.4 Edificações

A organização administrativa das unidades de conservação em núcleos é

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso, conforme descrito anteriormente, conta com X núcleos:

O Núcleo Perequê absorveu as instalações do antigo CEPARNIC², construído na década de setenta em local inadequado, já que trata-se de uma área de banhado aterrado, e com projeto arquitetônico também inadequado. As construções destoam da paisagem, são superdimensionadas, de utilização reduzida desde sua construção, em virtude, principalmente, da deficiência energética, entre outros fatores, ocasionando, em vários períodos a condição de abandono.

Seu uso atual está direcionado para a visitação pública, principalmente para atividades de estudo do meio. Para tanto, adaptações estão sendo realizadas nos alojamentos, no

² Ver detalhes sobre a implantação do CEPARNIC no capítulo 3, no tópico “Histórico”.

refeitório, nas casas, além da implantação de centros de visitantes e outras infra-estruturas, conforme apresentado no quadro 18.

O sistema de abastecimento de água no Núcleo Perequê é feito por gravidade, oriundo de rios das encostas.

O sistema energético existente se dá por meio de geradores a diesel e por sistemas fotovoltaicos, além da utilização de aquecimento de água a gás.

Em virtude dos problemas de implantação e das condições de alta umidade, os serviços de manutenção e limpeza são intensos, necessitando de suporte financeiro fixo para estas atividades.

A Base de Apoio de Cananéia, sede administrativa do parque, foi construída com a finalidade de dar apoio ao CEPARNIC, sendo composta inicialmente por barracões em madeira, onde foram adaptados escritórios. Apesar de parte da estrutura ter sido reformada, em alvenaria, encontra-se em estado precário, sendo prevista sua demolição e a construção de nova edificação.

No Núcleo Ilha da Casca, base de fiscalização do PEIC, as edificações são em madeira, necessitando de reformas estruturais.

Atualmente está sendo implantada a Base de Apoio do Marujá, destinada à recepção de visitantes e fiscalização. Sua estrutura será em madeira.

O Quadro 17 apresenta as edificações existentes nos diferentes núcleos do PEIC, seu uso atual e potencial.

5.7.5. Custos e Receitas

Dentro do diagnóstico foram quantificadas todas as despesas do parque, com valores médio do período de 1998 a 2000.

Os itens analisados foram:

- salários e encargos;
- manutenção de edificações e transportes - despesas com combustível e manutenção de veículos, embarcações, tratores e motocicletas.
- manutenção de outros equipamentos,
- despesas miúdas e com material de escritório.

Salários e encargos

O custo mensal com pagamento de funcionários do Parque Estadual da Ilha do Cardoso é de R\$ 16.368,00 e o anual é de R\$ 196.416,00.

Manutenção de edifícios

Para estabelecer-se um fator de depreciação dos imóveis levou-se em consideração a área construída e o tempo de construção das instalações; assim chegou-se aos índices de 5% de despesas com manutenção para imóveis com mais de dez anos de uso e 10% para imóveis com mais de 10 anos.

Nesse sentido, calculando-se uma despesa média de R\$ 600,00 por m² e uma taxa de depreciação de 5% das construções, temos:

$$5594,0 \times R\$ 600,00 = R\$ 3.356,40$$

$$3.356,40 \times 1,05 \text{ (5\% de taxa de manutenção)} = \text{R\$ } 3.524,22$$

O que perfaz uma despesa de R\$ 3.524,22 mensais ou R\$ 42.290,64 anuais com serviços de manutenção dos edifícios do PEIC.

Transportes

As despesas com veículos, embarcações, tratores e motocicletas foram determinadas pela distância média percorrida e o consumo médio de combustível.

Manutenção de outros equipamentos

Considerou-se a média dos anos 98 a 2000. O gasto está em torno de R\$ 500,00 por mês e de cerca de R\$ 6.000,00 por ano.

Despesas miúdas

Utilizando o mesmo critério foi calculado o gasto com despesas miúdas e materiais de escritórios, a saber: R\$ 1.000,00 por mês e R\$12.000,00 por ano.

Os gastos com acampamento e alimentação foram de R\$ 1.800,00 mensais e R\$ 21.600,00 anuais.

Receitas

Com relação à receita gerada, está ligada exclusivamente à hospedagem de visitantes e pesquisadores no Núcleo Perequê. A média de entrada dos anos 1998 a 2000 foi de **R\$ 110.000,00**. Com isso, percebe-se uma diferença de R\$ 363.911,24, que precisa ser atendida, seja com o incremento da receita, através de alternativas, como o incremento da visitação, seja pelo custeio do Estado.

A seguir serão apresentadas as planilhas originais que compuseram o auto-diagnóstico do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

Nos Quadros 19, 20 e 21 estão descritas as quantidades de funcionários e seus salários médios. O quadro 22 indica a localidade e a área construída dos imóveis. O Quadro 23 indica a quantidade média percorrida e o consumo dos automóveis. O Quadro 24 indica o custo de manutenção dos veículos. O Quadro 25 indica a quantidade média percorrida e o consumo das embarcações do PEIC. E o Quadro 26 indica o custo de horas e de manutenção das embarcações.

QUADRO 13: Recursos Humanos Atuais

Local	Administração Técnicos	Manutenção	Cozinha	Vigia Patrimônio	Vigia	Barqueiro	Monitoria Ambiental	Lanch. Loja	Total
BC	3 QF 1 PS 3 E	2 QF		2 QF 1 PS	1 QF	2 QF			10 QF 2 PS 3 E
NP	3 QF 1 PS 2 E	12 QF 1 PS	1 QF 4 PS	1 QF	2 QF		8 PS	2 PS	19 QF 16 PS 2 E
NIC				1 PS					1 PS
NM		1 PS					4 PS		5 PS
Total Geral: 58									29 QF 24 PS 5 E

Fonte: PEIC/2000

Local de Trabalho:

BC- Base de Cananéia

NP- Núcleo Perequê

NIC- Núcleo Ilha da Casca

NM- Núcleo Marujá

QF- Quadro de Funcionários

PS- Prestação de Serviços

E- Estagiários

QUADRO 14: Recursos Humanos Necessários

Local	Administração Técnicos	Manutenção	Cozinha	Vigia Patrimônio	Vigias	Barqueiro	Monitoria Ambiental	Lanch. Loja	Total
BC	10	3		4 escala		2			19
NP	4	11	2 + 4 PS	4 escala			16 OS	2 PS	21 + 22 PS
NIC		4			8 escala				12
NM	1	2			8 escala		10 OS		11 + 10 PS
Total Geral: 95									63 + 32 PS

Fonte: PEIC/2000.

QUADRO 15 - Sistema de Comunicação Existente e Necessário

Situação atual			Necessidades complementares		
Quant.	Descrição	Local	Quant.	Descrição	Local
02	Linhas telefônicas	BC	01	Linha telefônica celular rural	NM
01	PABX p/ 12 ramais	BC	01	Kit repetidor náutico	Barco
02	Aparelhos de fax	BC/NM	02	Estação fixa (rádio, torre e bateria)	NM/NIC
01	Endereço eletrônico	BC	01	Estação base (rádio, torre e bateria) com fotovoltaica (3 placas)	NP
01	Linha telefônica e 01 aparelho celular	BC	01	Estação Móvel	Barco
01	Linha telefônica celular rural	NP	06	Rádios transmissores portáteis marítimos	NP/NM
02	Rádios fixos	BC/NP			
02	Rádios móveis náuticos	Barcos			
06	Rádios transmissores Portáteis	NP			

Fonte: PEIC/2000

QUADRO 16. Frota Automobilística e Náutica Existente e Necessária.

Frota Existente		
Qtdade	Tipo	Uso atual
01	Automóvel tracionado - Land Rover (capacidade 11 pessoas)	Viagens administrativas e técnicas, compras, intercâmbio com outras UC's e fiscalização
01	Automóvel – Ipanema (capacidade 5 pessoas)	Viagens administrativas e técnicas e compras
01	Furgão – Kombi – 2 pessoas	Deslocamento local: transporte de combustível, compras e serviços gerais.
01	Trator – Valmet	Transporte de materiais, limpeza no entorno das instalações e roçadeira
01	Barco Tritão – fibra, 02 motores Mercedes a diesel Comprimento 33 pés Capacidade 16 pessoas	Transporte de pessoal e fiscalização
01	Barco Minke - madeira, 01 motor Mercedes a diesel Comprimento 13m Capacidade 50 pessoas	Transporte de funcionários e materiais
01	Bateira Caracaxá Diesel Motor de centro, YANMAR NSB – 18	Transporte de lixo das Comunidades Marujá, Enseada e Pontal de Leste.
01	Barco Noctílio – alumínio, motor de 90 HP Gasolina Comprimento 19 pés	Transporte de pessoal, fiscalização e suporte a visitação pública.
06	Bateiras de alumínio 3 motores de 15 HP e 3 de 30 HP	Transporte de pessoal, materiais, fiscalização, suporte a visitação pública, etc.
01	Barco Estuarino – alumínio - 16 pés Motor de 60 HP	Transporte de pessoal, materiais, fiscalização, suporte a visitação pública, etc.
Frota Complementar		
Qtdade	Tipo	Uso previsto
.		
01	Microtrator com roçadeira	Roçar a sede do Núcleo Perequê
01	Caminhão curto 2/3	Transporte de carga pesada: barcos, motores, geradores, etc.
01	Motocicleta trail	Manutenção e fiscalização
02	Motores de 35 HP	Substituição de motores danificados em embarcações tipo bateiras de alumínio

Fonte: PEIC/2000

QUADRO 17 - Edificações Existentes

Qtidade	Edificação	Área (m ²)	Uso Atual	Uso Potencial
01	Garagem – Píer NP	106,85	Desativado	Demolição
01	Píer NP	40,00	Embarque e desembarque de passageiros e cargas (estado precário)	Uso atual em complemento com novo píer
01	Sistema de tratamento de esgoto NP	100,00	Tratamento de esgoto (estado precário)	Demolição
06	Casas de auxiliares NP	490,80	Alojamentos p/ funcionários (vigilância, manutenção, monitoria)	Uso atual
06	Casas de visitantes NP	830,08	Alojamentos p/ estagiários, pesquisadores e visitação pública.	Uso atual com maior direcionamento para visitantes
01	Casa de bomba NP	3,79	Bombeamento de esgoto	Demolição
15	Alojamentos NP	799,83	Alojamentos para visitação pública 66 leitos	Uso atual
01	Prédio administração - NP	334,88	Biblioteca, escritórios, ambulatório, sala de reunião.	Uso atual e loja de conveniência
01	Prédio integrado NP	1.363,82	Centro de visitantes: museu, auditório, laboratório.	Uso atual
01	Prédio laboratório técnico NP	226,80	Pesquisas marinhas e reabilitação de animais marinhos	Uso atual direcionado para cultivo de peixes
02	Tanques NP	131,40	Reabilitação de animais marinhos	Uso atual direcionado p/ cultivo de peixes
01	Casa do compressor - NP	10,72	Apoio aos tanques	Uso atual
01	Prédio dos aquários - NP	226,00	Exposição marinha: aquários, animais, etc.	Uso atual
01	Casa do gerador - NP	93,00	Geração de energia no Núcleo	Uso atual
01	Casa da Serra - NP	32,00	Apoio à pesquisa	Base de alpinismo em floresta
01	Barracão - NP	150,00	Área de manutenção	Uso atual
01	Píer - BC	80,00	Embarque e desembarque de passageiros e cargas	Uso atual
01	Casa de auxiliares - BC	33,00	Encarregado do Núcleo Perequê	Desativação p/ nova construção
01	Lavanderia - BC	15,00	Lavanderia	Desativação p/ nova construção
01	Garagem/Carpintaria – BC	90,00	Estacionamento dos veículos e carpintaria	Desativação p/ nova construção
01	Prédio Integrado -BC	114,00	Escritórios, cozinha e alojamentos.	Desativação p/ nova construção
01	Prédio Integrado BC	180,00	Escritório, guarita, almoxarifado, sala de reunião e oficina.	Uso atual

02	Base de fiscalização - NIC	120,00	Fiscalização	Uso atual e visitação
----	-------------------------------	--------	--------------	-----------------------

Fonte: PEIC/2000

QUADRO 18 - Construções e reformas programadas

Qtidade	Edificação	Área (m2)	Uso previsto	Tipo
01	Pier e muro de arrimo NP	140,00	Embarque e desembarque de passageiros e carga	Construção
01	Sist. de tratamento de esgoto NP	100,00	Tratamento de esgoto	Construção
02	Casa de auxiliares NP	164,00	Alojamentos p/ funcionários (vigilância, manutenção, monitoria)	Reforma
04	Casa de visitantes NP	559,00	Alojamentos p/ estagiários, pesquisadores e visitação pública	Reforma
01	Refeitório/Cozinha NP	238,00	Refeitório/Cozinha	Reforma
01	Sistema elétrico NP	Indefinida	Distribuição de energia	Reforma
01	Torre de observação NP	30,00 m (altura)	Pesquisa e visitação	Construção
01	Base de Cananéia BC	321,00	Escritórios, sala de reunião, cozinha, lavanderia, banheiros e alojamentos.	Construção
01	Base de Apoio NM	120,00	Recepção de visitantes, alojamentos e cozinha.	Construção
01	Camping NM	160,00	Acampamento de visitantes (4 quiosques, 20 sanitários e tratamento de esgoto)	Construção
01	Base de Fiscalização NIC	120,00	Base de fiscalização e visitação	Reforma

Fonte: PEIC/2000

QUADRO 19 – Funcionários do PEIC por sistema de contratação

Tipo de Contrato	Quantidade de funcionários	Média do salário (bruto) mensal em R\$	Média do Salário líquido mensal em R\$
Servidores – Lei 500/74	24	482,00	420,00
CLT – Fundação Florestal	08	750,00 ¹	1550,00
Total	31	1232,00	1970,00

¹ Não foram computadas despesas com Ticket refeição e alimentação.

QUADRO 20 - Funcionários Lei 500/74

Nível Básico		Nível Médio		Nível Superior	
Quantidade	Salário Médio	Quantidade	Salário Médio	Quantidade	Salário Médio
20	462,00	03	529,00	01	490,00

QUADRO 21 - Funcionários CLT - Fundação Florestal

Nível Básico		Nível Médio		Nível Superior	
Quantidade	Salário Médio	Quantidade	Salário Médio	Quantidade	Salário Médio
		01	820,00	01	1550,00

QUADRO 22 – Área construída dos Núcleos do PEIC.

Localidade	Área Construída dos Próprios do Estado
Núcleo Perequê	5.060,0 m ²
Base de Apoio	434,0 m ²
Ilha da Casca	100,0 m ²
Total	5.594,0 m²

QUADRO 23 – Distâncias percorridas e consumo de combustível dos veículos

Modelo	Quantidade	Quilometragem média rodada	Consumo médio	Preço Unitário combustível	Custo do consumo/ano em Reais
Pick-up Land Rover	01	21.375 km/ano	1782 litros Diesel /ano	R\$ 0,70	1.247,40
Perua Ipanema	01	28.705 km/ano	2171 litros gasolina /ano	R\$1,60	3.473,60
Kombi Furgão	01	8.856 km/ano	805 litros gasolina /ano	R\$1,60	1.288,00
Total	03	58.936 km/ano	-----	-----	6.009,00

QUADRO 24 – Custos de manutenção – veículos

Veículo	Custo de Manutenção
Pick-up Land Rover	R\$ 10.687,50
Perua Ipanema	R\$ 14.352,50
Kombi - Furgão	R\$ 4.428,00
Total	R\$ 29.468,00

QUADRO 25 – Horas de trabalho e consumo das embarcações

Embarcação / Motor	Quantidade de horas utilizadas por ano	Quantidade de combustível utilizado por ano (em litros)	Custo do consumo/ano (em Reais) referência R\$ 0,70 litro Diesel
Tritão	320	9.600	6.720,00
Minke	576	8.640	6.048,00
Caracaxá	636	3.816	2.671,20
Geradores (02)	1554	15.540	10.878,00
Trator	486	4.860	3.402,00
Estuarino	140	5.600	3.920,00
Noctílio	180	7.200	5.040,00
Motores de Popa	320	12800	8.960,00
Totais	4.212	68.056	47.639,20

QUADRO 26 – Custos de horas e manutenção das embarcações

Embarcação	Custo da hora (em R\$)	Nº de horas /ano	Custo em R\$ do consumo de Diesel	Custo (em R\$) Total ¹
Tritão	22,20	320	7.104,00	14.208,00
Minke	22,20	576	12.787,00	25.574,40
Caracaxá	3,70	636	2.353,20	4.706,40
Noctílio	35,00	180	6.300,00	12.600,00
Motores de Popa	35,00	320	11.200,00	22.400,00
Totais	-----	2.032	39.744,20	79.488,40

¹ Utilizado um fator de correção de 2 x para o cálculo dos custos totais, acrescentando-se ao custo de consumo de óleo Diesel os custos com óleo lubrificante, desgaste do motor, baterias, bombas de esgoto, juntas, entre outros componentes.

QUADRO 27 - Consolidação das despesas do PEIC

Item	Custos Anuais, em R\$
Salário dos funcionários	229.416,00
manutenção dos edifícios	42.290,64
Consumo de combustível dos veículos	6.009,00
Manutenção dos veículos	29.468,00
Consumo de combustível das embarcações	47.639,20
Manutenção das embarcações	79.488,40
Manutenção de outros equipamentos	6.000,00
Despesas miúdas e materiais de escritório	12.000,00
Acampamento e alimentação	21.600,00
TOTAL	473.911,24

6. ZONEAMENTO

A partir da aplicação dos procedimentos metodológicos para elaboração do zoneamento, indicados no capítulo 4, foi possível produzir a Carta de Zoneamento do PEIC, apresentada nesse capítulo, na qual foram demarcadas as zonas de manejo, apresentadas a seguir.

A definição e os objetivos de cada uma das zonas estão estabelecidos no Decreto Estadual nº 25.341/86, denominado “Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas”, aplicado a todas as unidades de conservação do Estado de São Paulo.

O zoneamento aqui apresentado incorpora as indicações de manejo constantes no capítulo 7, “Programas de Manejo”, resultado das discussões no processo de elaboração deste plano de manejo.

6.1 Zona Intangível

- **Definição e objetivos:** segundo o Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas)

A zona intangível é aquela onde a primitividade da natureza deve permanecer intacta, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação dentro da Unidade. Essa zona funciona como matriz de re-povoamento da biota para outras zonas onde são permitidas atividades humanas regulamentadas. Seu principal objetivo é a proteção de ecossistemas, dos recursos genéticos e o monitoramento ambiental, garantindo a evolução natural.

- **Localização:**

No Parque Estadual da Ilha do Cardoso, a zona intangível foi definida considerando-se as porções territoriais que apresentam maior fragilidade do terreno, em função dos tipos de solo e do relevo, bem como as formações vegetais mais bem conservadas, ou seja, em estágios mais avançados de regeneração ou ainda aquelas que caracterizam ambientes únicos no contexto do parque e até mesmo da região, em especial no que se refere aos habitats para a fauna residente e migratória.

Dessa forma, estão inseridos na zona intangível:

- os afloramentos rochosos,
- a mancha de solos câmbicos, contígua a esses afloramentos,
- as áreas cobertas por floresta ombrófila densa topo montana e baixo montana em estágio de regeneração médio, avançado e clímax,
- a restinga nas planícies do Perequê, Itacuruça, Cambriú e Foles
- e o costão rochoso entre as Praias de Ipanema e Cambriú.

Essa zona perfaz uma área de 15.412 ha, representando 68,5% da área total do parque.

- **Normas e recomendações**

Dada a fragilidade da área, nessa zona somente serão permitidas atividades de pesquisa científica, previamente aprovada e autorizada pela administração da unidade e pela COTEC/IF. Não será permitido qualquer uso direto ou indireto dos recursos naturais. Nem mesmo as atividades de visita pública - acompanhada ou não de programas de educação ambiental - e o manejo de recursos naturais, não poderão ocorrer no interior da zona intangível.

Somente no caso do costão entre as Praias de Ipanema e Cambriú, será permitida a passagem de moradores tradicionais, quando necessário, principalmente em função das condições do mar.

6.2 Zona Primitiva

- **Definição e objetivos:** segundo o Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas)

A zona primitiva é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. É uma zona de transição entre a zona intangível e a zona de uso extensivo e seu principal objetivo de manejo é a conservação do ambiente natural, facilitando ao mesmo tempo as atividades de pesquisa científica, educação ambiental e proporcionando formas primitivas (de baixa intensidade) de recreação, que se caracteriza pela ausência de infra-estrutura e equipamentos de apoio nas áreas visitadas, pelo controle do número de visitantes que acessam essa zona e principalmente pela obrigatoriedade de acompanhamento dos grupos por monitores ambientais, devidamente capacitados e credenciados.

- **Localização**

A zona primitiva no Parque Estadual da Ilha do Cardoso caracteriza-se por várias manchas distribuídas ao longo de todo o território do parque, bordejando, em sua maior parte, a zona intangível, com o papel de possibilitar a transição entre a mesma e as zonas com menor restrição de uso, bem como de proteger importantes atributos da unidade de conservação. Abaixo são descritas as porções territoriais ou localidades onde foram estabelecidas as zonas primitivas:

- todo o manguezal, com exceção da trilha do Manguezal no Perequê, trilha do Manguezal no Marujá e trilha do Sambaqui, também no Marujá;
- todas as calhas dos cursos d'água e respectivas áreas de preservação permanente nas suas margens, com exceção dos rios inseridos na zona intangível e que, conseqüentemente, também tem essa característica, e da calha do Rio Perequê, desde sua foz até 200m à montante da ponte; e da calha do Rio da Tapera, desde o Marujá, até o caminho da Tapera;
- no Núcleo Perequê, a parte Norte da planície do Rio Perequê, incluindo área de manguezal, com função de tampão entre a zona de uso extensivo e intangível;
- a planície de Itacuruça e as linhas de praia das Praias de Itacuruça e de Ipanema;
- toda a planície de Cambriú e de Foles, caracterizando uma faixa tampão entre a zona de uso extensivo e a zona intangível;
- Praia da Laje e Morro da Tapera;
- porção centro sul da restinga do Marujá e faixa de dunas e entre-dunas (corredor biológico) entre a zona de uso extensivo da Enseada da Baleia;
- trecho da restinga entre a zona de uso extensivo da Enseada da Baleia e a zona de uso extensivo do Pontal.

Essa zona perfaz uma área de 4.275 ha, que representa 19% da área total do parque.

- **Normas e recomendações**

Considerando que as zonas primitivas no Parque Estadual da Ilha do Cardoso estão distribuídas ao longo de porções territoriais frágeis, caracterizadas por diferentes atributos e submetidas a diferentes tipos de uso, em especial pela visita pública, foram

definidas normas e recomendações para cada uma das áreas, com o objetivo de garantir a sua proteção efetiva.

QUADRO 19 – Normas e recomendações para a zona primitiva

LOCAL	NORMAS/RECOMENDAÇÕES
Manguezal	Em todo o manguezal na franja do Canal, serão permitidas somente atividades de pesquisa e de educação ambiental, não sendo permitido nenhum tipo de extração dos recursos naturais.
Calhas dos cursos d'água	Não serão permitidas atividades de pesca esportiva em todos os cursos d'água da ilha. A pesca realizada pela comunidade tradicional será permitida nos cursos d'água, com exceção dos trechos localizados no interior da zona intangível. Não será permitido o uso de barco a motor nesses cursos d'água. A calha do Rio da Cachoeira Grande poderá continuar sendo utilizada para visitação pública monitorada.
Parte Norte da planície do Rio Perequê	Não são permitidas atividades de uso público na área.
Planície de Itacuruça e as linhas de praia das Praias de Itacuruça e de Ipanema	Áreas bastante frágeis, principalmente em função da presença de aves residentes e migratórias. O uso dessas áreas pela visitação pública para a realização de estudos do meio relacionados ao conhecimento sobre os contatos praia arenosa-mar e costão rochoso-mar, deverá continuar sendo realizado com o acompanhamento de monitores (os monitores deverão receber capacitação específica para atividades nessa zona), com o estabelecimento de algumas regras em relação ao comportamento dos visitantes na presença das aves ou de ninhos. Em paralelo, deverá ser realizado um estudo de viabilidade ambiental da abertura de uma trilha de acesso direto do Núcleo Perequê até o costão de Ipanema (seguindo pela baixa/ média encosta), com o objetivo de minimizar ou até mesmo paralisar o uso da Praia de Itacuruça, que no futuro poderá ser transformada em zona intangível. Outro aspecto importante é a realização de um estudo de monitoramento do comportamento das aves, correlacionado com a presença de visitação, que poderá colaborar para a reorientação de procedimentos e até mesmo do zoneamento nesse trecho.
Planície de Cambriú e de Foles	Faixa tampão entre a zona de uso extensivo e a zona intangível, onde somente serão permitidas atividades de visitação pública acompanhada por monitores capacitados.
Praia da Laje e Morro da Tapera	Nessas porções será permitida apenas a passagem dos moradores e de visitantes em atividades com monitores, sem instalação de qualquer infra-estrutura.
Porção centro sul da restinga do Marujá, praia e faixa de dunas e entre-dunas	Só é permitida a passagem dos moradores e dos visitantes que se destinam à Enseada da Baleia.
Trecho da restinga e praia entre Enseada da Baleia e Pontal	Só é permitida a passagem de moradores e de visitantes que se destinam ao Pontal.

6.3 Zona de Uso Extensivo

- **Definição e objetivos** segundo o Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas).

A zona de uso extensivo é constituída em sua maior parte por áreas com pequena interferência humana aparente. Caracteriza-se como uma zona de transição entre a zona primitiva e a zona de uso intensivo. O seu principal objetivo de manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, oferecendo, entretanto, acesso e facilidade pública para fins educativos e recreativos.

- **Localização**

Da mesma forma que a zona primitiva, a zona de uso extensivo no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, ocupa áreas dispersas no território da unidade de conservação, com características específicas, dentre as quais destaca-se a ocupação humana, principalmente as residências de moradores tradicionais e também trilhas e outras áreas voltadas à visitação pública. Abaixo são descritas as porções territoriais ou localidades onde foram estabelecidas as zonas de uso extensivo:

- trilha do Manguezal no Perequê, trilha do Manguezal no Marujá e trilha do Sambaqui no Marujá;
- trecho do Rio Perequê (calha) da ponte até 200m à montante;
- calha do Rio da Tapera, do Marujá até o caminho da Tapera;
- Núcleo Perequê - faixa tampão entre a zona de uso intensivo e a zona primitiva, com a indicação para corte de taquara para cercos realizados pela comunidade tradicional, privilegiando a supressão de espécies exóticas (Bambu-do-Reino) ali encontradas;
- faixas ocupadas das Praias de Cambriú e de Foles onde estão assentadas as moradias das comunidades tradicionais;
- Marujá - faixa tampão entre a zona de uso intensivo e a zona primitiva;
- Enseada da Baleia – faixa voltada para o canal, onde estão assentadas as moradias das comunidades tradicionais;
- Pontal – trecho onde estão assentadas as moradias das comunidades tradicionais.

Essa zona perfaz uma área de 495 ha, que representa 2,2 % da área total do parque.

- **Normas e recomendações**

Considerando-se os diferentes tipos de usos possíveis nas zonas de uso extensivo, principalmente aqueles voltados à visitação pública, bem como as potencialidades e fragilidades específicas de cada uma dessas áreas, foram definidas algumas normas e recomendações para cada porção dessa zona, com o objetivo de garantir a proteção dos atributos, compatibilizando-a com os diferentes tipos de uso.

QUADRO 20 – Normas e recomendações para a zona de uso extensivo

LOCAL	NORMAS/RECOMENDAÇÕES
Trilha do Manguezal no Núcleo Perequê	Essa trilha segue pela margem do Rio Perequê e vai até a ponte, com uma extensão de cerca de 700m e uma largura, de 5m, contando a área de influência. Continuará sendo utilizada para a realização de estudos do meio, cujo público alvo constitui-se, principalmente, por grupos de escolas, sempre monitorados. Essa trilha atravessa uma parcela fixa estabelecida há alguns anos por pesquisadores do Instituto Oceanográfico, que deverá ser retomada, no âmbito do Programa de Pesquisa, com o objetivo de monitorar os possíveis efeitos do uso público sobre o manguezal. Os resultados desse monitoramento poderão orientar a continuidade ou não da utilização dessa área no Programa de Visitação Pública/Educação Ambiental.
Trilha do Manguezal e trilha do Sambaqui, no Marujá.	Essas trilhas continuarão sendo utilizadas para a visitação pública monitorada, com o objetivo de colocar os visitantes do Núcleo Marujá em contato com dois atributos importantes desta área, quais sejam, o manguezal e os sítios arqueológicos.
Trecho do Rio Perequê (calha) da ponte até 200m à montante.	Esse trecho do rio é utilizado pelo Programa de Visitação Pública/Educação Ambiental para a realização de observações noturnas de fauna. Essa visitação poderá continuar a ocorrer, desde que monitorada, com grupos controlados, e utilizando motor somente contra a maré. Não será permitido o desembarque, durante o percurso. Serão priorizados estudos, visando ao monitoramento das condições ambientais, em especial da fauna, para determinar os possíveis impactos do uso público. Os resultados desse monitoramento poderão reorientar os procedimentos e até mesmo o zoneamento nesse trecho do rio, considerado como um dos ambientes mais importantes e frágeis do parque.
Calha do Rio da Tapera, do Marujá até o caminho da Tapera.	Esse trecho do rio continuará sendo utilizado para acesso de visitantes e de moradores. Os visitantes deverão ser monitorados em todo o percurso.

LOCAL	NORMAS/RECOMENDAÇÕES
Faixas das Praias de Cambriú e de Foles onde estão assentadas as moradias das comunidades tradicionais	Será permitida a realização de acampamento, conforme regras específicas detalhadas no Programa de Visitação Pública – capítulo 7, que terão como principal objetivo coibir os acampamentos irregulares que vem ocorrendo nessas áreas. Nesse sentido, foi estabelecida a possibilidade de camping nos quintais (2 barracas por casa), sendo prioritária, entretanto, a realização de um estudo de capacidade suporte do meio para estabelecer a viabilidade ou não da continuidade dessa atividade no local, principalmente em função das limitações de saneamento. Os monitores ambientais que atuam nessa zona deverão receber treinamento específico no que se refere às questões de segurança do visitante, sendo, preferencialmente, pessoas da própria comunidade.
Marujá - faixa tampão entre a zona de uso intensivo e a zona primitiva	São permitidas atividades de visitação monitorada, com menor intensidade que na zona de uso intensivo, menor intensidade essa expressa principalmente pela ausência de infra-estrutura e pelo acompanhamento de monitores capacitados. É permitida a visitação pública na faixa de praia e na faixa do Canal, até o limite com a zona primitiva. Nessa zona será possível a realização de roças, conforme solicitação e autorização específica para moradores tradicionais.
Enseada da Baleia – faixa voltada para o canal, onde estão assentadas as moradias de comunidades tradicionais.	Até que se realize um estudo de capacidade suporte do meio para avaliação dos impactos do aumento de uso causado pela visitação, seja em acampamentos ou pousadas-residência, tais usos serão autorizados nessa comunidade com restrições, em razão da fragilidade da área, em especial com relação aos aspectos de saneamento. As restrições estão descritas na matriz de Uso Público, indicada no capítulo 07. Em função dos processos erosivos que vem ocorrendo no local, propõe-se a priorização de estudos de avaliação e propostas de possíveis medidas mitigadoras. Deverá ser priorizada a instalação do sistema de abastecimento de água.
Pontal – trecho onde estão assentadas as moradias das comunidades tradicionais	Até que se realize um estudo de capacidade suporte do meio para avaliação dos impactos do aumento de uso causado pela visitação, seja em acampamentos ou pousadas-residência, os mesmos serão autorizados nessa comunidade, com restrições em razão da fragilidade da área, em especial com relação aos aspectos de saneamento. As restrições estão descritas na matriz de Uso Público, indicada no capítulo 07. Deverá ser priorizada a instalação do sistema de abastecimento de água.

6.4 Zona de Uso Intensivo

- **Definição e objetivos:** segundo o Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas)

A zona de uso intensivo é constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter centro de visitantes, museus e outras facilidades e serviços. Seu principal objetivo é facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio. É nessa zona que se concentram as estruturas de apoio à visitação e as porções territoriais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso mais alteradas pela ocupação humana.

- **Localização**

Com uma área total de 225 ha, representando somente 1% da área total da unidade de conservação, a zona de uso intensivo está dividida em duas áreas historicamente ocupadas, onde se concentram a recepção dos visitantes e as ocupações por moradores, tradicionais ou não:

- Núcleo Perequê - edificações e as suas áreas de entorno imediato, incluindo o trecho de praia que se estende do Núcleo até a Ponta do Perigo;
- Marujá - área da comunidade rural e trecho de praia em frente à vila, voltado para o mar aberto.

- **Normas e recomendações**

Nas edificações do Núcleo Perequê, incluindo o trecho de praia que se estende do Núcleo até a Ponta do Perigo, são permitidas as atividades de visita pública, incluindo hospedagem, alimentação e atividades de educação ambiental e visita monitoradas. É nessa zona que deverão se concentrar as estruturas e equipamentos para atendimento e recepção dos visitantes.

Na restinga do Marujá, as atividades de recepção de visitantes, incluindo hospedagem e recreação, sem a necessidade de monitoria ambiental, deverão se concentrar na vila e na praia em frente a mesma, voltada para o mar aberto. As possibilidades de realização de atividades pelos moradores tradicionais, nessa zona, foram tratadas, de forma detalhada, no Programa de Interação Sócio-Ambiental, no capítulo 7.

6.5 Zona de Uso Especial

- **Definição e objetivos:** segundo o Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas)

A zona de uso especial é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços do parque, abrangendo habitações, oficinas e outros. Essas áreas não devem conflitar com o caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da unidade de conservação. O principal objetivo desta zona é minimizar o impacto de implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do parque.

- **Localização**

A zona de uso especial no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, com 56 ha e representando cerca de 0,25% de área do parque, sobrepõe-se, parcialmente, à zona de uso intensivo, tanto no Núcleo Perequê, onde estão concentradas as estruturas utilizadas pela administração do Parque e apoio à pesquisa (escritórios, laboratórios, tanques e outros), além do principal acesso, através da calha do Rio Perequê, da sua foz até a ponte. Na vila do Marujá será implantado o Núcleo Maruja, para apoio administrativo. O projeto estrutural está aprovado, em fase de implantação.

- **Normas e recomendações**

Nesta zona deverão ser priorizadas as ampliações ou novas construções voltadas à manutenção das rotinas administrativas e operacionais da unidade de conservação.

6.6 Zona de Recuperação

- **Definição e objetivos:** segundo o Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas)

A zona de recuperação é aquela que contém áreas consideravelmente alteradas pelo homem. É uma zona provisória e uma vez restaurada, será incorporada a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente agilizada. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área.

É na zona de recuperação que se encontra a comunidade Guarani.

- **Localização**

As zonas de recuperação estão dispersas no território do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, em manchas de tamanho variável, demarcadas, considerando os seguintes critérios ou características dos meios físico e biótico:

- áreas cobertas por floresta ombrófila densa em estágios pioneiro e inicial de regeneração, conforme mapeamento de uso da terra de 1980, apresentado em Mendonça (2000).

- faixa na vila do Marujá, compreendendo o trecho onde existem edificações com ações demolitórias em andamento (faixa de dunas e de entre-dunas). Essa área constitui um corredor biológico ligando as formações do Morro da Tapera com a restinga sul da Ilha.

Além das porções acima descritas, outras áreas pontuais remanescentes, após a efetivação das ações demolitórias em tramitação, poderão ser incorporadas à zona de recuperação.

Essa zona perfaz uma área de 2.036 ha, representando 9,05% da área total do parque.

- **Normas e recomendações**

Como definido no Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas, as porções territoriais inseridas nessa zona deverão ser mantidas em recuperação até que possam ser incorporadas a outras zonas de manejo. No caso do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, em especial das áreas cobertas pela Floresta Ombrófila Densa em estágios pioneiro e inicial de regeneração as mesmas encontram-se em processo de regeneração natural desde que seu uso foi paralisado (Mendonça, 2000). Nesse sentido, os processos ecológicos nessa zona deverão ser mantidos livres de intervenções antrópicas, sendo permitida somente a extração controlada de alguns recursos, como, por exemplo, a taquara para a manutenção de cercos, atendendo às demandas das comunidades tradicionais, conforme estabelecido em regulamento específico, constante no Programa de Interação Sócio-Ambiental – Capítulo 7.

A faixa de dunas e entre-dunas na vila do Marujá constitui um corredor biológico ligando as formações do Morro da Tapera com a restinga sul da Ilha e deverá ser mantida sem qualquer tipo de uso, com proposta de posterior inclusão na zona primitiva.

Finalmente, as áreas remanescentes das ações demolitórias em toda extensão da restinga sul do Marujá, deverão ser mantidas em recuperação para posterior incorporação à zona imediatamente adjacente.

6.7 Zona Histórico-Cultural

- **Definição e objetivos:** segundo o Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas)

A zona histórico-cultural é aquela onde são encontradas manifestações históricas e culturais ou arqueológicas, que devem ser preservadas, estudadas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo principal é proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o ambiente.

- **Localização**

Alguns dos sítios culturais, históricos e arqueológicos já mapeados estão inseridos nessa zona, de forma pontual, abrangendo uma pequena área dentro de uma outra zona. Outros sítios que, por ventura venham a ser descobertos, estudados e mapeados serão avaliados quanto a sua utilização para fins educacionais e culturais para serem incorporados a essa zona.

- **Normas e recomendações**

À medida que os sítios já mapeados, e aqueles mapeados posteriormente, forem melhor estudados e avaliados quanto às suas características, fragilidades e necessidade de proteção, recuperação ou manejo, poderão ser definidas diretrizes para uso público monitorado, sendo que os acessos e outras estruturas poderão ser enquadrados em zonas de uso extensivo, se necessário.

7. PROGRAMAS DE MANEJO

As justificativas, os objetivos e as atividades dos Programas de Manejo apresentados neste capítulo buscaram compreender todo o universo de ações necessárias para a implantação e consolidação do P. E. da Ilha do Cardoso, considerando o horizonte temporal de cinco anos, prazo legalmente estabelecido pelo Decreto Estadual nº 25.341/86 (Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas), para a realização da revisão do Plano de Manejo, assim como do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, Lei nº 9985/2000. O cronograma estabelecido a partir da publicação do Plano de Manejo, em cada programa, prevê atividades realizadas em curto prazo (de seis meses a um ano), em médio prazo (de 1 a 2 anos) e em longo prazo (de 2 a 5 anos).

Cabe ressaltar que esse planejamento deve ser reavaliado, anualmente, por ocasião da elaboração do Plano Operativo Anual (POA) do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, onde são priorizadas as atividades a serem executadas no ano seguinte, com os recursos de investimento e custeio disponíveis para tanto.

Neste sentido, todas as atividades mencionadas nos programas, contidas neste capítulo, levaram em consideração o custeio médio anual do P. E. da Ilha do Cardoso. Algumas das atividades, notadamente aquelas dos programas de Interação Sócio-Ambiental e Fronteiras necessitarão de outras fontes de recursos, pois o custeio do parque não conseguirá atender a todas as demandas dos programas.

Uma vez que o processo de planejamento é dinâmico, algumas atividades poderão ser suprimidas e outras poderão ser incluídas, tendo em vista novas demandas, sempre embasadas nos diagnósticos constantes neste Plano de Manejo e em outros estudos realizados posteriormente, respeitando sempre o zoneamento estabelecido para o parque e tendo o Conselho Consultivo do parque como principal foro de discussão dessas questões.

7.1 Programa de Manejo “Administração”

O suporte logístico para funcionamento dos programas de manejo, depende da manutenção de uma série de rotinas administrativas e operacionais para gerenciamento da unidade de conservação, envolvendo, dentre outros aspectos, aplicação e controle de recursos financeiros (custeio e investimento), administração de recursos humanos, rotinas de manutenção de edificações, equipamentos e veículos e controle da entrada e saída de processos administrativos.

O Programa de Manejo “Administração” é a base para o gerenciamento da Unidade. As atividades concentradas neste programa são as seguintes:

- rotinas administrativas e operacionais da unidade de conservação;
- busca de parcerias para apoio à gestão;
- divulgação e
- coordenação do Comitê de Apoio à Gestão, atualmente denominado “Conselho Consultivo”, conforme estabelecido no artigo 29 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Para a efetiva implantação destas atividades, são necessários os seguintes encaminhamentos:

- implantação de infra-estrutura física, relacionada às edificações, estradas de serviços, redes de energia elétrica, sistemas de sinalização, sistemas de abastecimento d'água, sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto, entre outros itens de suporte às equipes de funcionários lotados na unidade de conservação e visitantes que adentram a mesma;
- implantação e manutenção permanente de placas e outros equipamentos de sinalização;
- produção e distribuição contínua de material de informação sobre a unidade de conservação;
- alocação de veículos, equipamentos de comunicação, de informática e ferramentas entre outros itens;
- destinação de armamentos para atividades de vigilância, regularizados de acordo com a legislação vigente;
- suprimento contínuo de uniformes, fardamentos, munição para armas, alimentação para acampamento e outros itens de custeio;
- alocação de recursos humanos, considerando equipes técnica, de vigilância, administrativa e de apoio ao desenvolvimento dos programas de manejo.

A partir de edificações instaladas em bases operacionais e núcleos de desenvolvimento¹, as equipes de funcionários realizam atividades voltadas à gestão e proteção do patrimônio ambiental e imobiliário público abrangido pela unidade de conservação.

Considerando a diretriz governamental no sentido de fomentar a implementação de parcerias, visando apoiar a gestão das unidades de conservação e proporcionando novas formas de contribuição para a sustentabilidade econômica das áreas protegidas, a equipe técnica da unidade de conservação deve, continuamente, buscar e instruir a formalização de convênios, termos de cooperação técnica, protocolos de intenções e outros, acompanhando sua execução e os resultados obtidos após a sua formalização.

A divulgação da unidade de conservação contribui diretamente para o uso adequado da área e da infra-estrutura disponível, principalmente se for dada ênfase à divulgação do patrimônio natural, histórico e cultural, à legislação ambiental e ainda, aos serviços e equipamentos oferecidos aos visitantes. Assume também papel de extrema importância no processo de busca de novos parceiros, como também no desenvolvimento das atividades de visitação pública, educação ambiental e pesquisa.

Finalmente, outro aspecto fundamental no âmbito da administração da unidade de conservação, refere-se à manutenção do funcionamento do Conselho Consultivo, implementado a partir da execução da Fase 1 do Plano de Manejo, cujos objetivos e atribuições expressos em seu estatuto devem ser adequados, sempre que necessário, com o enfoque principal de apoiar a execução das atividades previstas no Plano de Manejo.

7.1.1 Objetivos

- I. Buscar o aperfeiçoamento contínuo da “Organização e Métodos” aplicados às rotinas da administração (manutenção de próprios, controle de atividades

¹ “Núcleos de Desenvolvimento” no P. E. da Ilha do Cardoso visa descentralizar o gerenciamento da área e melhorar o cumprimento dos programas de manejo. O parque possui dois Núcleos de Desenvolvimento o do Perequê, ao norte e o do Marujá ao sul.

- operacionais e administrativas, treinamento e capacitação de RH entre outros itens);
- II. Uniformizar os procedimentos administrativos para o conjunto das unidades de conservação, resguardando as especificidades de cada uma, e garantindo a obtenção de sínteses e índices administrativos de conjunto, viabilizando a avaliação e o monitoramento administrativo;
 - III. Estabelecer e formalizar canais de comunicação da unidade de conservação com outros órgãos, ONGs e setores da sociedade interessados em contribuir para a gestão da unidade de conservação , em especial, na geração de mecanismos de sustentabilidade econômica, atendendo às determinações das convenções internacionais, como por exemplo a Convenção da Diversidade Biológica; Divulgar a unidade de conservação junto aos diferentes públicos “alvo” (pesquisadores, visitantes, comunidades do interior e entorno da unidade de conservação , entre outros);
 - IV. Planejar a alocação de recursos para o desenvolvimento dos demais programas de manejo, inclusive com a busca de parcerias para complementação do quadro necessário;
 - V. Buscar a integração regional entre as unidades de conservação, otimizando os recursos disponíveis;
 - VI. Garantir a gestão participativa da unidade de conservação, através da atuação do Conselho Consultivo.

7.1.2 Atividades

A execução das atividades apresentadas a seguir contribuirá para, dentre outros aspectos, gerar e organizar informações que serão utilizadas na alimentação do banco de dados previsto no Sistema de Informações Geográficas, em fase de implementação, otimizando os instrumentos para o gerenciamento e controle da unidade de conservação.

QUADRO 37 – Atividades referentes ao Programa de Manejo “Administração”

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
1. Cadastrar, em formato digital, todas as edificações e outros itens de infra-estrutura existente na unidade de conservação, através das plantas, memoriais descritivos, fotos e outros documentos existentes sobre cada construção, indicando sua localização, finalidade, área, data de construção, datas das reformas e manutenções realizadas, procedimentos, frequência e recursos para manutenção.	Edificações cadastradas, banco de dados montado e atualizado periodicamente, associado à base digital georreferenciada.	Universidades, ONGs	X		
2. Aperfeiçoar o cadastro patrimonial relacionando-o com as atividades realizadas e informando o estado de conservação, número de patrimônio de identificação, características e ano de fabricação (equipamentos e materiais, veículos, embarcações, rádios, e outros).	Patrimônio cadastrado, banco de dados montado e atualizado periodicamente.		X		
3. Cadastrar a malha viária de acesso – listagem das principais vias de acesso (rodovias e hidrovias) em relação às diferentes regiões do Estado, distâncias a serem percorridas, características das estradas (terra, asfalto), características das hidrovias (condições de navegabilidade).	Banco de dados associado a mapas viários internos e externos, elaborados e atualizados periodicamente.	Universidades, Prefeituras, DER, DNER, Capitania dos Portos.	X		

4. Cadastrar a infra-estrutura existente (sistema de abastecimento de água, captações, barragens, linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, sistemas de esgotamento sanitário, sistema de telecomunicação, outros sistemas de energia (painéis fotovoltaicos, e geradores), obras de drenagem, pontes e viadutos, localizando em relação à estrutura física existente (núcleos e edificações), caracterizando tamanho, capacidade, extensão, ano de implantação, procedimentos e frequência de manutenção e projeção de custos de manutenção.	Infra-estrutura cadastrada, banco de dados montado e atualizado periodicamente, associado à base digital georreferenciada.	Universidades, ONGs, SABESP, ELEKTRO		X	
---	--	--------------------------------------	--	---	--

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
5. Definir a área de cobertura e de sombra do sistema de rádio-comunicação - plotar as áreas cobertas e as áreas de sombra do sistema de rádio-comunicação (interface importante com os Programas de Proteção e de Visitação Pública/Educação Ambiental).	Mapa de cobertura do sistema de rádio-comunicação elaborado em base digital georreferenciada.			X	
6. Realizar a manutenção das edificações, veículos e outros equipamentos.	Relatórios de acompanhamento trimestrais.		X	X	X

7. Aperfeiçoar o sistema de monitoramento do número de visitantes associado à arrecadação de ingressos e outras taxas cobradas na unidade de conservação (totais diários, semanais, mensais, anual por Núcleo de visitação ou atrativo).	Relatório de acompanhamento trimestral para apresentação ao Conselho Consultivo.	Associações de Moradores, COMTUR	X	X	X
8. Realizar as prestações de contas com cadastro dos adiantamentos recebidos mensalmente, por item orçamentário e das despesas efetuadas.	Relatório de acompanhamento trimestral dos recursos de custeio aplicado no parque.		X	X	X
9. Cadastrar as ONGs locais disponibilizando listagem das ONGs com atuação na unidade de conservação (nome, endereço, telefone para contato, principais trabalhos em andamento).	ONGs cadastradas, banco de dados montado e atualizado periodicamente.	ONGs	X		
10. Cadastrar convênios, termos de cooperação técnica e outros mecanismos de parcerias, disponibilizando listagem das parcerias propostas e em andamento, contendo identificação do parceiro, mecanismo de parceria, objeto, prazos e número do processo.	Parcerias cadastradas, banco de dados montado e atualizado periodicamente.	Universidades, Prefeitura Municipal, outras instituições de ensino e pesquisa, ONGs	X		
11. Definir obras necessárias - listagem das obras necessárias, com as características principais e informações sobre existência de projetos arquitetônicos e executivos, subsidiando a administração da unidade de conservação na busca de parcerias para sua execução.	Relatório contendo obras prioritárias, localização, objetivos/justificativa, custo aproximado.	DPP, ONGs		X	X
12. Aperfeiçoar o cadastro de informações relativas ao quadro de Recursos Humanos.	Recursos humanos cadastrados, banco de dados montado e atualizado periodicamente.		X		
13. Realizar contatos com a administração das demais unidades de conservação da região, através de reuniões regionais periódicas.	Número de reuniões realizadas	Outras Ucs	X	X	X

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (*)		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
14. Dar continuidade às atividades do Conselho Consultivo, revendo as disposições do Estatuto, no que se refere aos objetivos e atribuições, tendo em vista a elaboração da Fase 2 do Plano de Manejo.	Conselho Consultivo funcionando, com estatuto revisto e atualizado.	Conselho Consultivo	X		
15. Viabilizar o quadro de recursos humanos mínimo necessário, conforme auto-diagnóstico, considerando funcionários próprios e parcerias.	Número de funcionários suficiente para atender às demandas de administração do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.	Prefeitura Municipal, ONGs, Associações locais, Monitores, COMTUR	X	X	X
16. Estudar a viabilidade da realização de concessões de uso e/ou terceirização de serviços, com apoio de consultoria especializada, considerando os objetivos e atividades previstos no Programa de Manejo "Visitação Pública e Educação Ambiental".	Estudo elaborado, com resultados implementados.		X	X	
17. Apoiar iniciativas para a reestruturação das carreiras de apoio a pesquisa do quadro funcional do Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Carreira de Apoio à Pesquisa reestruturada		X	X	X

7.2 Programa de Manejo “Visitação Pública/Educação Ambiental”

Nas unidades de conservação situadas na região do Litoral do Estado de São Paulo e Vale do Ribeira os fatores que contribuíram para a existência de grandes remanescentes de florestas nativas (terras com alta inclinação, formações geomorfológicas especiais e intenso regime de chuvas), foram os mesmos fatores que contribuem decisivamente para que atualmente exista uma grande demanda de visitação pública (paisagens desenhadas por belíssimos recortes em rochas afloradas, serras cobertas por florestas nativas e muita água, com um grande número de rios de corredeiras, formando cachoeiras e piscinas naturais).

A visitação pública em parques deve ser priorizada dentro dos critérios estabelecidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC e Regulamento de Parques Estaduais Paulistas. Deve também ser implementada com a participação da comunidade local e sensibilizando o visitante sobre a importância da conservação dos remanescentes florestais para as atuais e futuras gerações.

Há uma preocupação de que a exploração turística dos atrativos naturais existentes nessas unidades de conservação venha a substituir atividades econômicas, atualmente em crise, sustentando a comunidade excluída dos processos econômicos vigentes. Contudo, a implantação das atividades de ecoturismo deve ser planejada criteriosamente e com monitoramento dos impactos para evitar a destruição dos atributos naturais que justificaram a criação da unidade de conservação.

O Programa de Manejo “Visitação Pública e Educação Ambiental” deverá, portanto, compatibilizar a visitação com a fragilidade dos ambientes do parque (zoneamento, recursos humanos, infra-estrutura e características dos atrativos), subsidiando a necessidade de reformas e construções, aquisição de equipamentos, contratação de serviços, entre outras atividades.

Diversos parâmetros, tais como o perfil do visitante, a projeção da visitação, as características ambientais da área e do atrativo, o limite aceitável de câmbio e o dimensionamento de infra-estrutura necessária à recepção dos visitantes devem ser considerados para verificar a viabilidade de cada área/atrativo a ser visitado, permitindo o monitoramento e controle dos impactos provenientes da visitação.

As atividades de visitação pública devem ser regulamentadas em cada área/ atrativo, com a definição de normas e procedimentos voltados para o público que frequenta a unidade de conservação. Além disso, a cobrança de ingressos, cobrança de hospedagem e o estabelecimento de taxas de permissão de uso, entre outras estratégias de relacionamento com os usuários do parque, devem ser respaldadas por mecanismos legais.

A educação ambiental, por sua vez, é um instrumento importante para consolidação da unidade de conservação, ao integrar conteúdos cognitivos à experiência pessoal de cada visitante, à medida que:

- provoca mudança de comportamento através da interiorização de atitudes, do auto-conhecimento, da solidariedade e do exercício da cidadania, buscando transformar a realidade sócio-ambiental;
- permite uma análise crítica do comportamento em relação ao parque, através do desenvolvimento de ações educativas, atividades pedagógicas, do exercício de

reflexão, sobre a necessidade de conservação dos recursos naturais;

- contribui de forma eficaz, através de um processo educativo, para proteção dos recursos ambientais e para melhoria da qualidade de vida da população do entorno da unidade de conservação ;
- contribui para lidar com os conflitos com aqueles que se sentem prejudicados, de alguma forma, pela existência do parque.

Finalmente, cabe ressaltar que a visitação pública vem sendo considerada como uma alternativa às economias das regiões onde atividades tradicionais - como a pequena agricultura familiar, o extrativismo e a pesca artesanal, entre outras - têm se mostrado insuficientes para a manutenção das populações. Essa alternativa não deve ser considerada como substituta daquelas atividades, mas sim como complementar às fontes de renda das comunidades do entorno da unidades de conservação.

7.2.1 Objetivos

- Proporcionar a prática de atividades que privilegiem a abordagem dos fatores naturais e culturais oferecidos pela unidade de conservação;
- Proporcionar à comunidade vizinha ao parque atividades que permitam maior conhecimento da unidade de conservação e a compreensão da importância da mesma, de modo a contribuir para sua proteção;
- Oferecer ao visitante a oportunidade do desenvolvimento de atividades de interpretação da natureza e do patrimônio histórico-cultural;
- Garantir aos visitantes melhores condições de acesso, recepção e permanência no interior da unidade de conservação;
- Proporcionar às empresas de ecoturismo a oportunidade do desenvolvimento de atividades recreativas com ênfase na interpretação da natureza e do patrimônio histórico-cultural.

Para o planejamento e execução do Programa de Manejo “Visitação Pública/Educação Ambiental”, a administração da unidade de conservação deverá ter, como instrumentos de apoio disponíveis em banco de dados, as seguintes informações:

- mapas dos limites da unidade de conservação e dos municípios, com estradas de acesso e indicação de distâncias e áreas disponibilizadas às atividades de visitação pública;
- atrativos naturais e histórico-culturais (exemplos: rios, represas, cachoeiras, praias, sítios arqueológicos);
- atividades principais (caminhadas, excursionismo, observação da fauna);
- infra-estrutura (trilhas, centro de visitantes, hospedaria, área de piquenique, acampamento, restaurante, lanchonete), suas normas e taxas de uso;
- serviços disponibilizados, como monitoria, atividades regulares de educação ambiental, aluguel de equipamentos especiais;
- infra-estrutura turística (hotéis, pousadas, bancos, serviços de ônibus) das áreas de entorno e municípios abrangidos pela unidade de conservação;
- frequência, perfil do visitante, fluxos de visitantes (por ano e por mês/por atrativo, por Núcleo), procedimentos, normas de uso, conforme itens a serem definidos;
- agências, operadoras, ONGs, monitores, guias e outros interessados em atuar nos serviços disponibilizados à visitação pública;
- escolas e outras entidades que promovam visitas à unidade de conservação em

atividades de visitação pública e educação ambiental;

- material disponibilizado para informação e educação ambiental ;
- imagens dos atrativos, infra-estrutura e serviços disponibilizados na unidade de conservação;
- atrativos, infra-estrutura e serviços com possibilidade de uso para públicos especiais (terceira idade, portadores de deficiência).

7.2.2 Atividades

A execução das atividades apresentadas a seguir contribuirá para, dentre outros aspectos, gerar e organizar informações que serão utilizadas na alimentação do banco de dados previsto no Sistema de Informações Geográficas, em fase de implementação, otimizando os instrumentos para o gerenciamento e controle da unidade de conservação.

No Quadro 38, a seguir, são apresentadas as atividades referentes ao Programa de Manejo “Visitação Pública e Educação Ambiental”, com os respectivos indicadores de processo, parceiros para execução e cronograma.

QUADRO 38 – Atividades referentes ao Programa de Manejo “Visitação Pública/Educação Ambiental”

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
1. Realizar ou apoiar a realização de cursos de capacitação e atualização para os diferentes segmentos relacionados ao recebimento de visitantes, tais como monitores ambientais, barqueiros, proprietários de pousadas, de acampamentos/acampamento, de restaurantes e bares.	Número de cursos realizados e de pessoas capacitadas.	Universidades, ONGs, Associações locais e COMTUR	X	X	X
2. Dar continuidade aos projetos de educação ambiental e de estudos do meio, realizados nos Núcleos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, com escolas públicas e particulares do município de Cananéia e da região.	Número de escolas recebidas e monitoradas e número de alunos atendidos pelo Programa de Manejo “Visitação Pública/Educação Ambiental	Secretarias Municipais e Estadual de Educação, CEAM, ONGs e COMTUR	X	X	X

3. Desenvolver e executar projeto de educação ambiental específico para as comunidades tradicionais do interior do parque.	Número de atividades realizadas e número de moradores atendidos pelo projeto de educação ambiental.	Associações de Moradores e ONGs	X	X	X
4. Aprimorar a regulamentação das áreas de acampamento no Marujá (quintais), considerando como parâmetro inicial, até que se realizem estudos de capacidade de carga, o recebimento máximo de 540 pessoas (270 barracas), com a intenção futura de diminuição desse número.	Avaliações realizadas, regulamento revisado, aprimorado e implantado.	Universidades, ONGs, Associações locais e COMTUR	X		

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
5. Estabelecer área de acampamento comunitário no Marujá (sanitários, saneamento, estruturas de apoio e paisagismo).	Projeto elaborado e implantado.	Associação de Moradores e COMTUR	X	X	
6. Regulamentar as áreas de acampamento (quintais) nas comunidades de Itacuruça, Foles, Cambriú, Enseada da Baleia e Pontal, considerando, dentre outros aspectos: a avaliação da demanda da comunidade, situação atual das atividades de acampamento e avaliação da capacidade de carga.	Avaliações realizadas, regulamento elaborado e implantado.	Universidades, ONGs, Associações locais e COMTUR	X	X	
7. Monitorar as áreas de acampamento regulamentadas, para análise de impactos e possíveis reordenações de uso ou de capacidade.	Critérios de monitoramento estabelecidos e medidos, relatório de acompanhamento elaborado periodicamente, com resultados analisados e propostas de manejo implementadas.	Universidades, Institutos de Pesquisa, Associações de Moradores e COMTUR	X	X	X
8. Construir uma entrada (pier) única, para visitantes no Marujá, estabelecendo controle de entrada e cobrança de ingresso.	Projeto elaborado e implantado com cobrança de ingresso e número controlado de visitantes.	Associação de Moradores e COMTUR	X	X	

<p>9. Estudar a viabilidade de implantação de uma estrutura administrativa unificada para agendamento, controle, distribuição e recepção da visitação pública no parque , com posterior implantação da mesma, a partir dos resultados dos estudos.</p>	<p>Estudo elaborado e implantado.</p>	<p>SEBRAE, COMTUR, Associação de Moradores</p>		<p>X</p>	
<p>10. Elaborar regimento de conduta para os visitantes do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (horários, comportamento, sanções administrativas).</p>	<p>Regimento elaborado e implantado.</p>	<p>Monitores ambientais, COMTUR, Associações de Moradores.</p>	<p>X</p>		

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo

<p>11. Aprimorar a regulamentação para as “pousadas-residências” no Marujá, considerando, dentre outros, os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • levantamento de “moradores tradicionais residentes” sem pousada que queiram construir hospedagem no Marujá, • novas modificações devem estar atreladas à capacidade de carga de cada localidade, ou seja, a construção de quartos, deve implicar na diminuição do número de barracas ou na sua retirada do número geral, • as pousadas existentes, não deverão ampliar suas áreas, exceto com a construção de banheiros e/ou áreas “comuns” da pousada e outros locais para o atendimento ao visitante, • qualquer reestruturação deve ser avaliada segundo algumas normas gerais para toda área (p. ex.: recomendações do Albergue da Juventude, desdobro do lote, nº de pavimentos, taxa de adensamento), • toda solicitação deve manter o padrão construtivo tradicional e deve ser submetida ao Comitê de Apoio à Gestão. 	<p>Avaliações realizadas, regulamento revisado, aprimorado e implantado.</p>	<p>Universidades, ONGs, Associações locais e COMTUR</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	
---	--	---	----------	----------	--

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
12. Regular a implantação de “pousadas-residências” nas comunidades de Itacuruça, Foles, Cambriú, Enseada da Baleia e Pontal, considerando, dentre outros aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • a avaliação da demanda da comunidade, • situação atual da atividade de hospedagem na comunidade e • avaliação da capacidade de carga local. 	Avaliações realizadas, regulamento elaborado e implantado.	Universidades, ONGs, Associações locais e COMTUR	X	X	
13. Implantar infra-estrutura complementar para apoio à visitação (mirante, quiosques, sanitários e trilha suspensa).	Projetos elaborados e implantados.		X	X	
14. Elaborar e produzir material de divulgação e informação para apoiar todas as atividades do Programa de Manejo “Visitação Pública/Educação Ambiental”.	Cartazes, folhetos, vídeos e outros materiais elaborados e distribuídos para apoio às atividades específicas de visitação e divulgação.	COMTUR, Prefeitura Municipal, Associações locais (comercial, hoteleiros, barqueiros), Universidade	X	X	X

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
<p>15. Estabelecer regulamentação para o funcionamento de bares e restaurantes, considerando, dentre outros aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elaboração de uma proposta de Projeto de Lei municipal visando à redução de impostos ou isenção fiscal dos proprietários de bares e restaurantes no interior do parque (Conselho Consultivo deve fazer gestão junto à Câmara Municipal), • a contratação de serviços deve priorizar os moradores locais, caso haja a necessidade de contratação de pessoas de fora do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, esses contratados não podem fixar residência na ilha, permanecendo apenas na época de sua contratação (temporada), • todos os bares e restaurantes devem estar regularizados do ponto de vista fiscal e de tratamento dos efluentes, • os estabelecimentos que não cumprirem o regulamento serão passíveis de fechamento. 	Regulamento elaborado e implantado.	Associações de Moradores, COMTUR, Prefeitura Municipal, Câmara Municipal.	X		

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
<p>16. Implantar controle de embarcações e cobrança de taxas e regulamentar as concessões de linhas de transporte náutico considerando, dentre outros aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estabelecimento de cobrança de taxa de cada visitante, em ponto comum (na chegada ao parque), • as concessões de linhas de transporte náutico só poderão ser efetuadas por embarcações com capacidade a ser definida, • as atividades náuticas motorizadas no Parque Estadual da Ilha do Cardoso só são permitidas para deslocamento (translado), não sendo permitidas atividades recreativas e/ou de competição. 	Transporte para o parque, credenciado, capacitado e regulamentado.	Associação do Barqueiros, Capitania dos Portos, Associação de Moradores, COMTUR	X		
17. Elaborar procedimentos normativos, com penalidades administrativas para infrações cometidas em relação aos diferentes regulamentos.	Procedimentos normativos elaborados e aplicados.	Associações de Moradores, monitores ambientais, COMTUR e FUNAI e Comunidade Guarani (aspectos referentes à visitação na área da aldeia Guarani)	X		

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo

<p>18. Regulamentar as atividades dos monitores ambientais no Parque Estadual Ilha Cardoso, considerando, dentre outros aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organização do controle de monitores, através de uma central de atendimento, numa escala rotativa de monitoria, • na Trilha das Piscinas da Praia da Laje deve ser obrigatório o uso de dois monitores ambientais por grupo, • todas as trilhas abertas à visitação devem ser acompanhadas por monitor ambiental, com fiscalização constante, • estruturar as atividades para criação de uma Associação de Monitores Ambientais, • implantar e/ou recuperar atrativos para visitação, a partir de estudos sobre os impactos ambientais e a capacidade de carga, • normatizar o credenciamento dos monitores ambientais, • promover cursos de atualização para monitores ambientais, • a utilização das trilhas de visitação não podem conflitar com as atividades de pesquisa, como por exemplo, marcação de parcelas, e vice-versa e • apoiar iniciativas para regulamentação da profissão de 	<p>Regulamento elaborado e implantado.</p>	<p>Monitores ambientais, COMTUR</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	
--	--	-------------------------------------	----------	----------	--

7.3 Programa de Manejo “Proteção/Fiscalização”

A manutenção dos territórios das unidades de conservação como áreas destinadas à conservação da biodiversidade, em cumprimento à legislação ambiental, depende da presença contínua do Poder Executivo em campo, com ações diretas de fiscalização, e também em ações de defesa jurídica e institucional junto ao Poder Judiciário.

A ausência do Poder Executivo na fiscalização em campo de forma contínua e nas ações documentais para defesa jurídica destas unidades de conservação pode resultar no desaparecimento parcial ou integral das áreas protegidas.

Considerando essa realidade, a história da administração dos Parques e Estações Ecológicas registra uma contínua luta pela alocação de recursos materiais e humanos, que possam viabilizar as atividades de fiscalização em campo e outras ações, no sentido da proteção do patrimônio ambiental abrangido pelas unidades de conservação.

Cada unidade de conservação, permanentemente, esforça-se junto ao Governo do Estado para alocar recursos humanos e materiais. Esse esforço institucional para alocação de recursos nas atividades de proteção do patrimônio natural abrangido pelas unidades de conservação teve um grande impulso nas últimas décadas, através da injeção de recursos disponibilizados por instituições financeiras internacionais interessadas na proteção dos remanescentes da Mata Atlântica.

Todo o planejamento para aplicação dos recursos disponibilizados pelo Projeto de Preservação da Mata Atlântica - PPMA nas rotinas de fiscalização, foi elaborado no âmbito do Programa de Manejo “Proteção/Fiscalização”, que também é responsável pela manutenção da integração com a Polícia Ambiental. e o DEPRN nos procedimentos de controle de atividades no interior e na zona envoltória da unidade de conservação.

O Programa de Manejo “Proteção/Fiscalização” abrange as ações de prevenção e repressão aos vetores de alteração ambiental incidentes na unidade de conservação, viabilizando a existência de territórios remanescentes, responsáveis pela conservação da biodiversidade *“in-situ”*.

Para dotação orçamentária e o estabelecimento de diretrizes foi elaborado o plano operacional de controle, entre as instituições envolvidas no Projeto de Preservação da Mata Atlântica.

• O Plano Operacional de Controle

Historicamente, a fiscalização integrada entre o Instituto Florestal e a Polícia ambiental com a participação do DEPRN, era feita a partir de iniciativas individualizadas em determinadas unidades de conservação, com oportunidades de operações conjuntas em determinadas regiões, como experiências realizadas no Litoral Norte e Vale do Ribeira.

No âmbito do PPMA, a partir de agosto de 1997, iniciaram-se as discussões sobre a implantação da fiscalização integrada, resultando na primeira tentativa de se elaborar um plano de fiscalização integrada que envolvesse os três órgãos.

Em março de 1998, com a participação dos técnicos das unidade de conservação , a DRPE elaborou o *“Plano específico para implantação de sistema integrado de fiscalização em Parques e Estações Ecológicas”*, apresentando o detalhamento de proposta para o Sistema Integrado de Fiscalização em Parques e Estações Ecológicas, contendo:

- I. apresentação da unidade de conservação;
- II. apresentação dos vetores de degradação incidentes;

- III. priorização de operações integradas de fiscalização: porções territoriais prioritizadas, cenário, ações de fiscalização integrada, frequência, recursos necessários;
- IV. apresentação de outras demandas específicas para viabilização das ações de fiscalização integrada.

O principal avanço do Plano Operacional de Controle foi descrever as metas a serem atingidas para cada cenário de criticidade identificado na unidade de conservação, a partir de um trabalho conjunto entre Instituto Florestal, Polícia Ambiental e DEPRN, objetivando a melhoria dos cenários encontrados em áreas de conflitos incidentes nas unidades de conservação. A partir da metodologia aplicada à elaboração do Plano, foi iniciado um trabalho inédito que integrou técnicos dos três órgãos, sendo elaborada a primeira versão do que passou a ser denominado “Plano Operacional de Controle – POC”. Foi o primeiro trabalho elaborado de forma integrada entre as três instituições, com objetivos, metas e procedimentos para atividades conjuntas, com recursos do PPMA.

A partir de fevereiro de 1999 iniciaram-se as reuniões operacionais do Vale do Ribeira e Litoral Sul, envolvendo as unidades de conservação, equipes técnicas da Divisão de Proteção de Recursos Naturais-3 - DPRN-3 e unidades de policiamento florestal (3º BPAMB.). Estabeleceu-se a periodicidade mensal para as reuniões de planejamento e avaliação das atividades, sendo abordados os seguintes temas: licenciamento, autos de infração ambiental, fiscalização, sistema de informações ambientais, capacitação e normatização.

7.3. 2 Objetivos

- Buscar a proteção do patrimônio ambiental e histórico-cultural das unidades de conservação, através do planejamento de ações integradas entre o Instituto Florestal, Polícia ambiental, Divisão Estadual de Proteção dos Recursos Naturais e outros órgãos;
- Avaliar a eficiência e eficácia das atividades de fiscalização, corrigindo rumos;
- Aperfeiçoar a “Organização e Métodos” aplicados aos procedimentos de fiscalização;
- Planejar e coordenar as atividades de monitoramento ambiental, garantindo a avaliação dos resultados e fomentando a elaboração de projetos para recuperação de áreas degradadas, com o acompanhamento da implantação dos projetos.

7.3.3 Atividades

As ações de fiscalização devem ser planejadas de forma complementar e integrada aos demais programas de manejo desenvolvidos na unidade de conservação e considerando o contexto regional e local, conflitos incidentes e especificidades de cada núcleo ou setor atingido por ocorrências diferenciadas.

- **Operações de fiscalização**

- Realizadas periodicamente, com integração dos recursos materiais e humanos do Instituto Florestal, Polícia Ambiental e outros órgãos, antecipadamente planejadas pelos órgãos e sem divulgação prévia;

- cobrem grandes porções territoriais específicas, por terra, ar e água, internas à unidade de conservação, ou áreas específicas consideradas de risco para a integridade física que desenvolvem trabalhos em campo;

_ - tem como resultado autuações, envolvendo apreensões e ações de desmonte de armadilhas e trepeiros, incluindo apreensão de armas. São operações consideradas perigosas para os funcionários da Secretaria do Meio Ambiente;

_ - outro resultado é a reunião de um grande número de informações para subsidiar o planejamento estratégico de ações específicas em áreas priorizadas, bem como o estabelecimento de rotinas de fiscalização, marcando a presença da autoridade na área.

• **Patrulhamento integrado de fiscalização (rotinas)**

Realizado de acordo com planejamento prévio elaborado pelo responsável pela unidade de conservação, em conjunto com representantes regionais da Polícia Ambiental, considerando:

- as diretrizes específicas para o zoneamento nos Planos de Manejo;
- a definição pela administração da unidade de conservação, de vários setores para fiscalização, com características específicas de pressões sobre o meio;
- as frequências de vistorias necessárias para cada setor da unidade de conservação, priorizadas de acordo com cenários apresentados;
- a disponibilização de recursos materiais e humanos de cada uma das instituições;
- a definição de procedimentos operacionais em campo;
- a continuidade das ações realizadas e o cumprimento de diretrizes traçadas nas Operações de Fiscalização;
- as demais ações desenvolvidas nos diversos programas de manejo da unidade de conservação, em especial aquelas relacionadas ao Programa de Manejo “Interação sócio-ambiental”;
- a obtenção de resultados preventivos e repressivos, contrapondo-se à agressões ambientais com multas, embargos e apreensões;
- a necessidade de sistematização, espacialização e consolidação de informações, que deverão ser integradas a um banco de dados, para o acompanhamento das ocorrências de degradação em cada setor da unidade de conservação, possibilitando o monitoramento a partir dos indicadores de desempenho das ações de fiscalização e
- a consolidação da presença freqüente da autoridade policial na unidade de conservação, como ação preventiva de ocorrências.

• **Atendimento a denúncias**

Operações realizadas em atendimento às denúncias dirigidas a qualquer um dos órgãos, envolvendo operações conjuntas ou não, em função das características das mesmas, com o estabelecimento de uniformização de procedimentos entre Instituto Florestal, DEPRN e Polícia Ambiental, que objetivem a agilidade/eficácia no atendimento, otimização dos recursos humanos e materiais disponibilizados, bem como o fluxo permanente de informações, que deverão ser sistematizadas e incorporadas a um banco de dados interligado em rede pelas três instituições.

• **Patrulhamento envolvendo, exclusivamente, as equipes de vigilância do parque (rotinas internas)**

Operações realizadas de acordo com o plano de vigilância estabelecido pela administração da unidade de conservação no Programa de Manejo “Proteção/Fiscalização”, considerando:

- a setorização do território da unidade de conservação, de acordo com as características das pressões sobre o meio, aos tipos e condição dos acessos e percursos, distâncias e logística das operações de vigilância;
- a caracterização e hierarquização das demandas existentes nos setores da unidade;
- o estabelecimento das frequências de vistorias a serem realizadas por setores;
- o aperfeiçoamento dos procedimentos dos registros de operações, sistematizando informações para integração a um banco de dados;
- os limites da autoridade e investidura institucional dos vigias do Instituto Florestal;
- a implantação de programa continuado de treinamento e aperfeiçoamento de recursos humanos;
- a implantação de rotinas de reuniões da equipe, objetivando a avaliação e aperfeiçoamento permanentes dos procedimentos de vigilância;
- o estabelecimento de ações conjuntas e troca permanente de informações entre equipes de vigilância de unidades de conservação próximas ou limítrofes.

QUADRO 39 – Atividades referentes ao Programa de Manejo “Proteção/Fiscalização”

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
1. Realizar, com frequência regular, campanhas, e atividades nos pontos de origem da visitação – nos níveis estadual, regional, municipal e junto às comunidades do parque,- para informação aos visitantes sobre restrições de uso e procedimentos adequados, utilizando material informativo, mídia e apresentações da equipe do parque e monitores ambientais.	Atividades realizadas de forma periódica junto aos agentes envolvidos.	Associações locais, Prefeitura Municipal, COMTUR, Câmara Municipal, ONGs locais e Colônia dos Pescadores	X	X	X
2. Estabelecer, em âmbito administrativo, penalidades para as infrações cometidas pelos visitantes, associadas às penalidades em âmbito civil e criminal, com elaboração de cadastro de infratores.	Procedimentos normativos e modelo do cadastro de infratores elaborados pelo Conselho Consultivo e publicados em Portaria DG/IF no DOE; procedimentos aplicados e cadastro atualizado.	Associações locais, Prefeitura Municipal, COMTUR, Câmara Municipal, ONGs locais, Colônia dos Pescadores, FUNAI, IBAMA, DEPRN e Polícia Ambiental.	X		
3. Construir postos de vigilância em pontos estratégicos (incluindo os acessos).	Pontos estratégicos definidos e postos construídos e funcionando.	Polícia Ambiental	X	X	
4. Colocar placas de advertência, sinalização e informação, em pontos estratégicos (no interior da unidade de conservação e acessos).	Placas elaboradas e implantadas		X		

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
<p>5. Realizar operações integradas de fiscalização com a Polícia Ambiental para prevenção e controle de infrações, considerando os diferentes setores e vetores de pressão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setor Norte • Setor Oeste • Setor Lagunar • Comunidade Indígena • Setor Sul • Setor Leste • Setor Costeiro • Setor Centro 	<p>Patrulhas integradas de fiscalização, com frequência de três dias por semana, incluindo plantão noturno.</p> <p>Patrulhas integradas de fiscalização, a cada três meses ou mediante denúncia.</p> <p>Campanhas nos setores costeiro e centro a cada 3 meses</p>	Polícia Ambiental, DEPRN, IBAMA e Colônia de Pescadores	X	X	X

7.4 Programa de Manejo “Apoio à Regularização Fundiária”

A história da devastação florestal no Estado de São Paulo está diretamente associada à luta pela posse da terra. A tomada de posse da terra através da devastação de florestas para uso em atividades agro-pastoris, ou para criar grandes reservas de terras voltadas à mobilidade da agricultura ou à especulação imobiliária, configurou o cenário da transformação dos recursos naturais em São Paulo.

Nesse contexto, as terras do Governo do Estado, que abrigavam importantes florestas, sempre foram vistas como terras onde existe menor resistência aos processos de invasão, grilagem e uso indiscriminado.

As dificuldades históricas no Brasil para instituição de um sistema confiável de registro de imóveis rurais evidenciam-se nos territórios florestados onde o domínio ainda não foi definido e, também, nos territórios de domínio público. A confusão da documentação imobiliária não regularizada, acrescida do grande número de fraudes em documentação imobiliária, estimula todo o tipo de agressão às florestas e ao patrimônio público. Nesse contexto, a defesa jurídica da Fazenda do Estado se torna difícil, diante dos desvios, falta de confiabilidade técnica e transparência na documentação imobiliária.

A fiscalização de áreas internas aos Parques e Estações Ecológicas considera procedimentos diferenciados para as áreas de domínio público já regularizado e para as áreas de domínio privado ou indefinido, uma vez que a investidura legal do agente do serviço público também é diferenciada nas áreas onde o Estado tem o domínio. A abertura de áreas à visitação pública e o manejo de florestas pelo Poder Público dependem também da regularidade do domínio público sobre o território das unidades de conservação.

Se o território de um parque estadual já é de domínio público, a administração deve cumprir plenamente a defesa do mesmo, tanto nos aspectos do bem imobiliário público envolvido, como dos atributos naturais que justificaram a criação da unidade de conservação. A legislação ambiental é associada à legislação de defesa de bens públicos imobiliários, conferindo maior investidura de atuação aos agentes públicos.

Já se o território é de domínio privado, a ação da administração, apesar de embasada na legislação ambiental, tem como limite os direitos constitucionais inerentes à propriedade da terra, o que obriga a convivência (geralmente conflituosa) da administração com proprietários de terras no interior das unidades de conservação, até que a regularização fundiária permita a imissão da Fazenda do Estado na posse da mesma, com a indenização de direitos dos antigos proprietários, que se retiram do local.

As questões fundiárias nos parques estaduais assumem proporções de maior gravidade na medida que a maior porção dos territórios das unidades de conservação do Estado de São Paulo não tem o domínio definido. São áreas onde não foram executadas ou concluídas ações discriminatórias e demarcatórias, que separam as terras particulares das terras de domínio público, o que cancelaria a documentação irregular incidente sobre essas áreas.

Nessas áreas, perpetuam-se as superposições de títulos, configurando vários andares, gerando um emaranhado de conflitos fundiários, agravados por fraudes em

documentação imobiliária, processos organizados ou não de grilagem de terras e ainda, por expectativas de direitos sobre a terra de comunidades tradicionais e minorias étnicas e invasores que, sistematicamente, vêm ocupando áreas no interior das unidades de conservação. Neste caso as comunidades indígenas não visam direitos pois já os têm garantidos constitucionalmente, mas sim que sejam de fato respeitados.

A responsabilidade do Poder Executivo de proceder à gestão de grandes territórios protegidos por de unidades de conservação, que por força da legislação ambiental, devem se consolidar de domínio público, exige o conhecimento da malha e das questões fundiárias que incidem sobre as referidas unidades.

A análise e manutenção do acervo da documentação imobiliária das unidades de conservação sob responsabilidade do Instituto Florestal estão a cargo da AEP - Assessoria de Estudos Patrimoniais, da Diretoria Geral.

A experiência da AEP na análise de documentação imobiliária permite afirmar que a maioria das centenas de escrituras de áreas supostamente situadas no interior e zonas envoltórias das unidades de conservação do Litoral do Estado, Serra do Mar e Vale do Ribeira, não possui um memorial descritivo que permita a identificação das áreas em campo ou em bases cartográficas oficiais, assim como a análise da cadeia sucessória da maioria dos títulos apresentados identifica irregularidades que permitem o questionamento da legitimidade dos mesmos.

O resultado do grande número de títulos irregulares, que são transformados em áreas definidas aleatoriamente pelos ditos proprietários, potencializou a chamada "indústria da indenização imobiliária", provocando uma corrida por cobranças de indenizações ao Poder Público. Hoje existem mais de mil ações judiciais, com pagamento de indenizações desproporcionalmente avaliadas, muitas vezes sobre terras que nem podem ser localizadas em campo ou em bases cartográficas.

Nesse contexto, as dificuldades históricas para realização da regularização fundiária dos territórios dos parques resultaram nos riscos, hoje existentes, de transferência de grandes somas de recursos públicos (que podem chegar à ordem de bilhões de reais) para supostos proprietários de áreas internas em unidades de conservação, gerando, inclusive indenizações repetidas, sobre a mesma área, considerando os vários andares de títulos superpostos um aos outros, ou ainda indenizações de áreas localizadas fora dos limites das unidades.

Assim, a sistematização e análise do grande número de informações sobre questões fundiárias no território da unidades de conservação, dentro de um Programa de Manejo "Apoio à Regularização Fundiária", tem papel fundamental para a gestão da unidade, elaboração de laudos técnicos, instrução de processos administrativos, judiciais e procedimentos adotados durante vistorias em campo.

Finalmente, a elaboração dos Diagnósticos e Malhas Fundiárias, com a integração das informações existentes no Instituto Florestal, Instituto de Terras e Procuradoria Geral do Estado, poderá ser efetivada a partir do estabelecimento dos mecanismos para realização de um trabalho conjunto entre os três órgãos, viabilizando a disponibilização de informações fundiárias consolidadas e sistematizadas para os Procuradores do Estado, que atuam na defesa dos interesses públicos em ações de desapropriações.

7.4.2 Objetivos

- I. Contribuir com a definição dominial das terras abrangidas pelo Parque Estadual da Ilha do Cardoso e a sua posse efetiva, com a conseqüente incorporação ao patrimônio da Fazenda do Estado, viabilizando a efetiva administração, proteção e gestão do respectivo patrimônio ambiental pelo Poder Executivo conforme determina a legislação, resguardando os interesses difusos envolvidos, inclusive para as futuras gerações;
- II. Reunir as informações fundiárias disponíveis no Instituto Florestal, complementando-as e sistematizando-as na forma de banco de dados e espacializando-as em cartas planialtimétricas;
- III. Investir permanentemente na elaboração da malha fundiária e diagnóstico fundiário do parque, especificando as ações/etapas necessárias à consolidação da regularização fundiária com incorporação dos territórios da unidade de conservação ao patrimônio da Fazenda do Estado;
- IV. Realizar novos levantamentos de documentação junto a Cartórios, Fóruns, Empresas Públicas e privadas detentoras de imóveis nas unidades de conservação e outras instituições, incorporando informações de interesse aos bancos de dados e cartas planialtimétricas, necessárias à consolidação das informações fundiárias
- V. Investir permanentemente na realização trabalhos conjuntos com o Instituto de Terras e Procuradoria Geral do Estado, viabilizando a integração das informações existentes em bancos de dados e cartas planialtimétricas, buscando a uniformização da linguagem e procedimentos das três instituições.
- VI. Atualizar levantamentos a respeito da legislação sobre direitos indígenas, tanto nacional quanto internacional.

7.4.3 Atividades

No Quadro 40 são especificadas as atividades que devem ser executadas no âmbito do Programa de Manejo “Apoio à Regularização Fundiária”.

QUADRO 40 – Atividades referentes ao Programa de Manejo “Apoio à Regularização Fundiária”

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
<p>1. Elaborar o cadastro e a malha fundiária do P. E. DA ILHA DO CARDOSO, atualizando-os permanentemente, considerando a realização de levantamentos em Cartórios, Fóruns, DEPRN e outras instituições:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEPRN - informações sobre comprovação de domínio, apresentadas nos processos de licenciamento ambiental, incidentes sobre as zonas envoltórias da unidade de conservação; • Ministério Público - informações sobre ações civis públicas no interior e zonas envoltórias da unidade de conservação, de interesse à regularização fundiária; • Departamento do Patrimônio da União - informações sobre terras da União, INCRA; • PGE/PPI - Procuradorias regionais. 	Cadastro e malha fundiária elaborados e atualizados.	ITESP, PGE/PPI, DEPRN, Ministério Público, DPU	X	X	X
2. Formalizar o processo de cessão da Ilha do Cardoso para o Estado de São Paulo.	Cessão formalizada.	DPU, Ministério da Fazenda	X		
3. Propor ações de reintegração de posse contra os ocupantes não tradicionais que entraram no P. E. DA ILHA DO CARDOSO após a sua criação.	Ações impetradas.	Ministério Público, PGE/PPI	X	X	
4. Promover a anulação dos títulos dos Condomínios Lindomar e Parque Marujá.	Ação impetrada.	Ministério Público, Associação de Moradores	X		

5. Esclarecer as comunidades internas ao P. E. DA ILHA DO CARDOSO sobre as leis que regem as questões fundiárias e vice-versa sobre os direitos dos índios.	Campanhas realizadas e Boletins Informativos elaborados.	PGE/PPI, Ministério Público	X	X	X
6. Realocar moradores tradicionais de áreas de risco para outras áreas no P. E. DA ILHA DO CARDOSO, considerando os estudos prévios e o zoneamento.	Moradores realocados.	Associação de Moradores, Universidades, Institutos de Pesquisa		X	
7. Estudar a ampliação dos limites do Parque.	Estudo realizado e proposta de ampliação elaborada e encaminhada para as instâncias superiores.	Universidades, Institutos de Pesquisa, ITESP, PGE/PPI, Ministério Público, DPU		X	X
ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
8. Completar e atualizar o diagnóstico sócio-econômico-ambiental.	Diagnóstico complementado e atualizado periodicamente.	Universidades, Institutos de Pesquisa, Associação de Moradores e ONGs	X	X	X

<p>9. Regulamentar reformas, reparos e ampliações/novas construções, considerando os critérios/diretrizes abaixo: (i) proibir reformas e reparos para não tradicionais (moradores e veranistas); (ii) para tradicionais: permitido reforma e reparos para fins de saneamento, salubridade e risco de vida; (iii) construção dedicada, exclusivamente, à residência, não sendo passível de indenização; (iv) manter as características de construções tradicionais; (v) locais para novas construções devem estar atrelados a estudos de áreas de risco e capacidade de suporte, não descaracterizando a paisagem: desdobro de lote, e número de pavimentos; (vi) a moradia deve ter caráter permanente não sendo permitido construções para finalidade de segunda residência ou ocupação intermitente.</p>	<p>Regulamento elaborado e implantado.</p>	<p>Associação de Moradores, Ministério Público</p>	<p>X</p>		
---	--	--	----------	--	--

<p>10. Regularizar a comercialização de moradias no P. E. DA ILHA DO CARDOSO, considerando os critérios/diretrizes abaixo: (i) pode ser realizada entre moradores tradicionais cujo, comprador não possua residência; (ii) pode ser realizada de não tradicional (venda) para tradicional (compra) nunca o contrário, para os tradicionais que não possuam residência; (iii) essa transação somente é válida para moradia de não tradicionais anteriores a 1962; (iv) toda transação deve ser submetida ao Conselho Consultivo; (v) todos os moradores tradicionais deverão ter uma autorização de uso intransferível das moradias expedidas pela administração do parque onde constará a inviabilidade de venda a não tradicionais. Caso venda a um outro morador tradicional a autorização será cancelada e deverá ser elaborada uma outra autorização para o novo morador.</p>	<p>Regulamento elaborado e implantado.</p>	<p>Associação de Moradores, Ministério Público</p>	<p>X</p>		
--	--	--	----------	--	--

7.5 Programa de Manejo “Pesquisa Científica”

As unidades de conservação classificadas como de proteção integral, entre as quais os Parques Estaduais, têm como objetivos comuns a conservação da e o desenvolvimento de pesquisas científicas sobre todos os aspectos relacionados ao meio natural e às questões antrópicas.

As áreas especialmente protegidas representam verdadeiros laboratórios para a realização de pesquisas básicas e aplicadas nos diferentes campos de conhecimento, gerando informações importantes para a sociedade como um todo e, em especial, para a conservação e manejo, buscando a manutenção, a integridade e a geração de mecanismos que garantam a sua perpetuidade.

As atividades de pesquisa desenvolvidas no interior do Parque Estadual da Ilha do Cardoso por pesquisadores do Instituto Florestal, de Universidades públicas e privadas e de outros institutos de pesquisa, têm como base as normas e procedimentos elaborados e acompanhados pela Comissão Técnico-Científica – COTEC/IF, que é responsável pelo gerenciamento das pesquisas realizadas nas unidades de conservação sob administração do Instituto Florestal.

Considerando, entretanto, a importância dessas pesquisas para, dentre outros aspectos, contribuir

- na caracterização dos meios físico, biótico e sócio-econômico;
- (ii) no estabelecimento das potencialidades e fragilidades das áreas abrangidas pelo P. E. DA ILHA DO CARDOSO, fornecendo as informações necessárias para a atualização constante do Plano de Manejo, em especial de seu zoneamento, que é reflexo do grau de conhecimento sobre a área, gerado pela pesquisa;

é fundamental a implementação de um Programa de Manejo “Pesquisa Científica”, específico para a unidade.

Além do gerenciamento dos projetos de pesquisa, a implantação e manutenção de infraestrutura voltada para o atendimento aos pesquisadores na unidade de conservação, são aspectos importantes para incentivar e as atividades de pesquisa científica, garantindo condições mínimas para apoio aos trabalhos de campo, o que também deve ser tratado no âmbito desse programa de manejo.

As informações geradas pela pesquisa, freqüentemente, são a base para a divulgação do parque e do Programa de Manejo “Visitação Pública e Educação Ambiental”, que tem, dentre outros objetivos, a finalidade de transferir os conhecimentos acadêmicos, para o público, em linguagem acessível, como por exemplo, na interpretação de atributos naturais em pontos de visitação ou através de exposições no Centro de Visitantes. As informações geradas pela pesquisa podem subsidiar, ainda, atividades relacionadas à recuperação de áreas degradadas, monitoramento ambiental e estabelecimento de parâmetros de capacidade de suporte e identificação de impactos e recomendações de manejo para uso público.

7.5.2 Objetivos

- I. Estimular a realização de estudos básicos e aplicados sobre os meios físico, biótico e antrópico, voltados ao manejo e conservação do parque;

- II. Cadastrar todos os trabalhos de pesquisa já realizados e em andamento, mantendo um banco de dados atualizado sobre os projetos de pesquisa desenvolvidos na unidade de conservação;
- III. Agilizar o fluxo de informações entre a unidade de conservação, as instituições de pesquisa e a Comissão Técnico-Científica-COTEC , otimizando os procedimentos administrativos na gestão dos projetos de pesquisa;
- IV. Criar e manter infra-estrutura de apoio para a realização dos trabalhos de pesquisa;
- V. Promover a capacitação permanente dos funcionários da unidade de conservação para o gerenciamento dos projetos de pesquisa e o acompanhamento dos pesquisadores em campo.

7.5.3 Atividades

No Quadro 41 são apresentadas as atividades que devem ser executadas, no âmbito do Programa de Manejo “Pesquisa Científica” do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

QUADRO 41 – Atividades referentes ao Programa de Manejo “Pesquisa Científica”

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
1. Informar ao Conselho Consultivo sobre os projetos de pesquisa encaminhados para aprovação da administração do P. E. DA ILHA DO CARDOSO, através da apresentação de ficha resumo.	Número de projetos apresentados.	Técnicos especializados nas áreas temáticas	X		
2. Fomentar a criação de um banco de dados pela COTEC sobre as pesquisas realizadas e em andamento no P. E. DA ILHA DO CARDOSO e entorno, para ampla disponibilização, utilizando sistema “on line”.	Banco de dados criado e atualizado; número de pesquisas em andamento ou realizadas, indexadas.	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, IBAMA, COTEC		X	
3. Atualizar e informatizar a Biblioteca do P. E. DA ILHA DO CARDOSO.	Número de consultas realizadas.	Núcleo de Informática do IF, CINP, ONGs		X	X
4. Incentivar trocas de experiências entre técnicos, pesquisadores e a população local, valorizando o conhecimento tradicional.	Número de reuniões, palestras, <i>workshops</i> realizados.	ONGs, Universidades, Associação de Moradores, patrocinadores	X	X	X
5. Realizar estudos para subsidiar proposta de anexação de áreas ao P. E. DA ILHA DO CARDOSO ou criação de novas unidades de conservação no entorno (Ilha do Bom Abrigo, Ilha do Tumba, área continental adjacente ao Canal do Ararapira).	Estudos realizados e incorporados às eventuais propostas de anexação ou criação de novas unidades de conservação, elaboradas no âmbito do Programa de Manejo “Apoio à Regularização Fundiária”.	IBAMA, Marinha, DPU, ONGs, Universidades, Institutos de Pesquisa		X	X

6. Realizar projetos de pesquisa relacionados ao monitoramento e avaliação das práticas de extração de recursos naturais, regulamentadas no Plano de Manejo.	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados na análise e autorização das solicitações.	Universidades, Institutos de Pesquisa, ONGs	X	X	X
7. Realizar pesquisas sobre a biologia reprodutiva do corrupto (<i>Callichirus</i> sp) visando subsidiar regulamentação e zoneamento da Praia do Marujá, para coleta.	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados na regulamentação.	Universidades, Institutos de Pesquisa, ONGs		X	
8. Fomentar e implantar laboratório de história e arqueologia.	Laboratórios implantados.	Universidades, Institutos de Pesquisa		X	

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
9. Realizar pesquisas sobre aspectos históricos e arqueológicos, com ênfase à datação e caracterização dos sambaquis e mapeamento e definição de estratégias de conservação para sítios históricos submersos.	Número de sítios estudados e demarcados.	Universidades, Institutos de Pesquisa		X	
10. Fomentar pesquisa de acompanhamento e monitoramento da exploração dos recursos naturais pelos índios Guarani, residentes no P. E. DA ILHA DO CARDOSO, estabelecendo propostas para espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção, por exemplo, visando ao controle de sua utilização.	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados na regulamentação das atividades.	FUNAI, CTI, Universidades GTI/FF/SMA	X		
11. Aplicar questionário junto aos pesquisadores para avaliação sobre o apoio logístico oferecido pelo P. E. DA ILHA DO CARDOSO.	Número de questionários respondidos e resultados aplicados para melhoria das condições.				
12. Disponibilizar resultados das pesquisas, através de exposições volantes nas comunidades.	Número de exposições realizadas.	Pesquisadores, universidades, ONGs		X	
13. Realizar pesquisas sobre a estrutura e dinâmica do manguezal, em especial, na faixa voltada para o Canal do Ararapira.	Número de projetos de pesquisa realizados.	Universidades, institutos de pesquisa		X	
14. Retomar o monitoramento das parcelas permanentes implantadas na área de manguezal próxima ao Núcleo Perequê, com ênfase à análise dos efeitos do uso público sobre a área, para subsidiar medidas mitigadoras de impactos.	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados na regulamentação da visitação pública nas áreas de manguezal (zona de uso extensivo).	Instituto Oceanográfico, universidades	X		

15. Priorizar pesquisas relacionadas a processos erosivos que vêm atingindo a restinga do Marujá com propostas de eventuais medidas de controle.	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados na área de estudo.	Instituto Geológico, universidades e comunidade		X	
--	---	---	--	---	--

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
16. Realizar estudos sobre os impactos das atividades turísticas sobre a cultura e o modo de vida das comunidades tradicionais.	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados nas áreas de estudo.	Universidades, institutos de pesquisa e ONGs		X	
17. Realizar pesquisas sobre capacidade de suporte das áreas atualmente ocupadas por comunidades tradicionais, para subsidiar regulamentações com relação à ampliação e construção de novas moradias, atendendo ao disposto no parágrafo 2º do artigo 42 da Lei Federal nº 9.985/2000. (Snuc?)	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados nas áreas de estudo.	Universidades, institutos de pesquisa e ONGs		X	
18. Realizar pesquisa sobre os impactos da visitação e capacidade de suporte nas trilhas existentes no P. E. DA ILHA DO CARDOSO.	Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados nas áreas de estudo.	Universidades, institutos de pesquisa e ONGs		X	

<p>19. Realizar pesquisas sobre fauna, dentro das seguintes linhas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • levantamento completo da fauna (priorizar os levantamentos ecológicos rápidos), principalmente nos grupos não inventariados até o presente momento; • projetos com rádio-telemetria para a avaliação da extensão do habitat (design da UC), priorizando estudos com espécies endêmicas de florestas de planície litorânea e que realizam deslocamentos sazonais ou diários; • avaliação do <i>status</i> populacional das espécies de interesse para conservação, • avaliação das pressões negativas que influenciam a conservação da espécie; • análise da variabilidade genética das populações estudadas. 	<p>Projetos de pesquisa realizados e resultados aplicados nas áreas de estudo.</p>	<p>Universidades, institutos de pesquisa e ONGs</p>		<p>X</p>	
--	--	---	--	----------	--

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
<p>20. Priorizar e fomentar pesquisas sobre vegetação nas áreas ainda não estudadas.</p>	<p>Número de projetos de pesquisa realizados.</p>	<p>Universidades, institutos de pesquisa e ONGs</p>		<p>X</p>	
<p>21. Providenciar o retorno do Marco Histórico, após estabelecimento dos projetos de pesquisas e gestão integral dos bens culturais e consolidação do Museu.</p>	<p>Marco histórico original instalado.</p>	<p>Universidades, Museu Nacional do Rio de Janeiro.</p>		<p>X</p>	<p>X</p>

22. Produzir banco de dados referentes ao patrimônio cultural do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.	Banco de dados elaborado e atualizado.	Universidades, museus e institutos de pesquisa		X	X
--	--	--	--	---	---

7.6. Programa de Manejo “Interação Sócio-Ambiental”

O caiçara, habitante do litoral brasileiro, originou-se no período colonial, através da miscigenação do colonizador com o indígena. Diz Cândido (1964, apud Viana, 1996) que o caiçara foi delineado pelo português e pelo índio, com pouquíssimos traços dos negros. O caiçara foi responsável pela produção de gêneros para exportação (cana-de-açúcar ou café), assim como viveres alimentícios (pescados, agricultura, entre outros)(data??). O declínio da cana e do café, principalmente, obrigou o caiçara a desenvolver atividades que guardaram o vínculo com o meio onde vivia: atividade de pesca e extração de recursos para subsistência e comercialização do excedente.

São então as comunidades caiçaras que representam o principal grupo étnico na Ilha do Cardoso. Devido ao modo como se dá o sustento de suas atividades, diferentemente da sociedade urbano-industrial, elas foram denominadas de “comunidades tradicionais”. Rita Mendonça (1994:19) indica que as comunidades tradicionais são originárias de uma ocupação secular, ocupando a costa brasileira. Sua caracterização cultural engloba arquitetura, ocupação espacial, organização sócio-econômica e cultural, formas específicas de apropriação dos recursos e calendário. Estas populações têm economia baseada em trabalho familiar e na produção de bens primários para consumo, sem acúmulo de capital. Apresentam elevado conhecimento da natureza, demonstrado através da relação harmônica e respeitadora para com o meio. O uso e manejo dos recursos naturais de forma menos intensa se dão através da agricultura, pesca artesanal e da extração de algumas espécies vegetais, permitida pela legislação. No caso da caça, atualmente proibida pela legislação federal, quando permitida, era realizada principalmente para servir de fonte alimentar.

Diante dessa definição mais abrangente e levando em consideração que toda sociedade tem desenvolvimentos técnicos e culturais diferentes, foi discutida, no Comitê de Apoio à Gestão, uma definição de comunidade tradicional mais próxima da realidade dos moradores do P. E. DA ILHA DO CARDOSO. Nas reuniões preparatórias para elaboração deste Plano de Manejo foram discutidas algumas diretrizes, dentre elas a definição de comunidade tradicional. Nessa definição conjunta, o morador tradicional do P. E. DA ILHA DO CARDOSO é aquele que apresenta as seguintes características:

- Chefe da família, está há, no mínimo, 3 (três) gerações residindo na Ilha do Cardoso;
- Desenvolvem atividades de baixa interferência no meio ambiente caracterizadas pela pequena escala e baseadas no uso dos recursos renováveis;
- Tem conhecimento e domínio das técnicas tradicionais (pesca, agricultura e construção).

A implantação das unidades de conservação no Brasil obedeceu, segundo Diegues (1998), o modelo americano, que não leva em consideração os interesses das comunidades que habitavam a unidade – sejam comunidades tradicionais ou não. Nesse modelo a presença humana é justificada apenas pela visitação dos habitantes da cidade.

A partir da década de 1950, com a criação da IUCN - ..., as unidades de conservação passaram a possuir um outro enfoque, ligado à conservação das espécies. A presença de moradores no interior das unidades ainda continuava longe do palco de discussões.

Foi a partir da década de 1970 que essas questões começaram a ser discutidas com maior intensidade. Brito (1994:11-12) aponta a mudança no enfoque de implantação das unidades de conservação como fruto da incorporação do zoneamento, em 1972. O zoneamento,

segundo ela, trouxe o reconhecimento da existência de populações tradicionais específicas e não tradicionais dentro das unidades. Até aquela data, este fato não tinha merecido reconhecimento.

Nessa linha, Charity (1994:45) indica que desde 1970, com a criação pela UNESCO das primeiras Reservas da Biosfera, existe uma preocupação de compatibilizar populações com unidades de conservação. Depois, em 1980, com a publicação da Estratégia Mundial para Conservação, pela, essa idéia foi amadurecida. Em 1992, com o Congresso Mundial de Parques, essa questão surgiu pela primeira vez, de uma forma bastante evidente, deixando bem claro que é preciso mudar a forma de gerir tais unidades de conservação, contemplando os interesses dos moradores tradicionais, sob pena de tornar as unidades inviáveis do ponto de vista da conservação.

Finalmente, em julho de 2000, foi sancionada a Lei Federal nº 9985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Nesse diploma legal, as unidades de conservação foram divididas em dois grandes grupos: as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável. O Parque Estadual da Ilha do Cardoso enquadra-se na primeira categoria. Contudo, como apontado, as Unidades de Proteção Integral não permitem moradores em seu interior. As comunidades deverão, então, ser realocadas. Tentando minimizar o conflito, haja vista existirem várias unidades de conservação deste grupo com moradores em seu interior, como é o caso do P. E. DA ILHA DO CARDOSO, o SNUC recomenda, em seu artigo 42, parágrafo 2º que, até que seja possível efetuar o reassentamento, 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. O parágrafo 3º desse mesmo artigo afirma que, na hipótese prevista no parágrafo 2º, as normas regulando o prazo de permanência e suas condições serão estabelecidas em regulamento. Nestes casos, tal regulamentação deve levar em conta que a recolocação de índios só pode ser feita com autorização do Congresso Nacional assegurando o retorno da comunidade assim que cesse o perigo que motivou a recolocação.

É nesse contexto do Artigo 42 do SNUC que o Programa de Manejo “Interação Sócio-Ambiental” se insere. Abre caminho para a busca de alternativas de renda para comunidades que habitam o interior do parque, com práticas que produzam um baixíssimo impacto nos ambientes. Trata-se de uma tentativa de conciliar os interesses de conservação de espécies e dos ambientes naturais da unidade de conservação com as aspirações de vida das comunidades, até que as mesmas sejam reassentadas. Com isso espera-se uma maior integração entre a equipe técnica do parque e as comunidades, na inserção regional das áreas protegidas, minimizando os conflitos na gestão da unidade de conservação. A fase 1 do Plano de Manejo do P. E. DA ILHA DO CARDOSO já havia traçado algumas diretrizes emergenciais para o enfrentamento dessas questões (vide).??

O manejo tradicional praticado pela e a proteção dos ambientes não são, em sua totalidade, excludentes. Dessa forma, é fundamental identificar as práticas desenvolvidas pela comunidade, visando o uso sustentável para a área, considerando o seu zoneamento, até que seja possível avaliar outras diretrizes, como o reassentamento. Com a implantação e fortalecimento do Programa de Manejo “Interação sócio-ambiental” , o número de conflitos

tende a reduzir-se, levando a um melhor cumprimento das metas da unidade de conservação.

7.6.2. Objetivos

- I. Estabelecer estratégias e políticas de conservação, garantindo, assim, a perenidade dos ambientes protegidos pela unidade de conservação e a identificação, junto com as lideranças comunitárias, das práticas de manejo tradicionais realizadas pelas comunidades;
- II. Equacionar os conflitos existentes entre as comunidades moradoras do interior e entorno do parque e a manutenção da diversidade dos ambientes ;
- III. Criar e implementar instrumentos eficazes que garantam a participação ativa da sociedade em geral e, em particular, das comunidades tradicionais, na criação, manejo e proteção da unidade de conservação, consolidando o conselho consultivo
- IV. Promover a retirada, em curto prazo, dos indivíduos e/ou empresas que desenvolvam atividades econômicas incompatíveis com os objetivos do parque;
- V. Integrar a unidade regionalmente, transformando-a em elemento de desenvolvimento local, com a participação das populações tradicionais residentes;
- VI. Implantar, efetivamente, áreas tampão no entorno do parque, regulamentando seu uso e ocupação (vide Programa de Manejo “Fronteiras”);
- VII. Criar efetivo intercâmbio entre o órgão responsável pela administração da unidade de conservação, as universidades e os institutos de pesquisa, priorizando as áreas de conhecimento que acelerem o processo de criação, implantação e manejo da UC, tais como: estudos de sustentabilidade, demografia e outros, que atendam aos objetivos de conservação e garantam o sustento das populações tradicionais residentes, até que sejam discutidas as diretrizes de conservação, como o reassentamento;
- VIII. Viabilizar, o intercâmbio entre as diferentes comunidades tradicionais moradoras do parque, visando identificar interlocutores legítimos;
- IX. Fomentar o resgate, recuperação e catalogação do conhecimento e técnicas de manejo das populações tradicionais, que possam contribuir para a gestão da zona de uso intensivo e extensivo na unidade de conservação;
- X. Caracterizar os limites da ocupação e assegurar a preservação da diversidade biológica, de forma a evitar conflitos e garantindo que: a) quando a ocupação estiver alterando a estrutura das comunidades biológicas ou reduzindo as densidades de populações, colocando as mesmas sob ameaça ou risco de extinção local, deverá haver uma intervenção no sentido de interromper o processo; b) sejam preservadas áreas frágeis com peculiaridades biológicas e fisiográficas, como clinografia acentuada, corredores biológicos, áreas atípicas dentro de um domínio geral, florestas ripárias, lagos e lagoas; c) sejam delimitados espaços, considerando as áreas de uso e ocupação das comunidades tradicionais;
- XI. Realizar propostas visando ao aprimoramento da legislação de unidades de conservação nos diversos níveis do Poder Público, em função das recomendações e estudos anteriores.

7.6.3 Atividades

No Quadro 42 são apresentadas as atividades referentes ao Programa de Manejo “Interação Sócio-Ambiental”.

QUADRO 42 – Atividades referentes ao Programa de Manejo “Interação Sócio-Ambiental”

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo

<p>1. Avaliar e emitir pareceres para instruir procedimentos de licenciamento ou autorizações para utilização de recursos florestais, exclusivamente pela comunidade tradicional residente, considerando os seguintes recursos e critérios/diretrizes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taquara lixa ou taquara mirim para manutenção dos cercos pertencentes aos moradores tradicionais residentes no P. E. DA ILHA DO CARDOSO: (i) dar autorização para demandas atuais já liberadas pelo DEPRN; (ii) vincular a utilização do recurso ao projeto de pesquisa sobre monitoramento, avaliação e extração florestal; (iii) priorizar a extração de taquara na zona de recuperação; (iv) todas as solicitações serão analisadas pela administração do parque em conjunto com o Conselho Consultivo, acompanhadas de vistoria e parecer técnico para posterior encaminhamento ao DEPRN. • Mourão para manutenção dos cercos pertencentes aos moradores tradicionais residentes no P. E. DA ILHA DO CARDOSO: (i) realizar pedido de autorização conjunta ao de taquara de lixa; (ii) excluir da lista de espécies o <i>Euterpe edulis</i> (palmito); (iii) vincular a utilização do recurso ao projeto de pesquisa sobre monitoramento, avaliação e extração florestal; (iv) priorizar a extração de mourão na zona de recuperação; (v) todas as solicitações serão analisadas pela administração do parque em conjunto com o Conselho Consultivo, acompanhadas de vistoria e parecer técnico para posterior encaminhamento ao DEPRN; (vi) procurar local no continente (Ariri) para manejo (plantio) de espécies nativas pioneiras para 	<p>Número de pareceres e autorizações emitidos (e/ou solicitados).</p>	<p>DEPRN, ONGs, Universidades, IBAMA e PAmb</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
---	--	---	----------	----------	----------

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo

<ul style="list-style-type: none"> • Pau para canoas (guapuruvu) de moradores tradicionais residentes: (i) cadastrar canoas dos moradores; (ii) proibir comercialização de canoas; (iii) priorizar para moradores que não detêm canoa para suas atividades de subsistência; (iv) pintar canoas para aumentar vida útil; (v) vincular a utilização do recurso ao projeto de pesquisa sobre monitoramento, avaliação e extração florestal; (vi) priorizar a extração de guapuruvu caído na zona de recuperação; (vii) todas as solicitações serão analisadas pela administração do parque em conjunto com o Conselho Consultivo, acompanhadas de vistoria e parecer técnico para posterior encaminhamento ao DEPRN, no caso da necessidade de corte de guapuruvu. • Guaricana ou guamiova para cobertura de casas e galpões de moradores tradicionais residentes (demanda atual: palha para cobertura de 04 galpões): (i) vincular a utilização do recurso ao projeto de pesquisa sobre monitoramento, avaliação e extração florestal; (ii) priorizar a extração na zona de recuperação; (iii) todas as solicitações serão analisadas pela administração do parque em conjunto com o Conselho Consultivo, acompanhadas de vistoria e parecer técnico, para posterior encaminhamento ao DEPRN. 	<p>Número de pareceres e autorizações emitidos.</p>	<p>DEPRN, ONGs, Universidades, IBAMA e PFM</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
---	---	--	----------	----------	----------

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
<ul style="list-style-type: none"> • Guacá e guaerana (para remo); cipó imbé e timbopeva (artesanato e para tecer palha) para moradores tradicionais residentes: (i) vincular a utilização do recurso ao projeto de pesquisa sobre monitoramento, avaliação e extração florestal; (ii) priorizar a extração na zona de recuperação; (iii) todas as solicitações serão analisadas pela administração do parque em conjunto com o Conselho Consultivo, acompanhadas de vistoria e parecer técnico. • Bambu-do-Reino (exótica para cercas em geral e artesanato): (i) privilegiar o uso, em detrimento da taquara lixa; (ii) autorização do P. E. DA ILHA DO CARDOSO, sem necessidade do DEPRN. 	Número de pareceres e autorizações emitidos.	DEPRN, ONGs, Universidades, IBAMA e PAmb	X	X	X
2. Erradicar as coníferas exóticas do P. E. DA ILHA DO CARDOSO.					
3. Cadastrar os pescadores das comunidades tradicionais residentes na Ilha do Cardoso.	Número de pescadores cadastrados.	Comunidades tradicionais	X		
4. Cadastrar os “cerqueiros” para autorização de pontos, determinando o número de cercos e pontos de acordo com o cadastro e levantamento dos órgãos (Instituto de Pesca), garantindo o cumprimento da portaria que impede construções de cercos na foz de rios.	Número de cercos cadastrados.	Instituto de Pesca e comunidades tradicionais	X		

ATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (*)		
			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
5. Avaliar e emitir pareceres para instruir procedimentos de licenciamento ou autorizações para plantio de roças, exclusivamente pela comunidade tradicional residente, considerando os seguintes critérios/diretrizes: (i) fazer solicitação via Conselho Consultivo; (ii) realizar vistoria com laudo técnico; (iii) encaminhar ao DEPRN para autorização; (iv) permitir plantio em ambiente florestal em estágios pioneiro e inicial de regeneração; (v) na restinga – plantio de mandioca – realizar roça de coivara (rodízio) sem uso de fogo. O rodízio (coivara) deve obedecer às áreas já alteradas (estágios iniciais); (vi) o plantio de roças só será permitido nas zonas de uso intensivo e extensivo.	Pareceres e autorizações emitidos.		X	X	X

<p>6. Com relação à questão indígena: (i) identificar as áreas de uso indígena física e cultural (a comunidade indígena percorrerá áreas de uso, indicando-as); (ii) GTI (já constituído desde 1998) junto com a comunidade indígena espacializará as áreas de uso e elaborará propostas, justificando as áreas de uso; (iii) correlacionar as propostas do GTI com as características ambientais (naturais) definidas pelos técnicos (zoneamento do P. E. DA ILHA DO CARDOSO), estabelecendo propostas de compatibilização de usos ou revisão do zoneamento; (iv) toda pesquisa na área ocupada pela comunidade indígena deve ser aprovação pela própria e pela FUNAI.</p>	<p>Áreas cadastradas com justificativa de uso apresentadas e discutidas; correlação entre usos e zoneamento realizada e incorporada à Carta de Zoneamento do P. E. DA ILHA DO CARDOSO.</p>	<p>CTI, FUNAI e pesquisadores</p>	<p>X</p>		
---	--	-----------------------------------	----------	--	--

7.7 Programa de Manejo “Fronteiras”

A dinâmica de ocupação das regiões nas quais foram criados Parques e Estações Ecológicas, não deixa dúvidas sobre o gradativo processo de insulação e seccionamento aos quais essas unidades de conservação vêm sendo submetidas.

No Estado de São Paulo, onde a ocupação do território ocorreu de forma bastante acelerada, a história de aplicação da legislação de unidades de conservação está diretamente associada ao desenfreado processo de devastação florestal, resultante da prática de atividades agro-pastoris e da urbanização.

O fato de Parques e Estações Ecológicas serem Unidades de Conservação de Uso Indireto, com terras que devem ser de domínio público (regularizadas sob o ponto de vista fundiário), faz com que incidam sobre os territórios abrangidos pelas mesmas, instrumentos jurídicos especiais para defesa do Patrimônio Imobiliário e Ambiental envolvidos.

No entanto, as zonas envoltórias dos Parques e Estações Ecológicas, submetidas às diversas pressões para ocupação e, em especial, para consolidação do domínio privado das terras envolvidas, vêm sofrendo gradativo processo de degradação, com conseqüências diretas e indiretas sobre essas unidades.

Apesar do avanço da legislação ambiental aplicada sobre as áreas de domínio particular, como, por exemplo, o Código Florestal (Lei Federal nº 4771/65), o Decreto Federal nº 750/93, os planos de "Macrozoneamentos" em desenvolvimento para o litoral do Estado e, especialmente, a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9605/98), o processo de ocupação das regiões nas quais ainda existem significativos remanescentes florestais no Estado, resulta na substituição paulatina de grandes porções de florestas, muitas vezes situadas em áreas de preservação permanente, por vários tipos de atividades econômicas, que geram diferentes tipos de impactos sobre o ambiente.

Especulação imobiliária, invasões, grilagem de terras, atividades de mineração, construção de estradas, represas, oleodutos, gasodutos, expansão de áreas urbanas, portuárias, industriais e ocupação de grandes áreas por turistas (em especial grandes extensões junto às praias), provocam a alteração da paisagem e erosão genética, transformando a composição e estrutura desses ecossistemas, em muitos casos, ainda desconhecidos ou pouco estudados.

Manguezais, áreas de acentuada declividade, rios, morros, restingas são submetidos a uma sucessão de eventos que, passo a passo, vêm provocando alterações geomorfológicas numa espantosa velocidade, transformando a paisagem natural no espaço geográfico, redesenhado permanentemente pela sociedade (Santos, 1997).

O resultado desse processo de insulação, associado ao seccionamento dos maciços florestais das unidades de conservação, causado por estradas e outros itens de infra-estrutura, à degradação dos territórios suporte de espécies migratórias e, ainda, às alterações climáticas em curso, demonstra que esses itens devem ser especialmente considerados para o manejo da biodiversidade protegida por essas unidades.

No âmbito legal, esse reconhecimento ocorreu mediante a publicação de Resolução CONAMA nº 13/90, conforme os artigos:

" Artigo 1º - O órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, definirá as atividades que possam afetar a biota da Unidade de Conservação.

Artigo 2º - Nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. O licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação."

A Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) afirma em seu artigo 25 que

"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".

O parágrafo 2º desse mesmo artigo estabelece que os limites da zona de amortecimento e, dos corredores ecológicos e as respectivas normas poderão ser definidas no ato da criação da Unidade ou posteriormente.

A inserção do Programa de Manejo "Fronteiras" no Plano de Manejo, vem, portanto, consolidar os princípios expressos na legislação para as áreas de entorno das unidades de conservação, mediante o estabelecimento de diretrizes, ações e atividades específicas, visando contribuir nos processos de desenvolvimento econômico sustentado das áreas envoltórias, minimizando impactos sobre a biota do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, através da atuação nos procedimentos de licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos, assim como buscando a definição dos limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos.

7.7.2 Objetivos

- I. Identificar e propor ações para áreas situadas nas zonas envoltórias da unidade de conservação, que cumprem papel na manutenção da biodiversidade;
- II. Estabelecer diretrizes para manifestações técnicas referentes ao cumprimento da Resolução CONAMA 13/90 e da Lei Federal nº 9985/2000 (SNUC), assim como para participação efetiva da administração do Parque nas ações governamentais de planejamento regional/ambiental e Macrozoneamentos;
- III. Propor ações que visem fortalecer a conservação de territórios suporte à vida de espécies migratórias, que têm como habitat, sazonalmente, o Parque.

7.7.3 Atividades

No Quadro 43 são descritas as atividades que devem ser executadas com o objetivo de produzir um diagnóstico sobre as áreas de interesse para conservação no entorno da unidade de conservação. Essas atividades podem ser executadas pela própria equipe da unidade, entretanto, considerando que o quadro técnico do P. E. DA ILHA DO CARDOSO, atualmente é pequeno e possui um grande número de atribuições, deve-se buscar parcerias

com universidades, institutos de pesquisa, ONGs, entre outros, com o objetivo de levantar as informações necessárias para o referido diagnóstico.

Quadro 43 - Atividades do Programa de Manejo “Fronteiras”

ATIVIDADES	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA		
			CURT O PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONG O PRAZO
1. Caracterizar as divisas da unidade de conservação com ênfase às características das áreas limítrofes.	Relatório(texto/mapa) contendo a caracterização das divisas.	universidades, institutos de pesquisa, ONGs		X	

<p>2. Elaborar relatório e mapas, identificando as fronteiras e espaços geográficos de interesse ambiental especial à conservação da biodiversidade protegida pela unidade, considerando a abrangência local, regional (Resolução CONAMA 13/90), nacional e global nos seguintes itens:</p> <p>(i) identificação das áreas naturais tombadas, áreas de proteção aos mananciais, áreas de preservação permanente, outras unidade de conservação e outras áreas onde incida legislação ambiental específica, inserida zonas envoltória do Parque - 10 km dos limites - (normas e regulamentos específicos);(ii) verificação da existência de propostas para criação de unidade de conservação nas áreas de interesse, assim como eventuais ações de ONGs e instituições governamentais sobre essas áreas; (iii) identificação de convenções internacionais e outras manifestações internacionais de interesse à conservação da biodiversidade abrangida pela unidade, (Convenção de RAMSAR - zonas úmidas de interesse internacional, Convenção da Biodiversidade, declaração da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica MAB - UNESCO, entre outras);(iv) áreas de ocorrência de espécies da fauna silvestre migratória, ameaçadas de extinção, provavelmente extintas, criticamente em perigo, em perigo, vulneráveis ou provavelmente ameaçadas de extinção no Estado, a</p>	<p>Texto caracterizando as áreas de interesse para a conservação da biota da unidade, com ênfase às interfaces entre aos atributos naturais e paisagísticos envolvidos.</p> <p>Mapas e perfis nas escalas 1:10.000, 1.50:000 ou outras escalas de maior ou menor detalhe, contendo indicação/localização das áreas de interesse, obtidas a partir da sobreposição dos mapas temáticos.</p> <p>Relatório fotográfico.</p>	<p>universidades, institutos de pesquisa, ONGs</p>		<p>X</p>	
--	--	--	--	----------	--

ATIVIDADES	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA		
			CURT O PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONG O PRAZO
(vii) terrenos de marinha, terras devolutas florestadas e outros bens de domínio público situadas no raio de 10 km dos limites do parque; (viii) maciços florestais contíguos à unidade de conservação, formando corredores (<i>continuuns ecológicos</i>).					

<p>3.Elaborar relatório e mapas, identificando os vetores de degradação ambiental e as ameaças à conservação da biodiversidade protegida pela unidade, considerando a abrangência local, regional (Resolução CONAMA 13/90), nacional e global nos seguintes itens:</p> <p>(i)rotas de atividades clandestinas de extração de palmito e outros produtos florestais;(ii) poluição de cursos d'água e canais; (iii) entrada descontrolada de turistas em trilhas internas à unidade; (iv)obras e manutenção de instalações de serviços públicos - captação de água para abastecimento público e industrial, linhas de transmissão de energia elétrica, torres de retransmissão de ondas eletromagnéticas;(v)estradas;</p> <p>(vi)caminhos de serviço para manutenção de infra-estrutura pública instalada na unidade de conservação; (vii)conflitos fundiários com desdobramentos em campo;(viii) desenvolvimento de atividades poluidoras em propriedades situadas junto aos limites da unidade de conservação; (ix) identificação de ameaças às espécies migratórias que vivem sazonalmente no interior do parque, a partir da identificação de ameaças à áreas utilizadas durante as rotas migratórias, ou espécies que possuem áreas de vida que excedem os limites da unidade de conservação.</p>	<p>Texto caracterizando os principais vetores de alteração ambiental/pressão incidente sobre a unidade de conservação e sobre as áreas de interesse para a conservação da sua biota, localizadas no seu entorno.</p> <p>Mapas e perfis nas escalas 1:10.000, 1.50:000 ou outras escalas de maior ou menor detalhe, contendo a indicação/localização dos principais vetores de alteração ambiental/pressão.</p> <p>Relatório fotográfico.</p>	<p>universidades, institutos de pesquisa, ONGs</p>		<p>X</p>	
---	--	--	--	----------	--

ATIVIDADES	INDICADORES DE PROCESSO	PARCEIROS POTENCIAIS	CRONOGRAMA		
			CURT O PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONG O PRAZO
4.Elaborar diagnóstico denominado "Fronteiras" com a articulação das informações levantadas nas atividades 2 e 3.	Mapa na escala 1:50.000 ou escala de menor detalhe contendo a sobreposição das áreas de interesse para conservação no entorno, principais vetores de alteração/pressão ambiental e ocupações limítrofes ao parque; Diagnóstico Fronteiras.	universidades, institutos de pesquisa, ONGs		X	
5.Identificar e elaborar propostas para ação conjunta com entidades nacionais e internacionais que desenvolvem trabalhos com espécies migratórias que habitam sazonalmente a unidade.	Propostas elaboradas e implementadas.	Entidades nacionais e internacionais governamentais e não governamentais envolvidas com pesquisa e conservação.		X	X

<p>6. Identificar e elaborar propostas para estabelecimento de ações conjuntas com a administração de outras unidades de conservação ao nível regional, nacional e global, que constituem extensão do patrimônio natural do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, na medida que abrigam sazonalmente espécies que habitam as mesmas.</p>	<p>Propostas elaboradas e implementadas.</p>	<p>Entidades nacionais e internacionais governamentais e não governamentais envolvidas com pesquisa e conservação.</p>		<p>X</p>	<p>X</p>
<p>7. Elaborar propostas de apoio à implantação e monitoramento das atividades econômicas de baixo impacto ambiental para desenvolvimento nas propriedades limítrofes à unidade de conservação</p>	<p>Propostas elaboradas e implementadas.</p>	<p>universidades, institutos de pesquisa, ONGs, comunidades locais</p>		<p>X</p>	<p>X</p>
<p>8. Elaborar proposta de procedimentos visando a aplicação da Resolução CONAMA N° 013/90, nos casos em que o raio de 10 km a partir dos limites da unidade de conservação ultrapassa as divisas do Estado.</p>	<p>Propostas elaboradas e implementadas.</p>	<p>IAP, IBAMA, universidades, institutos de pesquisa</p>		<p>X</p>	

7.7.4 Diretrizes preliminares para manifestações técnicas referentes ao cumprimento da Resolução CONAMA 13/90, assim como para participação efetiva da administração do Parque Estadual da Ilha do Cardoso nas ações governamentais de planejamento regional/ambiental e macrozoneamento

Até que o Diagnóstico Fronteiras esteja concluído, definindo com maior precisão quais áreas são de interesse para a conservação por apresentarem influência direta sobre a biota, o responsável pela administração do P. E. DA ILHA DO CARDOSO, de acordo com o previsto na Resolução CONAMA 13/90, deverá se manifestar sobre atividades, obras ou empreendimentos passíveis de licenciamento ou autorização, no raio de 10 (dez) quilômetros do parque, nas seguintes situações, que representam as maiores possibilidades de impactos sobre a unidade de conservação:

I - corte/supressão de vegetação em maciços florestais que integrem “*continuuns*” ecológicos com aqueles protegidos pela unidade, mesmo que não indivisos, responsáveis pela manutenção dos fluxos gênicos, de matéria e energia entre as comunidades e ecossistemas associados;

II - em áreas confrontantes ou indivisas com as unidade de conservação;

III - em áreas naturais tombadas, porções marinhas e ilhas, porções territoriais permanentemente ou periodicamente inundáveis e zonas cársticas;

IV - em projetos que acarretem alteração na qualidade das águas, no regime hídrico e nas formas de uso solo, incompatíveis com a manutenção dos atributos naturais da unidade;

V - em projetos urbanísticos que para sua implantação, no raio de 10 (dez) quilômetros da unidade de conservação, impliquem na supressão de vegetação nativa de Mata Atlântica primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração;

Nos casos dos loteamentos que já tenham obtido licença ambiental, não será necessária a manifestação do responsável pela administração da unidade de conservação durante os procedimentos de autorização de cortes/supressões de vegetação, pontuais nos lotes, sendo prerrogativa do órgão de licenciamento ambiental a emissão da autorização em questão, no âmbito do que determina a legislação ambiental vigente.

VI - Em todas as atividades objeto de Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, que venham a ser implantadas no raio de 10 km dos limites da unidade.

As diretrizes apresentadas deverão ser aprimoradas sempre que forem obtidos novos indicadores e parâmetros com maior nível de detalhamento, processo que será consolidado com a implantação do Plano de Manejo e com seu aprimoramento constante, ou ainda, mediante a implementação de outros instrumentos de planejamento ambiental elaborados pelos demais órgãos da Secretaria do Meio Ambiente-SP.

As diretrizes acima foram elaboradas em consenso por um grupo de trabalho, criado no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente, em agosto de 1997, com representantes do Instituto Florestal, DEPRN, DAIA, GSMA e CETESB, resultando na elaboração de proposta de Minuta de Resolução SMA para regulamentação da Resolução CONAMA 013/90. Essa Resolução SMA não chegou a ser publicada, sendo, entretanto, fundamental no âmbito dos Planos de Manejo - Programa de Manejo "Fronteiras", utilizar-se dos resultados preliminares obtidos nas discussões do referido grupo de trabalho para orientar as manifestações da equipe técnica da unidade de conservação nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos situados no entorno.

BIBLIOGRAFIA:

- AB'SÁBER, A.; BERNARD, W. Sambaquis da região Lagunar de Cananéia. In: **Boletim do Instituto Oceanográfico**. São Paulo, Universidade de São Paulo, Tomo IV, fase 1 e 2, 1953.
- AGRA Fº. W.; VIEGAS, O. **Planos de gestão e programas de monitoramento costeiro: diretrizes de elaboração**. Brasília, MMA/PNMA, 1995. 84 p. (série gerenciamento costeiro, Programa Nacional de Meio Ambiente).
- ALMEIDA, A. P. de. Memória Histórica de Cananéia. **Coleção da Revista de Historia**, São Paulo, 2vol, 1963 – 1966.
- _____. Memória Histórica da Ilha do Cardoso. **Revista do Arquivo Municipal**, São Paulo, v. 111, p. 19 – 52, 1946.
- _____. Cananea: geographia, história, lendas, tradições. São Paulo, S. N, livro datilografado, 355 p, 1927.
- ARAÚJO, D. S. D. Restingas: síntese dos conhecimentos para a costa sul-sudeste brasileira. SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA: SÍNTESE DOS CONHECIMENTOS, 1, 1987, Cananéia. **Anais...** Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1987. v. 1, p. 333-347.
- ARAÚJO, D. S. D.; LACERDA, L.D. A natureza das restingas. **Ciência Hoje**, v.6, n. 33, p. 42-48, 1987.
- BARBOSA, M. A. **Direitos dos povos indígenas no plano internacional e frente aos estados**. 1999. Tese de Doutorado, FDUSP, SP.
- BARBOSA, M.A. **Direito antropológico e terras indígenas no Brasil**. Ed. Plêiade/Fapesp, 2000.
- BARROS, F.; MELO, M. M. R. F.; CHIEA, S. O. C.; KIRIZAWA, M.; WANDERLEY, M. G. L.; JUNG-MENDAÇOLLI, S. L. **Caracterização Geral da Vegetação e Listagem das Espécies Ocorrentes**, 1991. In: Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. São Paulo, Instituto de Botânica, v. 1, 184 p.
- BASEI, M. A. S.; SIGA JR., O; MACHIAVELLI, A.; MANCINI, F. Evolução tectônica dos terrenos entre os Cinturões Ribeira e Dom Feliciano (Pr-Sc). **Revista Brasileira Geologia**, v.,22, n.,2, p. 216-221, 1992.
- BIANCHI, A. M. **Mobilidade, estratégia de sobrevivência**. Instituto de Pesquisas Econômicas, USP, 1983.
- BIGARELLA, J. J. Os sambaquis na evolução da paisagem litorânea sul - brasileira. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, Curitiba, v. 9, p. 199 – 221, 1954.
- BLANCO; CANEVARRI. **Censo Neotropical de aves acuáticas**. Buenos Aires: Programa de Ambientes Acuáticos Neotropicais (NWP), 1992.
- BRITO, M. C. W. de. Workshop sobre populações e parques, 1994. Instituto Florestal (SP): relatório não publicado. (revisão e edição de Rita Mendonça, abril de 1998).
- CÂMARA, J. B. D. **Análise da Área de Proteção Ambiental da bacia do Rio São Bartolomeu como instrumento de planejamento e gestão ambiental**. 1993. Dissertação de mestrado - Inst. C. Biol., UNB, Brasília.
- CAMARGO, J. C. G.; PINTO, S. A. F.; TROPPEMIR, H. Estudo Fitogeográfico e Ecológico da Bacia Hidrográfica Paulista do Rio da Ribeira. **Publicações IG/USP**. Série Biogeografia. 5. São Paulo, Dep. Geografia-USP, 1972.
- CHARITY, C. **Workshop sobre populações e parques**. Instituto Florestal (SP):1988. (revisão e edição de Rita Mendonça, abril de 1998, relatório não publicado).
- COELHO JR. C. **Manguezal, desenvolvimento estrutural da cobertura vegetal ao longo dos gradientes de inundação, município de Cananéia, São Paulo, Brasil**. 1998. Dissertação de mestrado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.

- COLLAR, N.J.; GONZAGA, L.P.; KRABBE, N.; MADROÑO NIETO, L.G.N.; PARKER III, T.A. & WEGE, D.C. **Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN red data book**. Washington, Smithsonian Institution, 1992.
- COSTA-NETO, P.L. de O. **Estatística**. São Paulo. Ed. E. Blücher, 1977
- DE GRANDE, D. A.; LOPES, E. A. Plantas da restinga da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). **Hoehn**. v. 9, p. 1-22, 1981.
- DIEGUES, A. C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. 1983. Tese de doutorado – Universidade de São Paulo, São Paulo. (ensaios, 94).
- DIEGUES, A. C. S. Diversidade biológica e culturas tradicionais litorâneas: o caso das comunidades caiçaras. **Séries trabalhos e estudos**, 40p, 1988. (Programa de pesquisa e conservação de áreas úmidas no Brasil. IOUSP/F.FORD/UICN).
- DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1994. 169p.
- DIEGUES, A. C. S. As áreas naturais protegidas, o turismo e as populações tradicionais. In: Serrano, C. & Bruhns, H. (orgs.). Campinas: Papirus, 1997.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, DF: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Solos, 1999. 412 p.
- GALETTI, M.; MARTUSCELLI, P.; OLMOS, F.; ALEIXO, A. Ecology and conservation of the jacutinga *Pipile jacutinga* in the Atlantic Rain Forest of Brazil. **Biological Conservation**, Great Britain: v. 82, n. 31-39, 1997.
- GARCIA, C. D. R. **Meios de subsistência de populações pré - históricas do litoral de São Paulo**. 1970. Dissertação de mestrado - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- GEOBRÁS S. A. **Complexo Vale Grande, Mar Pequeno, Rio Ribeira de Iguape**. São Paulo: 1996, 2vs. (Gov. do ESP, Secr. Serv. e Obras Públicas, DAEE, Serv. Do Vale do Ribeira)
- GIULIETTI, A. M.; RIBEIRO FILHO, E.; BUENO, M. C. G.; AVELAR, W. E. P. **Em busca do conhecimento ecológico – Uma introdução a metodologia**. São Paulo, 1983.
- GUTJAHR, M. R. **Crítérios relacionados à compartimentação climática de bacias hidrográficas: a bacia do Ribeira de Iguape**. 1993. 89p. Dissertação de mestrado - Depto de Geografia, FFLCH-USP, São Paulo.
- HERZ, R. **Manguezais do Brasil**. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 1991. 227p. + 2apend.
- HUECK, K. **As florestas da América do Sul**. São Paulo: Ed. Polígono/UNB, 1972.
- IBAMA (MMM); GTZ. **Roteiro metodológico para a elaboração de planos de manejo de unidades de conservação de uso indireto**. Brasília, 1996.
- IUCN. **Guidelines for protected area management categories/** Lignes directrices pour les categories de gestion des aires protegées/ Directrices para las categories de manejo de areas protegidas. IUCM, 1994. 261p. (CNPPA with WCMC Gland)
- KARMANN, I.; DIAS, C. **Meio físico do Parque Estadual da Ilha do Cardoso**. São Paulo: Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA, SMA/KfW), 1997. (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental - fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno).
- KARMANN, I.; DIAS NETO, C. M.; WEBER, W. Caracterização litológica e estrutural das rochas metassedimentares do conjunto insular Cardoso, sul do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira Geologia**, v. 29, n. 2, p. 157-162, 1999.
- LANDIM, P.; BERNARDI, J.; MANZATTO, A.; TOLEDO, C.; MONTEIRO, R. **Aspectos do Meio Físico da Ilha do Cardoso – SP**. Rio Claro: Depto. De Geologia Aplicada,

- Instituto de Geociências e Ciências Exatas – UNESP, 18p. 2000. (Relatório Interno não publicado).
- LUCHIARI, M. T. Turismo, natureza e cultura caiçara: um novo colonialismo? In Serrano, C. & Bruhns, H. (orgs.) Campinas: Papirus, 1997.
- LACERDA, L. D.; ARAÚJO, D. S. D.; MACIEL, N. C. **Restingas Brasileiras: uma bibliografia**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1982. 48p.
- MANTOVANI, W; RODRIGUES, R. R.; ROSSI, L.; ROMANIUC NETO, S.; CATHARINO, E. L. M.; CORDEIRO, I. A vegetação na Serra do Mar em Salesópolis .In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA – ESTRUTURA, FUNÇÃO E MANEJO, 1990, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: ACIESP, 1990. p. 136-149. (Academia de Ciências do Estado de São Paulo)
- MARTUSCELLI, P. **Estratégias de Conservação para a fauna sob risco nas UCs abrangidas pelo projeto PPMA**. 2000. (Relatório Interno de Consultoria, não publicado).
- MARTUSCELLI, P.; RODRIGUES, M. G. Novas ocorrências do mico-leão-caiçara *Leontopithecus caissara* (Primates- Callitrichidae) no sudeste do Brasil. **Rev. do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 4, p. 920-924, 1992.
- MARTUSCELLI, P. Birds of Atlantic Rain Forest in southern Brazil. (in prep.).
- MARETTI, C. C. **Cartografia geológica-geotécnica da região estuarina lagunar de Iguape e Cananéia (1:50.000) e da Ilha Comprida (1:20.000); exemplos de geologia aplicada ao planejamento**. 1989. Dissertação de Mestrado – EESC, Universidade de São Paulo, São Carlos. (2 vs. Mapas).
- MELO, M. M. R. F. **Demografia de árvores em floresta Pluvial Tropical Atlântica, Ilha do Cardoso, SP, Brasil**. 2000. 155p. Tese de Doutorado - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MELO, M. M. R. F.; MANTOVANI, W. Composição Florística e Estrutura de Trecho de Mata Atlântica de Encosta, na Ilha do Cardoso (Cananéia, SP, Brasil). **Bol. Inst. Bot.** n. 9, p. 107-157, 1994.
- MENDONÇA, A. L. F. de **A Ilha do Cardoso: o parque estadual e os moradores**. 2000, 163p e anexos. Dissertação de Mestrado - Depto de Ciências Florestais/ESALQ, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MENDONÇA, R. **Workshop sobre populações e parques**. São Paulo: Instituto Florestal (SP), 1994. (revisão e edição de Rita Mendonça, abril de 1998, relatório não publicado).
- MENEZES, G. V. Produtividade dos manguezais. In: Schaeffer-Novelli, Y. (ed.). **Manguezal: Ecossistemas entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995. p. 39-42.
- MENEZES, G. V. **Produção e decomposição em bosques de mangue da Ilha do Cardoso, Cananéia, SP**. 1994. Dissertação de mestrado - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MÉTRAUX, A. Les Migrations Historiques des Tupi-Guarani. **Journal de la Société des Américanists de Paris**; 1927; NS XIX; p.1-15.
- MÉTRAUX, A. **A religião dos Tupinambás**. *Brasiliana*, vol. 267, CEN/Edusp, SP, 1979.
- MILANELLO, M. **Caracterização da ocupação humana e suas atividades: documento síntese**. São Paulo: Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KfW), 1997. (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno).
- MILANELLO, M. Comunidades tradicionais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e a ameaça do turismo emergente. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2, 1992. São Paulo, **Anais ...** São Paulo: 1992. v. 3, p. 1109-1111.

- MONTEIRO, C. A de F. **A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo.** 1973, 129 p. Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MONTEIRO, J.M. **Negros da terra. Índios e bandeirantes nas origens de São Paulo.** São Paulo: Cia. Das Letras, 1994.
- MONTEIRO, J.M. Vida e morte do índio: São Paulo colonial. In: **Índios no Estado de São Paulo: resistência e transfiguração.** Editora Yankatu/CPI, 1984. p. 21-44.
- MOURÃO, F. A. A. **Os pescadores do litoral sul de São Paulo.** 1971. 233p. Tese de doutorado - FFLCH, Universidade de São Paulo, São paulo.
- MORGENTAL, A.; BATOLLA JR.; PINTO, G. G.; PAIVA, I. P.; DRUMOND, B. V. Projeto SUDELPA – Relatório Final. **Geologia**, v. 1, 1975. (CPRM).
- NEWMAN, Z. **Era verde? Ecossistemas brasileiros ameaçados.** Contexto, São Paulo. 1992 p.
- NIMUENDAJÚ UNKEL; C. As lendas da criação e destruição do mundo. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1987.
- NOFFS, M. S.; BAPTISTA-NOFFS, L. J. Mapa da vegetação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso - as principais formações. CONGRESSO NACIONAL DE ESSÊNCIAS NATURAIS, 1982, Campos do Jordão. **Anais...** Campos do Jordão. p. 613-619.
- PERIA, L. C. S.; FERNANDES, P. P. C. P.; MENEZES, G. V.; GRASSO, M.; TOGNELLA, M.M.P. Estudos estruturais comparativos entre bosques de mangue impactados (Canal da Bertioga) e não impactados (Ilha do Cardoso), Estado de São Paulo. SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA: ESTRUTURA, FUNÇÃO E MANEJO, 2, 1990, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: ACIESP, 1990. v. 2, p. 183-193.
- PETRI, S.; FÚLFARO, V. J. Nota sobre a geologia e terraços marinhos da Ilha do Cardoso. **Notícias Geomorfológicas**, Campinas, v. 10, n. 20, p. 21-31, 1970.
- PETRI, S.; SUGUIO, K. **Sobre os metassedimentos do Açungui do extremo sul do Estado de São Paulo.** Universidade de São Paulo, 1969. 81p. (Convênio DAEE-USP, Secretaria de Obras Públicas).
- PETRONE. A baixada do Ribeira, estudo de geografia humana. **Bol. FFCL-USP**, São Paulo, n. 283, p. 1-429, 1966. (Geografia, 14).
- PFEIFER, R.M. Levantamento semidetalhado dos solos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso - SP. **Silvicultura**, São Paulo, n. 15/16, p. 91-115, 1982.
- PINTO, M. M. **Fitossociologia e influência de fatores edáficos na estrutura da vegetação em áreas de Mata Atlântica na Ilha do Cardoso – Cananéia, SP.** 1998. 113p. Tese de Doutorado - Instituto de Biologia, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.
- PIO, D. M. et al. **Dossiê do complexo estuarino lagunar de Iguape, Cananéia e Paranaguá.** São Paulo, OESP, 1985. 144p. (relatório do grupo de trabalho da SOS Pró Mata Atlântica e região estuarino lagunar de Iguape-Cananéia-Paranaguá)
- QUEIROZ, M. I. P. **Vale do Ribeira – Pesquisas Sociológicas.** São Paulo: FFCLUSP, 1967. 260p. (Convênio DAEE/Universidade de São Paulo)
- QUEIROZ, M.I.P. O Campesinato Brasileiro. Petrópolis: Ed. Vozes, 1973.
- SANCHEZ, M. **Florística e fitossociologia da vegetação arbórea nas margens do rio da Fazenda (Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo de Picinguaba – Ubatuba/SP).** 1994. 75p. Dissertação de mestrado - Instituto de Biociências, Unesp, Rio Claro. (área de biologia vegetal)
- SANTA RITA, B.; JAUCOSKI, J.; OZÓRIO, R.; PARADA, I.L.S.; ANGELIS, L.R. & CAMARGO, M.E. **Relatório final de estágio – verão 2000-2001.** Cananéia: PEIC, 2001. Documento interno.

- SANT'ANNA, J. L. **As chuvas no Estado de São Paulo: contribuição ao estudo da variabilidade e tendência de pluviosidade na perspectiva da análise geográfica.** 1995. 202 p. Tese de doutorado - Depto de Geografia FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SÃO PAULO. Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. **Série Documentos Ambientais**, São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997. 383p.
- SÃO PAULO (Estado) SMA/DEPRN/SEE/Divisão Especial de Ensino de Registro. Programa de Educação Ambiental do Vale do Ribeira. A região Lagunar-Estuarina de Iguape-Cananéia-Paranaguá. **Série Educação Ambiental**, São Paulo, vol.3, 1989. (Elaboração e coordenação de Ceide de Pliveira e Luiza Alonso Silva).
- SÃO PAULO (Estado) SMA/DRPE, USP/Dep. Da Geografia/Secr. Da Cultura/CONDEPHAAT. Ilhas do Litoral Sul. **Série Documentos**, São Paulo, 1989.
- SÃO PAULO. **Atlas das unidades de conservação ambiental do Estado de São Paulo – parte I.** São Paulo: SMA, 2000. 64p +19p.
- SÃO PAULO (Estado); Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal); Fundação Florestal. **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.** São Paulo: 1988. (por A. L. Mendonça et al.)
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/ CINP/IF. **Plano de Manejo Fase 1 do Parque Estadual Xixová-Japuí.** São Paulo: 1997. (Coordenação Adriana Oliva et al.)
- SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente, CINP, Instituto Geológico. **Lauda técnico sobre a ocupação de índios na tribo Guarany no Parque Estadual da Ilha do Cardoso – Cananéia – SP.** São Paulo: Instituto Geológico- CINP-SMA-SP, 1995. 21p.
- SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente – Coordenadoria de Planejamento Ambiental – Divisão de Planejamento do Litoral. **Macrozoneamento do complexo estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia; plano de gerenciamento costeiro.** São Paulo: SMA, 1989. 41 p. (Série Documentos).
- SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente. **Projeto de Preservação da Floresta Tropical - Mata Atlântica.** São Paulo: SMA, 1995. (coordenação de M. Aidar).
- SCHADEN, E. Os primitivos habitantes do território paulista. **Revista de História**, São Paulo, FFLCH, v. 5, n. 18, p. 385-406, 1954.
- SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezais brasileiros.** 1991. 42p. Tese de Livre Docência - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; Mesquita, H.S.L.; Cintrón-Molero, G. The Cananéia lagoon estuarine system São Paulo, Brazil. In: ENCONTRO TÉCNICO SOBRE PROBLEMAS AMBIENTAIS NA REGIÃO DE CANANÉIA-IGUAPE, 1988, Cananéia. **Anais...** São Paulo: ACIESP/CETESB, 1988. p. 34-65.
- SIGA JR, O. **Domínio tectônicos do sudeste do Paraná e nordeste de Santa Catarina: geocronologia e evolução crustal.** 1995. 212p. Tese de Doutorado - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SILVA, A. F.; LEITÃO-FILHO, H. F. Composição florística e estrutura de um trecho da mata atlântica de encosta no município de Ubatuba (São Paulo, Brasil). **Revista Brasileira de Botânica**, v. 5, p. 43-52, 1982.
- SILVA, A. T. S.; FRANCISCONI, O.; GODOY, A. M.; BATOLLA JR., F. **Projeto Integração e Detalhe Geológico no Vale do Ribeira. Relatório Final – Integração Geológica.** São Paulo: DNPM-CPRM, 1981. v. 1.
- SMITH, L. B. Origins of the flora of the southern Brazil. **Contr. U.S.Nat.Herb.** v. 35, n. 3, p. 215-249, 1962.

- SOS MATA ATLÂNTICA/INPE. **Atlas dos remanescentes de Mata Atlântica no Brasil**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1996.
- STOTZ, D. F. (ed.). **Neotropical birds: ecology and conservation**. Univ. Chicago Press, 1992. 478p.
- STRAUBE, F. C. Sobre a distribuição geográfica de *Macropsalis arega* no estado do Paraná. **Subornis**, v. 10, p. 12-21, 1989.
- SUGUIO, K.; CRUZ, O. **Cost Line of State of Rio de Janeiro and São Paulo**. Rio de Janeiro: International Geographical Union. (8/09 - 15/09/1982 - Commission on the Coastal Environment, C.C.E.Field trip),
- SUGUIO, K.; MARTIN, L. Formações quaternárias marinhas do litoral paulista e sul fluminense. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COASTAL EVOLUTION IN THE QUATERNARY - The Brazilian National Working Group for the IGCP-Project 61. **Anais...** São Paulo: SBG-IG/USP, 1978. 25 p.
- SUGUIO, K.; MARTIN, L. Mecanismos de Gênese das Sedimentares Quaternárias do Litoral do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 29, 1972. **Anais...** p. 295-305.
- SUGUIO, K.; PETRI, S. Stratigraphy of the Iguape-Cananéia lagoonal region sedimentary deposits, São Paulo state, Brazil; Part I : field observations and grain size analysis. **Bol. IG-USP**, São Paulo, v.4, p. 1-20, 1973.
- SUGYAMA, M. 1998. Estudo de florestas da restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica**, v.11, p.119-159, 1998.
- TARIFA, J.R.; XAVIER, A.F. Unidades climáticas da região lagunar de Iguape e Cananéia (SP). In: São Paulo (Estado), SMA-CPLA-DPL. **Macrozoneamento da região estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia**. São Paulo: SMA, 1989. 10p (Por M.Filet (coord) et al. SMA, fotocop, 10pp, map).
- UCHÔA, D. P. Sinopse do arcaico do litoral de São Paulo, 1975.
- UCHÔA, D. P.; GARCIA, C.D.R. Cadastramento dos sítios arqueológicos da Baixada Cananéia – Iguape, Litoral Sul do Estado de São Paulo. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, v. 1, n. 1, 1983. (Universidade de São Paulo, jul – dez).
- UCHÔA, D. P. Ocupação do litoral sul - sudoeste brasileiro por grupos coletores - pescadores holocênicos. **Arquivos do Museu de História Natural**, Belo Horizonte, UFMG, v. VI – VI, p. 36 – 50, 1981/82.
- UCHÔA, D. P.; GARCIA, C.D.R. Resultados Preliminares do Projeto de Pesquisas Arqueológicas no Baixo Curso do Rio Ribeira (Cananéia - Iguape) Litoral Sul de São Paulo, Brasil. **Revista de Pré-História**, São Paulo, 1979. (Universidade de São Paulo, Instituto de Pré- História).
- UICN. **Guidelines for protect areas management categories**. CNPPA/WCMC: Gland UICN, 1994. 261 p.
- VIANNA, L.P. **Considerações críticas sobre a construção da idéia de população tradicional no contexto das unidades de conservação**. 1996. Dissertação de mestrado - Dept. de Antropologia, FFLCH, Universidade de São Paulo.
- VITOR, M. A. **A devastação Florestal**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, Unipress, 1972. 48p.
- WEBER, W. **Geologia e Geocronologia da Ilha do Cardoso, sudoeste da Estado de São Paulo**. 1998. 87p. Dissertação de Mestrado – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. (Geoquímica e Geotectônica).
- WEGE, D. C.; LANG, A. J. Key areas for threatened birds in the neotropics. **Birdlife Conservation**, 1995. (Series nº5. Birdlife International).
- WILLIS; ONIKI. A new phylloscartes (Tyrannidae) from southeastern Brazil. **Bull BOC**, v. 112, n. 3, p.158-165, 1992.