

SUPLEMENTO



INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL  
data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
cod. \_\_\_\_\_

PORTE PAGO  
DR/SP  
ISR - 40 - 3051/81

# Diário Oficial

Poder Executivo

Seção I

Estado de São Paulo

CADERNO 8

GOVERNADOR MÁRIO COVAS

Palácio dos Bandeirantes

Av. Morumbi, 4.500 - Morumbi - CEP 05698-900 - Fone: 845-3344



<http://www.imesp.com.br>

Volume 108 • Número 60 • São Paulo, sábado, 28 de março de 1998

## MEIO AMBIENTE

Secretário: FABIO JOSÉ FELDMANN

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - Alto de Pinheiros PABX: 3030-6000

### Resolução SMA nº 28, de 27 de março de 1998

O Secretário do Meio Ambiente considerando que:

- as Unidades de Conservação precisam de proteção eficaz e efetiva para a conservação dos ecossistemas e do patrimônio genético que representam a biodiversidade do Estado de São Paulo,
- a conservação e o uso adequado das Unidades de Conservação dependem de um planejamento integrado e de zoneamento para a conservação "in situ",
- a atividade humana nas Unidades de Conservação precisam ser disciplinadas evitando-se a destruição de habitats,
- para cumprir seus objetivos, as Unidades de Conservação devem possuir um plano de manejo que permita sua gestão e uso adequado, sendo que os Planos de Gestão são a primeira fase de um Plano de Manejo completo;
- os Planos de Manejo, de acordo com as recomendações da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) devem ser participativos, refletindo os anseios da comunidade associado as melhores técnicas de conservação ambiental.

#### Resolve:

Art. 1º - Publicar e implantar os Planos de Gestão de 11 (onze) Unidades Conservação sob a administração da Secretaria do Meio Ambiente, dos quais 09 (nove) Planos de Gestão estão inseridos no PPMA - Projeto de Preservação da

Mata Atlântica, objeto de apoio financeiro do Banco KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau), a saber:

- Parque Estadual de Pariquera-Abaixo
- Estação Ecológica de Chauás
- Estação Ecológica de Bananal
- Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo - Caraguatatuba / Núcleo São Sebastião, Núcleo Cubatão, Núcleo Picinguaba, Núcleo Santa Virgínia
- Parque Estadual da Ilha do Cardoso
- Parque Estadual de Ilhabela), e
- Plano de Gestão do Parque Estadual Intervales e
- Plano de Manejo Fase I do Parque Estadual Xixová-Japuí.

Art. 2º - Os Planos de Gestão estão disponíveis à discussão no meio técnico-científico e sociedade civil, na sua fase de implementação durante a ano de 1998/1999, visando sua elaboração definitiva a ser aprovada tanto a nível técnico como executivo.

Art. 3º - Os conhecimentos científicos e a experiência adquirida, durante a fase de implementação do Plano de Gestão, deverão subsidiar a elaboração do Plano de Manejo definitivo,

4º - Até o 4º trimestre de 1999, os Planos de Manejo deverão ser elaborados e publicados.

5º - Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

FABIO FELDMANN  
Secretário do Meio Ambiente

# Planos de Manejo das Unidades de Conservação

Parque Estadual da Ilha do Cardoso  
Fase 1 – Plano de Gestão Ambiental

fevereiro de 1998

Documentos ambientais

Série: Projeto de Preservação da Mata Atlântica

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO



## Diário Oficial

Estado de São Paulo

EXECUTIVO  
SEÇÃO I

Gerente de Redação - Wanderlei Midei

REDAÇÃO

Rua João Antonio de Oliveira, 152  
CEP 03111-010 - São Paulo  
Telefones 292-3637 e 6099-9800

<http://www.imesp.com.br>  
e-mail: [imesp@imesp.com.br](mailto:imesp@imesp.com.br)

ASSINATURAS  
PUBLICIDADE LEGAL  
VENDA AVULSA

• JUNTA COMERCIAL  
• REPÚBLICA  
• POUPATEMPO/SE

• ARAÇATUBA  
• BAURU  
• CAMPINAS  
• MARÍLIA  
• PRESIDENTE PRUDENTE  
• RIBEIRÃO PRETO  
• SANTOS  
• SÃO JOSÉ DO RIO PRETO  
• SOROCABA

— (011) 6099-9421 e 6099-9626  
— (011) 6099-9420 e 6099-9435  
— EXEMPLAR DO DIA: R\$ 1,85 — EXEMPLAR ATRASADO: R\$ 3,72

FILIAIS - CAPITAL

— (011) 825-6101 - Fax (011) 825-6573 - Rua Barra Funda, 836 - Rampa  
— (011) 257-5915 - Fax (011) 259-6630 - Estação República do Metrô - Loja 516  
— (011) 3117-7020 - Fax (011) 3117-7019 - Pça do Carmo, snº

FILIAIS - INTERIOR

— Fone/Fax (018) 623-0310 - Rua Antonio João, 130  
— Fone/Fax (0142) 24-3852 - Pça. das Cerejeiras, 4-44  
— Fone/Fax (019) 278-2859 - Fone (019) 278-0117 - R. Salto Grande, 144 - Jd. Trevo  
— Fone/Fax (014) 422-3784 - Av. Rio Branco, 803  
— Fone/Fax (018) 221-3128 - Av. Manoel Goulart, 2.109  
— Fone/Fax (016) 610-2045 - Av. 9 de Julho, 378  
— Fone/Fax (013) 234-2071 - Av. Conselheiro Nébias, 368A - 4º andar - salas 411  
— Fone/Fax (017) 234-3868 - Rua General Glicério, 3.973  
— Fone/Fax (015) 233-7798 - Rua 7 de Setembro, 287 - 5º andar - Sala 51

IMPrensa Oficial  
SERVIÇO PÚBLICO DE QUALIDADE

DIRETOR-PRESIDENTE

Sérgio Kobayashi

DIRETOR VICE-PRESIDENTE

Carlos Conde

DIRETORES

Industrial: Carlos Nicolaewsky

Financeiro e Administrativo: Richard Vainberg

IMPrensa Oficial do Estado S.A. IMESP

C.G.C. 48.066.047/0001-84

Inscr. Estadual - 109.675.410.118

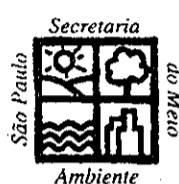
Sede e Administração

Rua da Mooca, 1.921 - CEP 03103-902 - SP  
(PABX) 6099-9800 - Fax (011) 692-3503

**Documentos Ambientais**

**Planos de Manejo das  
Unidades de Conservação**

Parque Estadual da Ilha do Cardoso  
Fase 1 – Plano de Gestão Ambiental



Cooperação Financeira Brasil – Alemanha  
Kreditanstalt für Wiederaufbau – KfW  
1995 - 1999



MÁRIO COVAS  
Governador do Estado de São Paulo

FABIO JOSÉ FELDMANN  
Secretário de Estado do Meio Ambiente

MARCO ANTONIO RAMOS CAMINHA  
Coordenador do PPMA – Projeto de Preservação da Mata Atlântica

VERA LÚCIA RAMOS BONONI  
Coordenadora CINP

OSWALDO POFFO FERREIRA  
Diretor Geral do Instituto Florestal

MARCOS BYINGTON EGYDIO MARTINS  
Diretor Executivo da Fundação Florestal

ADAUTO IVO MILANEZ  
Diretor Geral do Instituto de Botânica

MÁRCIA MARIA NOGUEIRA PRESSINOTTI  
Diretora Geral do Instituto Geológico

CLAUDIO CARRERA MARETTI  
Diretor de Operações da Fundação Florestal  
Coordenador dos Planos de Gestão Ambiental

Esta Unidade de Conservação está inserida na



#### FICHA CATALOGRÁFICA

S242p - São Paulo (Estado) 1998. Secretaria do Meio Ambiente.  
Planos de Manejo das Unidades de Conservação: Parque Estadual da Ilha do Cardoso - Plano de Gestão Ambiental - fase 1/ Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental, Instituto Florestal, Fundação Florestal; Organizado por Ana L. F. Mendonça; Rinaldo A. Campanhã; Marco Campolim, Cláudio C. Maretti, Sidnei Raimundo... [et al]. - São Paulo: SMA, 1998.  
134 pg.: il.: 21x28 cm -- (Documentos Ambientais: Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica - PPMA)

1. Conservação ambiental - Diretrizes e Políticas 2. Mapeamento - Unidades de Conservação 3. Mata Atlântica - São Paulo (Estado) 4. Planejamento Ambiental - São Paulo (Estado) 5. Zoneamento - Unidades de Conservação 6. Unidades de Conservação - manejo I.

CDD (18.ed) 639.9816  
CDU (2.ed.med.port.) 502.4 (815.6)

#### APRESENTAÇÃO

São Paulo é o Estado que detém a maior área remanescente de Mata Atlântica e ecossistemas associados do país, cerca de 17 mil Km<sup>2</sup>, representando aproximadamente 7% de sua cobertura vegetal original.

Protegidos por lei, grande parte destes remanescentes localizam-se no interior de parques estaduais, estações ecológicas e estações experimentais que abrangem mais de 3% do território paulista, somando um total de 844.000ha, administrado pela Secretaria do Meio Ambiente, através do Instituto Florestal, da Fundação Florestal e do Instituto de Botânica.

Nosso maior desafio nessas áreas foi articular ações para melhorar efetivamente sua proteção e implementação, objetivando a conservação de sua biodiversidade. Para tanto, concentramos esforços na melhoria do desempenho na execução do Programa Nacional de Meio Ambiente e na concretização do Projeto de Preservação da Mata Atlântica, garantindo assim, recursos financeiros para a fiscalização, planejamento e implementação das principais unidades de conservação do Estado de São Paulo.

Além da alocação dos recursos financeiros, procuramos aprimorar e atualizar a legislação, concentrando esforços na elaboração do Sistema Estadual de Unidades de Conservação e no aprimoramento de regulamentos para parques estaduais e outras unidades administradas pela SMA, ambos em fase de discussão final.

Esses diplomas legais objetivam instrumentalizar a aplicação de novos conceitos na gestão de UCs, conforme diretrizes estabelecidas nos mais recentes encontros internacionais sobre o assunto, que apontam para a necessidade premente do estabelecimento de parcerias com outras instituições, governamentais ou de caráter privado, visando a sustentabilidade de cada unidade; para a criação de oportunidades de retorno econômico para as comunidades locais, principalmente por meio de atividades de ecoturismo e educação ambiental e para a participação, dos setores interessados e envolvidos, no planejamento e implementação dos parques e estações ecológicas de suas próprias regiões.

No caso do PPMA, a elaboração de nove planos de gestão ambiental, primeira fase de um plano de manejo, representa nosso maior esforço para a integração de cada unidade de conservação no respectivo contexto de desenvolvimento regional, bem como o aprimoramento dos procedimentos de planejamento e gestão por objetivos, estabelecidos em comum acordo com a comunidade.

O principal diferencial destes trabalhos ora apresentados é a participação: durante sua elaboração, estiveram presentes nas reuniões preparatórias e seminários de planejamento mais de 2.000 pessoas, representando prefeituras, ONGs, associações diversas, pesquisadores, ambientalistas, empresários e populações diretamente envolvidas com a unidade de conservação. Este procedimento teve como objetivo democratizar as discussões e decisões, buscando maior apoio social, político e econômico à conservação ambiental, viabilizando assim, o desenvolvimento sustentado.

A ilha do Cardoso apresenta alguns atributos ambientais que justificam os esforços para a elaboração e implantação dos presentes planos de gestão ambiental, superando os problemas de implantação da unidade que existiam até então.

Entre suas características dignas de conservação, podemos destacar que a ilha é o sítio de maior diversidade em avifauna da Mata Atlântica, sendo considerada também o 3º lugar em abundância e diversidade desse grupo. Além de estar situado num estuário dos mais importantes para conservação mundial – entre os mais produtivos e menos degradados.

No Parque Estadual da Ilha do Cardoso encontramos também espécies endêmicas e seriamente ameaçadas de extinção. Soma-se a esses aspectos, a cultural material, representada pela grande quantidade de sambaquis, testemunho da passagem humana na região há mais de 6.000 anos, além da riqueza da cultura caiçara, cuja ocupação, datada desde o período colonial, trouxe uma característica singular à paisagem do PEIC.

O PEIC situa-se em área piloto, prioritária, da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, um reconhecimento, pela UNESCO, da importância internacional da área, um verdadeiro patrimônio da humanidade.

O plano de gestão ambiental fase 1 do Parque Estadual da ilha do Cardoso constitui-se num avanço no planejamento e gestão dos recursos naturais, à medida que procura, pela primeira vez, de forma mais efetiva, compatibilizar os anseios das comunidades caiçaras que habitam o interior e o entorno da unidade, com os interesses mais restritos da conservação, buscando um caminho dentro do desenvolvimento sustentável. Regulamentações sobre o uso e a ocupação do solo praticados por tais comunidades foram exaustivamente discutidas entre técnicos da SMA e os diversos atores sociais e os resultados estão contidos no presente plano. Representa também um avanço no gerenciamento de unidades de conservação pois busca alternativas de renda para a unidade e comunidade, fincada nos atributos ambientais e sociais da região, seja desenvolvendo novas maneiras de encarar o ecoturismo – que tem um grande potencial no PEIC –, seja buscando com instituições de pesquisas, outras técnicas de manejar os recursos naturais da região. É claro que não podemos esquecer de destacar que mais de 90% do território do PEIC está destinado, segundo esse plano, à conservação integral dos ecossistemas, garantindo a manutenção dos processos biológicos, com mínima interferência humana. Há reivindicações da comunidade para a preservação do entorno do parque, se possível ampliando seus limites, nomeadamente conservando as ilhotas importantes para aves no mar aberto, e os manguezais e o próprio canal entre a ilha e o continente.

Fevereiro de 1998.

Deputado Federal Fábio Feldmann  
Secretário do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

#### EQUIPE DE ELABORAÇÃO

##### Equipe do Parque Estadual da Ilha do Cardoso

Marcos Bühner Campolim, oceanógrafo - responsável pela unidade; coordenador executivo do PGA do PEIC;  
Rinaldo Campanhã, ecólogo; responsável pela unidade até set. 1997

##### Equipe de coordenação dos PGAs

Cláudio C. Maretti, M.Sc. em Planejamento Territorial; coordenação dos PGAs-PPMA, Diretoria de Operações da Fundação Florestal e co-organização dos PGAs;  
Sidnei Raimundo, geógrafo; responsável pelo meio físico, coordenador adjunto dos PGAs, Fundação Florestal;  
Rosely A. Sanches, M.Sc. em Ecologia; responsável pelo meio antrópico;  
Paulo Martuscelli, biólogo; responsável pelo meio biótico;  
Gisela Vianna Menezes, M.Sc. em oceanografia biológica; responsável pelo meio biótico, CETESB;  
Marcia da Rocha Barros, historiadora; responsável pelo meio antrópico, IF/FF.

##### Equipe técnica de apoio

Ana Lucia F. Mendonça, assistente social; AT-DG/IF, co-organizadora do PGA;  
Valdey Cardoso Brito, Antônio Teleginsky e Maria Aparecida Resende, advogados; AEP-IF;  
Lidia K. Tominaga, geóloga, Renato Tavares, M.Sc. em Geografia Física, Maria Cristina Holl, geógrafa, Eunice Antoniotti, geógrafa; Giana M. Garda, M.Sc em Geologia, IG-CINP/SMA;  
Isabel Mattos, M.Sc. em Geografia Física; Geraldo A.B.C. Franco, biólogo; Osni T. Aguiar, biólogo; DD-IF; Simone Filomena Torres Rodrigues, desenhista industrial; SD-SCTC/IF;

##### Apoio administrativo

Alessandra Nicolau Pinheiro, agente de apoio à pesquisa científica e tecnológica; IF;  
Sydnei Giorgi Salinas, analista de recursos financeiros e contábeis; IF/Fundação Florestal;  
Rita de Cássia Nadim, secretária da direção; Fundação Florestal;  
Dirce Maria Castro Oliveira, Fundação Florestal.

##### Consultores externos

Meio Físico - Ivo Karmann, Ph. D. em geomorfologia;  
Vegetação - Roberto Vanjabedian, M. Sc. em botânica;  
Fauna - Robson Silva e Silva, biólogo;  
Ocupação humana - Miriam Milanello, bióloga;  
Educação ambiental - Rita Cristina Koch, comunicadora visual;  
Turismo - Rita de Cássia B. Mendonça, bióloga;  
Recursos Pesqueiros - Ricardo L. Crispino, M. Sc. em oceanografia biológica.

##### Moderadora método ZOPP

Walkyria de Moraes

##### Parecer Técnico

CINP-SMA: Vera Lúcia Ramos Bononi, PhD em Botânica;  
AT-DG-IF: Joaquim de Brito Costa Neto, arquiteto;  
Adriana Oliva; eng.º florestal;  
Assessoria PPMA: Adriana Q. Mattoso; arquiteta;

##### Grupo Executivo de Coordenação do PPMA

##### Coordenação

Marco Antonio Ramos Caminha  
Assessoria Técnica/Executiva  
Adriana de Queirós Mattoso

##### Supervisão Administrativa-Financeira

Antonio Tozelli Ferrari - Supervisor, Marilda Borba Giampietro, Luis Carlos Lopes, Douglas de Souza, Maria Luci Toledo Teodoro

##### Supervisão Técnica

Marco Antonio de Almeida - Supervisor, Neréa Massini, Maria Aparecida de M. Gomes Pereira  
Amauri Marques da Silva

##### Assessoria Técnica

Roney Perez dos Santos, Douglas Hyde Junior

##### Consultoria Independente - CI

Consórcio GOPA/Magna Engenharia  
Ernest Lamster - Consultor Chefe  
Eliseu Baena  
Willians Valente

## SIGLAS E ACRÔNIMOS

APA(s): área(s) de proteção ambiental.  
 CAPES: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
 CATI: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral da Secretaria da Agricultura.  
 CEAM: Coordenadoria de Educação Ambiental da SMA.  
 CEESP: Caixa Econômica do Estado de São Paulo  
 CENP: Coordenadoria Estadual de Normas Pedagógicas da Secretaria de Estado da Educação.  
 CETESB: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.  
 CI: Consultoria Independente do Projeto de Preservação da Mata Atlântica.  
 CIMP: Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental da SMA.  
 CNPq: Conselho Nacional de Pesquisa.  
 CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente  
 CONDEPHAAT: Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo.  
 CONSEMA: Conselho Estadual do Meio Ambiente  
 COTEC: Comissão Técnica do Instituto Florestal — CIMP-SMA.  
 CPLA: Coordenadoria de Planejamento Ambiental da SMA.  
 CPRN: Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção dos Recursos Naturais da SMA.  
 CTA: Centro Tecnológico de Aeronáutica.  
 DD: Divisão de Dasonomia do Instituto Florestal — CIMP-SMA.  
 DEPRN: Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais.  
 DFEE: Divisão de Florestas Estaduais e Estações Experimentais do Instituto Florestal — CIMP-SMA.  
 DO: Diretoria de Operações para a conservação ambiental e do desenvolvimento sustentável da FF.  
 DPAA: Departamento de Planejamento e Avaliação Ambiental da CPLA-SMA.  
 DPAAE: Divisão de Planejamento de Áreas Especiais do DPAA-CPLA-SMA.  
 DEPAN: Departamento Estadual de Proteção as Áreas Naturais  
 DPDA: Departamento de Planejamento e Diagnóstico Ambiental da CPLA-SMA.  
 DPL: Divisão de Planejamento do Litoral do DPDA-CPLA-SMA.  
 DPP: Departamento de Projetos e Paisagismo da SMA.  
 DRPE: Divisão de Reservas e Parques Estaduais do Instituto Florestal — CIMP-SMA.  
 EEc: estação ecológica.  
 EEcB: Estação Ecológica de Bananal, administrada pelo IF-CIMP-SMA.  
 EEcC: Estação Ecológica dos Chauás, administrada pelo IF-CIMP-SMA.  
 EEcJ: Estação Ecológica de Juréia-Itatins  
 EEExs: estações experimentais  
 EIA(s): estudo(s) de impacto ambiental.  
 ESP: Estado de São Paulo, ou SP.  
 FAENQUIL: Faculdade de Engenharia Química de Lorena.  
 FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.  
 FAT: Fundo de Amparo ao Trabalhador do Ministério do Trabalho.  
 FF: Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo; a Fundação Florestal, vinculada à SMA.  
 FINEP: Financiamento de Estudos e Projetos.  
 GEC: Grupo Executivo de Coordenação do PPMA.  
 Gtz: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit - Agência de Cooperação Alemã  
 IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis do MMA.  
 IBT: Instituto de Botânica da CIMP-SMA.  
 IF: Instituto Florestal da CIMP-SMA, ou IF-SMA: Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.  
 IG: Instituto Geológico da CIMP-SMA.  
 INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas da Guiné-Bissau.  
 INPE: Instituto de Pesquisas Aeroespaciais do Ministério das Aeronáuticas.  
 INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.  
 IPT: Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia  
 IUCN: *The World Conservation Union*, ou UICN: União Internacional para a Conservação da Natureza de dos Recursos Naturais Renováveis, A União Mundial pela Natureza (ou A União Mundial pela Conservação).  
 KfW: *Kreditanstalt für Wiederaufbau*.  
 MMA: Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, do Brasil.  
 MZ: Museu de Zoologia.  
 N(s): núcleo(s) do Parque Estadual da Serra do Mar, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 NCb: Núcleo Cubatão do PESH, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 NCg: Núcleo Caraguatatuba/São Sebastião do PESH, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 NPic: Núcleo Picinguaba do PESH, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 NSV: Núcleo Santa Virgínia do PESH, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 Nupaub-USP: Núcleo de Pesquisas de Populações Humanas e Áreas Úmidas do Brasil  
 ONG: organização não governamental.  
 ONU: Organização das Nações Unidas  
 OP: oficina de planejamento.  
 P.M.C.: Prefeitura Municipal de Campinas -SP.  
 PE: parque estadual.  
 PEA: população economicamente ativa  
 PEI: Parque Estadual Intervales, administrado pela FF, vinculada à SMA.  
 PEIB: Parque Estadual de Ilhabela, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 PEIC: Parque Estadual da Ilha do Cardoso, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 PEPA: Parque Estadual do Paríquera Abaixo, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 PESH: Parque Estadual da Serra do Mar, administrado pelo IF-CIMP-SMA.  
 PFM: Polícia Florestal e de Mananciais, da Polícia Militar do ESP.  
 PGA(s): plano(s) de gestão ambiental, dentro da programação dos planos de manejo.  
 PGE: Procuradoria-Geral do Estado.  
 PIDAC-DSBB: Projecto de Integração de Dados e Apoio a Coordenação para o Desenvolvimento Sustentado e a Conservação da Região (arquipélago) Bolama-Bijagós, Guiné-Bissau (INEP / UICN).  
 PMC: Prefeitura Municipal de Campinas, ou P.M.C.  
 PMI: Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Ilhabela.  
 PNMA: Programa Nacional de Meio Ambiente, do Ministério do Meio Ambiente, com apoio financeiro do Banco Mundial  
 PNSB: Parque Nacional da Serra da Bocaina.  
 PPG7: Projeto Piloto de Proteção às Florestas Tropicais Úmidas do Brasil, apoiado pelo Grupo dos 7 países mais ricos do mundo.  
 PPMA: Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KfW), da SMA, em cooperação financeira Brasil (São Paulo) — Alemanha.  
 PROBIO/SP: Programa Estadual de Conservação da Biodiversidade, da SMA-SP.  
 RL: reunião de lançamento.  
 RP(s): reunião(ões) preparatórias, setoriais, temáticas e/ou regionais.  
 RPPNs: reservas particulares de patrimônio natural, é considerada uma unidade de conservação, apesar de privada.  
 SAA: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.  
 SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Micro Empresa.  
 SEUC: Sistema Estadual de Unidades de Conservação, em estudo em São Paulo.  
 SMA: Secretaria do Meio Ambiente, responsável pela política de conservação da natureza no Estado de São Paulo.  
 SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação, proposto em projeto de lei federal.  
 SP: Estado de São Paulo, ou ESP.  
 SUDELPA: Superintendência de Desenvolvimento do Litoral Paulista (Secretaria do interior - governo Montoro - hoje desativada)  
 UC(s): unidade(s) de conservação.  
 UICN: União Internacional para a Conservação da Natureza de dos Recursos Naturais Renováveis, A União Mundial pela Natureza (ou A União Mundial pela Conservação), ou *IUCN: The World Conservation Union*.

UNESCO: Agência das Nações Unidas para a educação e cultura  
 UNESP: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita".  
 UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas.  
 UNITAU: Universidade de Taubaté.  
 UNIVAP: Universidade do Vale do Paraíba.  
 USP: Universidade de São Paulo.  
 WWF: *World Wildlife Found*.

## I. INTRODUÇÃO

O Governo do Estado de São Paulo responde pela política de conservação ambiental através da Secretaria do Meio Ambiente (SMA), cuja estrutura é hoje formada por quatro coordenadorias e dois órgãos da administração indireta, sendo eles:

- Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), responsável pelo planejamento ambiental, estratégico e normativo, incluindo macrozoneamentos regionais e a política de recursos hídricos;
- Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental (CIMP), cuidando da conservação ambiental e gestão de unidades de conservação (UCs), de pesquisas dos meios físico e biológico e da produção florestal;
- Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção dos Recursos Naturais (CPRN), cujas atribuições são o licenciamento e fiscalização de recursos naturais, inclusive EIAs e áreas de proteção aos mananciais; e
- Coordenadoria de Educação Ambiental (CEAM), cuidando exatamente da educação ambiental, em seus aspectos formais e informais;
- Fundação Florestal (FF), atuando na comercialização de produtos florestais, gestão de unidades de conservação, manejo sustentável de recursos naturais, ecoturismo, e recomposição florestal; e
- CETESB, responsável pelo licenciamento e fiscalização de atividades potencialmente poluidoras.

A SMA tem atuado seguindo as diretrizes da Agenda 21, estruturando 10 (dez) programas prioritários de gestão estratégica, entre os quais se destaca, neste caso, o Programa Estadual de Conservação da Biodiversidade (PROBIO/SP). Este programa tem atuado, principalmente, na identificação de prioridades de proteção de ecossistemas, na revisão da legislação, na relação entre comunidades locais e "tradicionais" e áreas protegidas, na lista de espécies ameaçadas de extinção e nas diretrizes de bioprospecção, também supervisionando estas diretrizes de planejamento e gestão das UCs.

A CIMP, responsável pela política de pesquisa ambiental da SMA, coordena os três institutos — Instituto Florestal (IF); Instituto Geológico (IG); e Instituto de Botânica (IBT) —, também participando deste projeto e supervisionando o planejamento e gestão das UCs.

Unidades de conservação (UCs) são espaços territoriais oficialmente protegidos para conservação da natureza. A responsabilidade do Estado na conservação ambiental está prevista nos textos constitucionais, tanto nacional, como estadual, inclusive através da criação de tais espaços, mas a definição das categorias de UCs existe pelas várias leis anteriores, como por exemplo parques nacionais ou estaduais, reservas biológicas, florestas nacionais e estaduais, estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e reservas particulares de patrimônio natural.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Há um movimento, com discussão de projeto de lei no Congresso Nacional para organizá-las num Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e estudos em São Paulo para proposição de um equivalente estadual (SEUC). Há definições do CONAMA de quais áreas protegidas são consideradas UCs.

O Estado de São Paulo apresenta um conjunto de UCs muito mais expressivo do que outras unidades da federação. Estão sob responsabilidade da SMA unidades que perfazem quase 10% do seu território (*vide* tabela abaixo).

Unidades de Conservação da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo<sup>2</sup>

UCs - SMA	número	ha	órgão administrador
parques estaduais	24	731.050,99	IF, FF, IBT e IG
estações ecológicas estaduais	22	103.529,79	IF
reservas biológicas estaduais	2	806,04	IBT
reservas estaduais	3	23.701,71	IF
áreas de proteção ambiental estaduais	18	1.908.907,65	CPLA
estações experimentais	22	35.011,33	IF
florestas estaduais	10	13.026,94	IF
viveiros florestais	2	19,72	IF
parque ecológico	1	285,00	SMA / PMC / FF

No sentido de viabilizar o cumprimento de suas funções legais nas UCs, a SMA tem buscado parcerias e apoios, tanto financeiros, como técnicos. A partir de uma avaliação e análise da situação das suas UCs, algumas iniciativas foram desenvolvidas nesse sentido. Além de relacionamentos com o Governo Federal, uma dessas iniciativas foi buscar apoio financeiro de parceiros internacionais.

Assim, como resultado desse processo, o Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA), apoiado pela cooperação financeira Alemanha—Brasil, através do banco *Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)* e do Governo do Estado de São Paulo, tem duas grandes linhas de ação:

- a melhoria do licenciamento e do controle ambiental florestal na região do Vale do Ribeira e Litoral Paulista; e
- a consolidação de unidades de conservação — duas estações ecológicas (EECs), três parques estaduais (PEs) e quatro núcleos (Ns) do PESH (Parque Estadual da Serra do Mar) —, com renovação dos métodos de planejamento e gestão.

O PPMA está organizado, de forma simplificada, através de um(a):

- grupo executivo de coordenação (GEC);
- consultoria independente (CI);
- componente A, incluindo os aspectos do licenciamento (principalmente CPRN) e fiscalização (CPRN e PFM);
- componente B, ligado às UCs (IF, com apoio técnico da FF)<sup>3</sup>; e
- componente C, para o apoio aos outros componentes, através do planejamento (inclusive os planos de gestão ambiental) e educação ambiental.

<sup>2</sup> Fonte: Levantamento de dados sobre as UCs da SMA-SP, principalmente pelo PROBIO/SP, com a FF, o IF e a CIMP.

<sup>3</sup> Formalmente, os planos de gestão ambiental — com coordenação metodológica e técnica da Fundação Florestal —, estão ligados ao componente C, de apoio aos demais. Na prática, procurando evitar a separação entre planejamento e gestão (ou implementação do planejamento), trouxe-se o subcomponente C1 para junto ao B, mantendo uma coordenação técnica geral da metodologia de planejamento, mas atribuindo às UCs a coordenação de cada plano, assim como a sua implementação, através do componente B, respeitando as diretrizes da sua instituição.

As unidades contempladas por este projeto são: EEC dos Chauás, EEC de Bananal, PE do Pariqueira Abaixo, PE da Ilha do Cardoso, PE de Ilhabela e Núcleos Cubatão, Caraguatatuba e São Sebastião, Picinguaba e Santa Virgínia do PE da Serra do Mar totalizando cerca de 380 mil ha<sup>4</sup>.

Os planos de manejo (cuja primeira fase é denominada plano de gestão ambiental) são coordenados pela Divisão de Reservas e Parques Estaduais<sup>5</sup> do Instituto Florestal e pela Fundação Florestal — através da Diretoria de Operações, para a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável —, e desenvolvidos com apoio dos demais órgãos da SMA. Sua elaboração, no entanto, bem como sua implantação são abertos também à participação das prefeituras e comunidades envolvidas, assim como de outras instituições, governamentais ou não, universidades, organizações internacionais, entre outras, de modo a promover o envolvimento dos diversos interessados, bem como a integração das UCs nos processos sócio-econômicos regionais.

Os seus objetivos são, de forma geral: melhorar a gestão das UCs; avaliar os impactos possíveis de qualquer intervenção, interna ou externa; utilizar a unidade para fins educativos e para o ecoturismo; elaborar o seu zoneamento; e registrar as decisões para normatização de uso dos recursos naturais e estruturas.

Objetivando tornar ágil e viável a administração das unidades de conservação, estes novos planos são caracterizados por uma metodologia diferenciada, notadamente na sua forma de elaboração, e caracterizados principalmente por:

- elaboração participativa e aberta a todos os atores sociais interessados na UC;
- elaboração em fases; e
- preocupação com aspectos mais próximos da gestão (administração prática).

Os planos de manejo se desdobram em dois momentos. A fase 1, ou seja, os planos de gestão ambiental, visa a realização do diagnóstico e análise da UC a partir de dados secundários em um prazo de três a seis meses. Procura, de forma participativa, a identificação e hierarquização das necessidades, a definição de estratégias adequadas para a minimização dos conflitos e a formulação de propostas para solucionar seus problemas urgentes. Compreende ainda a proposição de um zoneamento preliminar, as diretrizes para o gerenciamento e para a realização do plano de manejo, bem como as sugestões para a sustentação econômica da UC. A implantação desta fase deverá ocorrer no prazo de dois anos, período em que estará sendo produzida a fase 2, ou plano de manejo propriamente dito, com base na experiência adquirida na primeira.

Através do Instituto Florestal da CIMP, a SMA administra o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, dentre outras UCs do ESP.

<sup>4</sup> A área total de atuação do PPMA é de cerca de 17 mil km<sup>2</sup>, incluindo o Vale do Ribeira, o litoral paulista e parte do Vale do Paraíba.

Além disso, o projeto ligado ao Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA) contemplou o PE de Jacupiranga, PE de Carlos Botelho, PE Turístico do Alto Ribeira (PETAR), PE da Ilha do Cardoso e EEC de Juréia-Itatins, somando 325 mil ha. A área total, das UCs contempladas pelos dois projetos, soma 705 mil ha, ou seja, mais de 80% das UCs mais restritivas administrada pelo IF-CIMP-SMA.

<sup>5</sup> Em parte do processo essa coordenação foi assumida pela diretora geral e sua assessoria.

A categoria parques estaduais das unidades de conservação foi instituída através do Código Florestal brasileiro, Lei nº 4.771/65, que definiu áreas de preservação permanente, as reservas biológicas e os parques, entre outros. O Decreto Estadual nº 25.341/86 estabeleceu as definições dos programas de gestão, do zoneamento e as penalidades para infratores, entre outros aspectos, para os parques no âmbito estadual.

Segundo essas legislações, um parque engloba áreas com características naturais representativas ou espetaculares, suscetíveis de manejo em seu estado natural ou quase natural. Inclui amostras representativas de um ou mais ecossistemas de significado nacional. Podem ser terrestres ou marinhos. Devem possuir uma atração significativa para o público, visando seu desenvolvimento e para oferecer oportunidade de pesquisa, educação e recreação. Os parques nacionais, estaduais e municipais são de domínio público.

Assim, um parque tem três grandes objetivos a cumprir: a conservação dos ambientes, a pesquisa e a visitação. O primeiro implica em que todas as atividades desenvolvidas em um parque devam ser norteadas por ações que garantam a conservação de seus ambientes, embora não seja definida, na legislação, o quanto de sua área deve ser destinada estritamente para preservação, como ocorre para a categoria estação ecológica<sup>6</sup>, por exemplo.

Através do zoneamento do parque, estabelece-se: as áreas que poderão receber a visitação mais espontânea, ou seja, aquela voltada para as atividades de lazer e recreação dos visitantes que buscam a reconquista do equilíbrio psico-físico, desde que não comprometam a integridade dos ecossistemas; as áreas cuja visitação deve ser mais restrita, inclusive por causa da preservação e/ou onde tenha caráter educacional, conteúdo ou informação especial, implicando na necessidade de acompanhamento de monitores; e nas áreas onde a visitação deve ser interdita: No entanto, como a conservação pode ficar comprometida se as atividades de grupos não forem monitoradas convenientemente, pode ocorrer um esforço para estender o acompanhamento aos visitantes em todas as áreas passíveis de visitação definidas em seu zoneamento ambiental.

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso está inserido na região reconhecida pela UNESCO como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, colocando-a como um patrimônio da humanidade de importância internacional. As reservas da biosfera fazem parte do programa *Man and Biosphere (MaB)*, iniciado na passagem da década de 60 para a de 70, fazendo parte do mesmo movimento do ecodesenvolvimento e da conferência de Estocolmo/72. Essas áreas protegidas devem cumprir funções de conservação, de desenvolvimento sustentado e de logística — como apoio à pesquisa, comunicação e educação ambiental —, estabelecendo uma rede de áreas representativas dos diversos biomas do globo e de ecossistemas azonais. Elas têm também como diretriz um zoneamento com áreas núcleo (*core zones*), idealmente

<sup>6</sup> Em uma estação ecológica 90% de sua área deve ser destinada à proteção integral dos ecossistemas, restando 10% para o desenvolvimento das demais atividades, principalmente para pesquisas que demandem alguma alteração do meio.

Considera-se que, embora o que defina uma categoria de manejo de uma unidade de conservação seja o conjunto de seus objetivos, os parques estaduais, os quais se enquadram na categoria II, da classificação internacional (IUCN, 1994) são menos restritivos que as estações ecológicas, correspondentes à categoria Ia, apesar de estas permitirem alguma alteração em 10% de sua área.

envoltas por zonas tampão (*buffer zones*), além das zonas de transição, num gradiente de restrições de uso.

Dessa forma, apesar de um modelo gerado há décadas, as reservas da biosfera também representam o que de mais avançado se propõe hoje como conjugação de conservação e desenvolvimento, apoiado por pesquisas, comunicação e educação ambiental. Esse modelo é o mesmo que está baseando a metodologia dos planos de gestão ambiental das UCs do PPMA, inclusive pelo aspecto participativo, congregando os diferentes atores sociais.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), como resultado de um processo crescente de defesa desse bioma, inclusive o tombamento da Serra do Mar e a sua definição como patrimônio nacional, pela Constituição Federal, foi reconhecida pela Unesco em partes, sendo este trecho o primeiro, em 1992.

As propostas aqui apresentadas neste PGA, bem como as demais atividades projetos da SMA, órgãos vinculados e de ONGs, estão implementando na prática à RBMA.

## II. O PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO E A REGIÃO ESTUARINO-LAGUNAR DE IGUAPE, CANANÉIA E PARANAGUÁ

### II.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PARQUE ESTADUAL ILHA DO CARDOSO

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC) está localizado no litoral sul do Estado de São Paulo, no município de Cananéia, a 272km da capital do Estado. Faz divisa com o Estado do Paraná e está inserido na região do Vale do Ribeira. Foi criado pelo Decreto nº 40.319, de 03/jul./62, e apresenta cerca de 22.500 hectares.

O PEIC é integrante do complexo (ou região) estuarino-lagunar de Iguape, Cananéia e Paranaguá<sup>1</sup>, que se estende por 200km de litoral desde a Estação Ecológica Juréia-Itatins (EECJI), em Peruibe, até a cidade de Paranaguá, à borda da baía homônima, no Estado do Paraná. Este espaço é considerado como um dos maiores criadouros de espécies marinhas do Atlântico Sul<sup>2</sup>. Abrange um conjunto de lagunas, braços de mar, estuário, barras, restingas, mangue, ilhas e morros isolados.

No parque são encontrados todos os tipos de vegetação da Mata Atlântica costeira: vegetação pioneira de dunas, manguezal, floresta pluvial tropical de planície litorânea e floresta-pluvial tropical de encostas da Serra do Mar, além de vegetação de altitude e algas marinhas nas praias e costões rochosos. Este rico mosaico de vegetação proporciona uma variedade extraordinária de ambientes e uma grande e inestimável diversidade biológica.

O relevo da ilha do Cardoso é predominantemente montanhoso na sua porção central, com altitudes variando de 0 a 814 metros. A forma da ilha é irregular, sendo larga na parte norte, alongando-se em direção sul e sudoeste com uma faixa muito estreita de cordões arenosos, consolidados pela vegetação de restinga, cerca de 18km de extensão.

As praias, os costões rochosos e as dunas podem ser vistos na face da ilha que recebe as águas do Oceano Atlântico, onde se encontram as praias do Pereirinha, do Ipanema, Camboriú, Marujá, Enseada da Baleia e Pontal do Leste. Os manguezais formam-se no canal de Ararapira e na baía de Trapandé. Uma extensa restinga cobre a maior parte da planície arenosa da ilha do Cardoso. A parte montanhosa é toda coberta por floresta pluvial de encosta.

O parque foi reconhecido pela UNESCO, em 1992, como zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, um reconhecimento da sua importância internacional, um patrimônio da humanidade.

<sup>1</sup> Podendo este também ser citado somente pela sua parte paulista: complexo (ou região) estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia.

<sup>2</sup> Foi considerado como estando entre os cinco estuários, dentre os pouco degradados e os mais produtivos, prioritários para conservação, segundo a Estratégia Mundial de Conservação (IUCN, WWF & PNUMA, 1984).

Sua flora riquíssima tem pelo menos 986 espécies de vegetais, destacando-se 118 espécies de orquídeas e 41 espécies de bromélias. Ipês, palmeiras, canelas, jequitibá, cedro, arapaçu, maçaranduba, caixeta e guaricica são algumas das árvores que esta unidade de conservação protege. O palmeiro *Euterpe edulis* é encontrado em grande abundância na floresta, sendo seus frutos importantes como alimento para a fauna.

Vivem nas florestas da ilha do Cardoso, algumas espécies de animais apontados como ameaçados de extinção, sejam aves, tais como jaó-do-litoral, papagaio-de-cara-roxa, jacutingas, jacus e araponga, ou mamíferos, tais como bugio, mono-carvoeiro, cuica-d'água, lontra, paça, cotia, veado-mateiro, porcos-do-mato, entre outros. Há muitas espécies de morcegos e uma grande variedade de insetos, além de mais de 430 espécies de aves, sendo algumas migratórias. Nos estuários é constante a presença de botos e aves marinhas.

No parque são encontrados numerosos sambaquis (sítios arqueológicos), além de ruínas que são as lembranças da ocupação a partir do período colonial.

Os moradores tradicionais da ilha do Cardoso vivem basicamente da pesca artesanal e mais recentemente de atividades turísticas. Estão distribuídos nas comunidades de Itacuruçá, Maruja, Enseada da Baleia, Pontal do Leste, Foles e Camboriú, além de alguns sítios isolados. Os indígenas guaranis mbya, que instalaram-se no parque no final de 1992, praticam a roça de subsistência e têm no artesanato a sua fonte de renda.

A estrutura do parque é composta: pelo Núcleo Perequê, bem implantado, contando com residências para funcionários e pesquisadores, hospedaria, refeitório, laboratório de pesquisa, museu e auditório; pelo Núcleo Ilha da Casca, com uma base de fiscalização; e pelo Núcleo Marujá, com estrutura provisória de recepção e fiscalização em implantação desde dez./97, já com parte do processo deste PGA. O parque conta ainda com uma base de apoio, localizada em Cananéia, onde funciona o setor administrativo e logístico e principalmente o atracadouro para embarcações.

Dentre as atividades em desenvolvimento pela própria unidade, destacam-se especialmente aquelas ligadas à implantação deste projeto, desde 95, quais sejam: a fiscalização conjunta com a Polícia Florestal; a coleta seletiva de lixo; a sinalização e monitoramento ambiental e de visitação; a implantação de sistemas energéticos alternativos (*freezer* e geladeira a gás, energia fotovoltaica) reinício das atividades para a visitação pública e o planejamento conjunto com as comunidades e instituições para a definição de normas para ocupação, visitação e implantação de infra-estrutura básica.

A visitação no parque é realizada de forma dirigida, no Núcleo Perequê, através de trilhas interpretativas, e, com enfoque exclusivamente turístico, em algumas praias como a do Marujá, Enseada e Pereirinha.

Atualmente o PEIC conta com 31 funcionários, assim distribuídos: 01 responsável pelo expediente (sendo o único de nível superior), 01 supervisor geral, 02 na área administrativa, 03 em educação ambiental, 01 encarregado no Núcleo Perequê (ou Pereirinha), 01 encarregado da oficina mecânica, 04 vigias florestais (dois em turnos de revezamento semanal, um em escala diária e um permanente na ilha da Casca), 01 na manutenção da base de apoio em Cananéia, 02 vigias na base (período noturno), 01 na recepção dos cursos de educação ambiental, 04 trabalhadores braçais (que exercem também função de cozinheiros), 02 motoristas de barco e 07 na manutenção geral no Núcleo Perequê (e mais 01 de licença de saúde).

Com relação aos veículos, o PEIC conta com um total de 03, sendo uma Ipanema, 01 perua Kombi (emprestada a EECJ), 01 Gol em uso na EEC Chauás, em Pariqueira-Açu. Além desses, terrestres, a unidade conta com 01 embarcação de médio porte (Minke), 01 lancha de médio porte (Tritão), 02 lanchas de pequeno porte e 01 "voadeira".

Outros equipamentos existentes em funcionamento no PEIC são:

- 02 computadores;
- 02 geradores de grande potência;
- 01 estação meteorológica, com coleta automática (07 sensores);
- equipamentos de escritório e manutenção em geral; e
- painéis solares para iluminação e geladeiras.

## II.2. ASPECTOS HISTÓRICOS DA OCUPAÇÃO HUMANA NA REGIÃO

Os primeiros ocupantes da região, dos quais se tem notícia, foram do tipo chamado "homem dos sambaquis". Sambaquis esses, testemunhos de sua presença, que são numerosos em toda faixa litorânea, especialmente em torno de Cananéia e na ilha Comprida.<sup>3</sup>

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.<sup>4</sup>

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

O início do povoamento das terras brasileiras ocorreu através das zonas litorâneas. 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

<sup>3</sup> 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 & Martín, 1978a.

<sup>4</sup> 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).

de Portugal. Lá 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 degradados.<sup>5</sup>

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. Um desses marcos foi instalado na ponta do Itacuruçá, como citado acima, sendo posteriormente transferido para o Museu Nacional do Rio de Janeiro.<sup>6</sup>

Nascia o que seria, talvez, a primeira cidade brasileira — originalmente Cananóia, Cananés ou Cananéia, segundo os diversos historiadores —, em povoação que se presume estivesse situada não na atual localização, mas na ilha Comprida. 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, chefiados por Pero Lobo, a qual foi dizimada pelos índios carijós.<sup>7</sup> Guerreiros 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.<sup>8</sup>

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 das 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 ervamate.<sup>9</sup>

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 rios pequenos sítios espalhados até o extremo sul da ilha do Cardoso.<sup>11</sup>

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

<sup>5</sup> Luis, 1980.  
<sup>6</sup> No local pode ser avistado uma réplica.  
<sup>7</sup> Petrone, 1966.  
<sup>8</sup> Schaden, 1954.  
<sup>9</sup> Petrone, 1966; Guimarães, 1981.  
<sup>10</sup> Martins, 1937, *apud* Mourão, 1971; Bianchi, 1983.  
<sup>11</sup> Mourão, 1971.

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.<sup>12</sup>

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

No início do século XX existiam mais pessoas habitando a ilha do Cardoso do que em 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 Jacaréú, 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.<sup>13</sup>

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 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 "caíçaros", 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.<sup>14</sup>

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 o palmeiro *Euterpe edulis* vinha sendo explorado e industrializado, assim como a caixeta *Tabebuia cassinoides*, passando gradativamente a ser uma das principais atividades da população rural de Cananéia.<sup>15</sup>

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

<sup>12</sup> Ver também Maretti, 1989, e outros. Sobre o Vale Grande, as tentativas de sua construção e o desastre ecológico associado, ver GEOBRAS, 1965, e Maretti, 1989.

<sup>13</sup> A. P. Almeida, em 1964.

<sup>14</sup> Diegues, 1983.

<sup>15</sup> Mourão, 1971.

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 pode se manter só com a agricultura, refluindo para sede municipal. Também compreende-se que lavradores tenham passado a palmiteiros em atividades ilegais, quer seja pela maior facilidade de rendimentos, quer seja pelas proibições.

A importância da pesca na região se destaca também no momento em que as atividades de coleta de palmito e caixeta passam a serem proibidas. Isso associado ao declínio da captura da ostra do mangue e da agricultura tradicional por volta de 1968 determina um novo êxodo rural.<sup>16</sup>

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 (Balneário Parque Marujá), 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 caíçaros, localizadas em lugares de grande beleza cênica e potencial turístico. Muitos caíçaros foram expulsos fisicamente de suas terras.<sup>17</sup>

O início da implantação do PEIC em 1972 ocorreu com a construção do CEPARNIC<sup>18</sup>. Durante este período muitas famílias de pescadores caíçaros 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 são configuradas hoje por uma ocupação e turismo desordenados.

## II.3. HISTÓRICO DA CRIAÇÃO E DA GESTÃO DO PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO

### II.3.1. Análise do Histórico de Preocupações Ambientais e Unidades de Conservação na Região Estuarino-Lagunar de Iguape e Cananéia

A Mata Atlântica é um ambiente de grande beleza e biodiversidade. Em termos de tamanho, ela é a segunda floresta tropical úmida do Brasil, e há os que a consideram como, provavelmente, a mais rica em biodiversidade. Ela é associada à

<sup>16</sup> Mourão, 1971.

<sup>17</sup> Diegues, 1988.

<sup>18</sup> CEPARNIC: Centro de Pesquisas Aplicadas em Recursos Naturais da Ilha do Cardoso.

área costeira e às regiões que tiveram maior desenvolvimento, deixando, entretanto, bolsões de áreas marginais em localizações geográficas afastadas dos eixos de desenvolvimento.

O Brasil seguiu os mesmos caminhos gerais da proteção ambiental que 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, grande "área (supostamente) vazia", para servir principalmente a objetivos urbanos e turísticos.

Após quase vinte anos, recomeçaram as classificações de áreas silvestres especialmente protegidas, mas o *boom* — um pouco defasado em relação ao internacional — ocorre nas décadas de 70 e 80<sup>19</sup>. São Paulo, além de ser o estado mais urbanizado, industrializado e populoso do país, detém a maior mancha de Mata Atlântica.

Existem na região estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia aproximadamente uma centena de bairros rurais que desenvolveram ao longo dos últimos séculos um sistema de complementaridade econômica onde se destacam atividades como agricultura de pequena escala, extrativismo de variados recursos vegetais, pesca, coleta de crustáceos e moluscos, além de artesanato. Esse sistema de atividades complementares vinha permitindo, até a metade deste século, além da satisfação das necessidades da população, a manutenção do equilíbrio ambiental com razoável conservação dos recursos naturais, uma vez que, via de regra, não promovia a concentração de esforços na exploração contínua e predatória de apenas alguns poucos recursos naturais.<sup>20</sup>

Entretanto, a partir da década de 50, essa região passa a ser alvo das atenções de especuladores imobiliários e de empresas extrativistas e agropecuárias devido, principalmente, às suas características de baixa densidade populacional e de falta quase total de regularização fundiária dos moradores tradicionais<sup>21</sup>. O Estado — procurando incentivar a ocupação da região (como forma de "desenvolvê-la") — promove a melhoria do sistema viário regional e investe na implantação de estruturas urbanas públicas, facilitando a entrada dessa frente empresarial, sem entretanto, assegurar minimamente os direitos de posse dos moradores rurais.

A maioria das restrições ambientais, inclusive na região estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia, e no histórico de implantação de UCs, demonstram viés urbano e decisões carregadas de cientificismo, ecologismo e autoritarismo, com pouco ou nenhum envolvimento das populações das regiões. Essa posição, justificada

<sup>19</sup> Ver além de Diegues (1994), Câmara (1993), Schenkel & Kaniak (1992), Pereira Wieldmann (1992) e outros.

<sup>20</sup> Sales e Moreira, 1995. É necessário ressaltar que essa situação é viável em um cenário de baixa densidade demográfica e de limites fundiários não muito rígidos, dado os "caixas" necessitarem de áreas extensas para o desenvolvimento pleno de tais práticas econômicas. Não só no que se refere à coleta e ao extrativismo de recursos naturais, mas também para as práticas agrícolas, realizadas através de rodízios anuais de áreas.

<sup>21</sup> Em 1986, segundo Sales, Guanaes et alii (1989), por volta de 80% dos moradores rurais da região não possuíam qualquer documento de posse ou propriedade de suas terras.

historicamente, representa uma reação forte à degradação que vinha causando danos exagerados ao meio ambiente e às populações dessas áreas.<sup>22</sup>

Esta situação determinou, tanto a expulsão de várias famílias de suas áreas tradicionais, quanto maiores dificuldades aos moradores remanescentes em continuarem desenvolvendo suas atividades econômicas, devido às maiores restrições de acesso aos recursos (inclusive e principalmente os solos para cultivo). As conseqüências que se fizeram sentir na região foram:

- a desestruturação parcial do sistema produtivo "caixara" e conseqüentemente maior pauperização da população;
- a entrada efetiva de outras formas de ocupação, algumas delas ligadas às atividades empresariais, e que foram facilitadas pela emigração de inúmeras famílias "tradicionais". Ela provocou danos ambientais muito mais contundentes do que os provocados por séculos de ocupação "caixara"; e
- o atendimento da população local dos moradores "tradicionais" remanescentes às demandas externas por alguns recursos de maior valor comercial, levando-os a agir de forma clandestina e a comprometer a capacidade de reprodução dos mesmos como forma de obter renda para compra de mercadorias básicas anteriormente produzidas nos próprios bairros.

Ora, devido à beleza cênica e aos excelentes níveis de conservação da região, tais conseqüências 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 unidades de conservação. Desta forma, as áreas mais conservadas e que mereceram transformar-se em unidades de conservação 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 marginais economicamente.

Foram então criados, sem consultas à população e aos municípios, os parques estaduais da Ilha do Cardoso e de Jacupiranga<sup>23</sup> e as primeiras providências do Governo foram restringir e reprimir qualquer atividade econômica nas áreas dessas novas UCs. Esse fato, que "imobilizou" as sociedades "caixaras" aí residentes, apresentou como agravante a inabilidade do Estado em providenciar a indenização aos moradores tradicionais ou propor aos mesmos outras áreas para que pudessem manter uma mínima qualidade de vida.

Os resultados dessa situação foram: a emigração de centenas de famílias para a periferia de centros urbanos, onde chegaram a níveis extremos de pobreza; e, paradoxalmente, a maior degradação ambiental das áreas que se queria preservar. Isto se explica, entre outros, pelos motivos abaixo:

- a maioria dos moradores remanescentes passou a explorar como forma de subsistência, de maneira clandestina, recursos com maior valor comercial,

<sup>22</sup> Diegues, 1994; Câmara, 1993, e Maretti, Sales, Rachid Said & Moreira, 1995. A análise que se segue também é de Maretti, Sales, Rachid Said & Moreira, *op. cit.*

<sup>23</sup> 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 classificada em 1984 e a APA (estadual) da Ilha Comprida, em 1987. Já a Estação Ecológica (estadual) Juréia-Itatins teve sua história conturbada e representa bem os momentos dessa história ambiental brasileira, tendo sido instituída em 1986.

- 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; e
- a emigração de centenas de famílias e a falta de fiscalização dos parques, facilitaram a entrada, nas áreas dos mesmos, de madeiros, caçadores, indústrias de beneficiamento de palmito, coletores de ostras e caranguejos, turistas etc.

O Vale do Ribeira, dentro do estado mais "desenvolvido", apresenta forte condição de subdesenvolvimento.

É antiga a preocupação com a região estuarino-lagunar. O Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro iniciou-se em São Paulo por essa região, em 1984. No início da década de 1990 se apontavam 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 que ainda se procura compreender a dinâmica social local e sua implicação na espacialização das atividades. Nessa época ocorre a "criação"/reconhecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.<sup>24</sup>

### II.3.2. A Criação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso

A partir de maio de 1958 começou a ser planejada, em função do reconhecimento do valor ambiental da ilha do Cardoso, uma estratégia de preservação das riquezas naturais aí existentes. Através do Decreto Estadual n.º 40.319, de 03/jul.62, essa ilha marítima — dotada de excepcionais atributos naturais — foi classificada como parque estadual, na vigência da Constituição Federal de 1946 e do primeiro Código Florestal (Decreto Federal n.º 23.793, de 23jan.34<sup>25</sup>). Posteriormente lhe foi atribuído o nome de Parque "Dr. Raul Ximenez Galvão". O parque conta com cerca de 22.500 hectares.<sup>26</sup>

A partir de 1973, foi implantado o Centro de Pesquisas Aplicadas em Recursos Naturais da Ilha do Cardoso (CEPARNIC), administrado inicialmente pela Secretaria do Estado da Agricultura e Abastecimento, através da antiga Coordenadoria de Proteção

<sup>24</sup> Nesse momento já havia um grande número de áreas costeiras protegidas, marginalização das populações rurais locais, um sem-número de fontes de poluição urbanas e industriais, sem falar na indiscriminada ocupação turística, expulsando as comunidades de pescadores da sua área. Isso quer dizer que o gerenciamento acabou vindo mais no sentido de tentar conciliar interesses, remediar situações e evitar maiores prejuízos (Maretti, 1989).

O zoneamento proposto para a região de Iguape e Cananéia opta por unidades sócio-ambientais no primeiro nível. As clássicas unidades de planejamento, como bacias hidrográficas e unidades de relevo, sem menosprezar sua importância, ficaram no segundo nível do ordenamento territorial (São Paulo /CPLA-DPL, 1989 e Maretti, Sales, Rachid Said & Moreira, 1995).

<sup>25</sup> 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.

<sup>26</sup> 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.

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 aquíário; 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)<sup>27</sup>.

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, UNICAMP, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, entre outras. Foram realizadas, 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, ficando o parque na dependência de geradores a óleo *diesel*. Esporadicamente, buscou-se outras alternativas de geração de energia que não chegaram a ser aprovadas e instaladas.<sup>28</sup>

A administração do parque é, atualmente, competência da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, através da Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental (CINP) e do Instituto Florestal. Recentemente o CEPARNIC foi extinto e a estrutura instalada no parque foi denominada "Núcleo Perequê do Parque Estadual da Ilha do Cardoso".

A partir de 1996, por meio do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (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, do custeio da manutenção e de serviços técnicos especializados, além da elaboração, já com implantação inicial, deste plano de gestão ambiental (PGA).



O processo de elaboração deste plano contou com a participação da comunidade científica, entidades governamentais e não governamentais e da população do parque e região. Diretrizes de trabalho foram definidas, bem como estratégias para sua implementação, através da contribuição e a busca do consenso entre os participantes. Este ano (1998) será o de início da implementação do PGA e, para isso, parcerias estão sendo estabelecidas e a população local sendo informada e envolvida.

<sup>27</sup> Um dos principais defeitos foi o fato de o projeto desse centro 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 climática das edificações.

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

<sup>28</sup> A vinculação das instituições de pesquisa sempre foi parcial e não permanente, fazendo com que a infra-estrutura instalada fosse subutilizada desde a sua criação.

## II.4. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DO P E DA ILHA DO CARDOSO

A ilha do Cardoso é território especialmente protegido que compreende áreas dotadas de excepcionais atributos ambientais, submetidos a um regime jurídico de interesse público.

### II.4.1. Aspectos Fundiários Anteriores ao Parque Estadual da Ilha do Cardoso

A posse das terras da ilha do Cardoso pelos europeus teve início nos primórdios do século dezesseis com a chegada dos portugueses e espanhóis à América do Atlântico Sul.

Existem documentos oficiais sobre o parcelamento da ilha para moradores a partir do século dezoito embora sua ocupação tenha ocorrido desde a vinda do Bacharel, Mestre Cosme Fernandes, à região de Cananéia antes da sua "colonização oficial".<sup>29</sup>

Desde o século dezoito eram conhecidos mais de 20 sítios disseminados pela ilha do Cardoso, onde o cultivo de cereais era intenso. A restinga ao lado sul da ilha era ocupada somente por ranchos de pescadores.

#### A Lei n.º 601 de 1.850 e seu Regulamento n.º 1.318 de 1.854

Com o advento da Lei n.º 601 e seu regulamento, todos os ocupantes de terras do Brasil foram obrigados a declará-las na sede das paróquias a que pertenciam. Criou-se o sistema conhecido como "Registro do Vigário". Grande número de moradores da ilha do Cardoso declarou sua posse em Cananéia, conforme documentos dessa paróquia. Uma série de declarações estão no Arquivo do Estado, e a outra, na paróquia de origem.

<sup>29</sup> Uma escritura lavrada nas notas do Tabelião da Vila de Cananéia refere-se ao termo no qual participou o padre vigário Manoel de Lara Costa, o qual entregou suas terras do continente em troca de outras "que temos na ilha do Marco, adonde chamão terras do Cardozo, paragem chamada Itacoatiara, terras que forão do dito Domingos Cardozo nosso avô, as quais lhe largamos pela dita troca". Assinantes: Escrivão Anastácio Alves Pais, Antônio Medeiros, Ana Maria, Luiz Fernando Castelo Branco, Pedro de Medina Cardoso, Manoel de Lara Costa".

Dentre as sesmarias concedidas na ilha do Cardoso, duas são mencionadas por Antônio Paulino de Almeida, em "Memória Histórica da Ilha do Cardoso".

A primeira carta da sesmaria foi concedida a Antônio Pereira de Aquino, em 29/jul./1777. Alegava em seu requerimento, que era casado e cultivava a terra com 10 (dez) escravos, na paragem denominada Camborupu. Parte das terras houera por título de compra e parte, por ocupação de terras devolutas. Pediu concessão de uma sesmaria de 800 braças em quadra, quatrocentas rio acima e outro tanto, rio abaixo, medidas a partir de suas casas, fundos, para o sertão da ilha.

Antônio Ouros foi outro a pedir a carta de sesmaria na ilha do Cardoso, nas cabeceiras do rio Barreiro, de meia légua em quadra, ficando dentro da medição a casa do requerente. A carta da sesmaria foi lhe concedida em 10/set./1779.

### II.4.2. Aspectos Fundiários Posteriores ao Parque Estadual da Ilha do Cardoso

#### A Ação Discriminatória do Estado

No dia 01/dez./60, a Fazenda do Estado de São Paulo, por sua Procuradoria do Patrimônio Imobiliário, com base na Lei n.º 3.081, de 22/dez./56, 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 Criação do Parque e Reflexos

O Estado de São Paulo, mesmo diante da dúvida quanto à "dominialidade" das terras da ilha, autorizado pelo Código Florestal de 1934, artigo 10, parágrafo único, criou o Parque Estadual da Ilha do Cardoso (Decreto Estadual n.º 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/mar./71, foi publicado um decreto sem número, declarando de utilidade pública uma área total de 1.140,145ha, 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.<sup>30</sup>

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 separar as terras devolutas das eventuais terras particulares existentes.

Na data de 17/jan./73, consta ter sido enviado um ofício do coordenador da CPRN para o Delegado Regional do Serviço do Patrimônio da União, visando a 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 n.º 9.760, de 05/set./46.

Através do Decreto n.º 2.854, de 21/nov./73 foi declarado 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. Aludidos processos ainda estão em fase de execução.

<sup>30</sup> Em 18/ago./69, através do processo SJ n.º 76.974/69, o secretário da Justiça encaminhou ao Governo do Estado proposta de ação discriminatória na ilha do Cardoso, o qual, após a aprovação do governador, resultou no processo PPI n.º 46.682/70, para tratar do assunto.

Através da Resolução da Secretaria da Agricultura de 08/jul./71, foi criado um grupo de trabalho para estudar a situação dominial da ilha do Cardoso. Em 18/set./72, outra Resolução da Secretaria da Agricultura substituiu os membros do referido grupo de trabalho.

O Decreto n.º 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 n.º 1 e 2, com a área total de 1.410,94ha, necessárias 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 n.º 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 unânime.<sup>31</sup>

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 n.º 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 semiparalisação de todas as atividades pertinentes ao parque, ocasionando inclusive, a deterioração das benfeitorias implantadas pelo Estado no aludido parque.

Tão logo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 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/mar./94, à página 4.005 do Diário Oficial da União, houve a publicação da Portaria Ministerial n.º 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. Todavia, o contrato de cessão ainda aguarda a assinatura dos respectivos representantes legais da Fazenda Nacional e da Fazenda do Estado, formalizando assim o instrumento já lavrado em livro próprio da DPU. 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.

<sup>31</sup> Com essa decisão, a Suprema Corte de Justiça, ratificou o enunciado do artigo 1º, letra "d", do Decreto-lei Federal n.º 9.760/46, consolidado pela Constituição Federal de 1967, a qual já incluía no seu artigo 4º, inciso II, as ilhas oceânicas como bens da União.

As informações da DPU mostram que nenhum morador da área do parque, ou da ilha, tem título legítimo e tampouco foi concedido aforamento.<sup>32</sup>

### II.4.3. 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 as eventuais indenizações de propriedade privada 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 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 a comprovação por terceiros de direitos de propriedade. Essa dubiedade ainda existente e inibe o Estado de assinar o contrato de cessão nos termos propostos pela União. Todavia, há que se ressaltar, que o parque foi legitimamente criado, e sua alteração somente poderá ocorrer mediante lei.

A Portaria n.º 139/94, garante ao Estado, no artigo 4º, a definição dos moradores tradicionais, invasores e outros, cabendo ao Estado de São Paulo, através da Secretaria do Meio Ambiente, com seu Instituto Florestal, utilizando-se dos critérios formais já estabelecidos na oficina de planejamento do PGA - 1ª fase do PEIC<sup>33</sup>, já devidamente ratificados pela Delegacia do Patrimônio da União, regularizar a permanência dos moradores tradicionais legítimos e tomar as medidas cabíveis para promover a saída dos moradores ilegítimos.

## II.5. O MUNICÍPIO E A REGIÃO

### II.5.1. O Município de Cananéia

O município de Cananéia localiza-se no litoral (extremo) sul do Estado de São Paulo e integra a região do Vale do Ribeira. Dista cerca de 230 quilômetros da capital do Estado, sendo acessível por intermédio das rodovias BR-116 e SP-116. O acesso à ilha de Cananéia se dá por meio da balsa ou por ponte.

Possui área de cerca de 1.000 quilômetros quadrados, sendo composto por parte continental e várias ilhas — a de Cananéia (onde está a sede do município), do Cardoso, a do Bom Abrigo e outras menores. Até 1992, cerca de 40% da área da ilha

<sup>32</sup> Tem-se por título legítimo, aquele originário de sesmaria confirmada e devidamente reconhecido pela Delegacia do Patrimônio da União. Ao que consta, até o presente momento não houve apresentação de nenhum desses títulos para serem reconhecidos como particulares pela DPU.

<sup>33</sup> Ver capítulo com os programas de gestão e anexo 02.

Comprida pertencia ao município de Cananéia, quando houve emancipação municipal, gerando não apenas redução territorial como também de geração de receita decorrente da arrecadação de impostos (IPTU).

Está inserido no já citado complexo estuarino-lagunar de Iguape (SP), Cananéia (SP) e Paranaguá (PR).

A população de 9.594 habitantes, concentra-se na área urbana da sede (cerca de 80% do total), e o restante se distribui de maneira dispersa, agrupando-se em pequenos vilarejos. A densidade demográfica, segundo dados SEADE, é 5,91 habitantes por quilômetro quadrado e a taxa geométrica de crescimento anual da população aponta decréscimo de 0,32 (vide tabelas adiante). Verifica-se que vem ocorrendo um decréscimo na população rural, bem como um grande declínio na produção do setor primário da economia.

A economia baseia-se na pesca (artesanal ou industrial), seja do camarão, seja de pescados em geral, ou ainda da extração de ostras, mexilhões e caranguejos, além do turismo e da prestação de serviços. Em termos de organização em entidades de produtores, há, entre outras, a colônia de pescadores (Z-9) e a recente cooperativa de ostras de Cananéia.

Grande parte do município encontra-se incluída em áreas protegidas, vinculadas a Secretaria do Meio Ambiente (Parques Estaduais da Ilha do Cardoso e Jacupiranga e Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida) e ao IBAMA (Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguape-Peruíbe). Assim, há severas restrições quanto ao desenvolvimento e/ou implementação de atividades industriais ou agropecuárias que, para seu desenvolvimento, necessitem de remoção da cobertura vegetal existente.

As localidades distribuem-se da seguinte forma:

- ilha de Cananéia; bairros urbanos: Centro, Carijó, Morro São João, Rocio e Acaraú; bairros rurais: Agrossolar, São Paulo Bagre, Cocaia, Guaxixi e Bento Mateus;
- ilha do Cardoso: Marujá, Enseada da Baleia, Pontal do Leste, Camboriú, Lages e Foles;
- Continente: Porto Cubatão, Itapitangui, Palmeiras, Rio Branco, Aleixo, Mandira, Rio das Minas, Porto do Meio, Taquari, Santa Maria, Ariiri, Varadouro e Esteio do Morro; e
- outras ilhas: Retiro, Prainha e Itapanhoapima.

Com relação ao acesso às localidades rurais, há estradas vicinais na parte da área urbana e em algumas localidades da zona rural (Porto Cubatão, Itapitangui, Palmeiras, Rio Branco, Aleixo, Mandira, Rio das Minas, Ariiri e Esteio do Morro). O abastecimento de água é restrito a zona urbana da sede (abrangendo 87,08% de cobertura). A rede de esgoto existe em parte da zona urbana da sede (cerca de 32,02%), sendo que os demais domicílios utilizam-se de fossa rudimentar, valas e outras formas de escoamento. O esgoto atualmente é lançado sem tratamento no mar, porém já se encontra em construção uma lagoa de tratamento. A coleta de lixo domiciliar é realizada somente na zona urbana da sede (cerca de 85% dos domicílios), sendo que o destino final do lixo é a deposição em céu aberto, em depósito no continente.

Nas demais localidades urbanas não atendidas e na zona rural, o lixo é queimado, enterrado ou lançado em terrenos baldios, rios ou mar. O lixo hospitalar (pronto socorro, unidade mista, consultórios odontológicos particulares, farmácias) é recolhido pelo Departamento Municipal de Saúde e conduzido ao Hospital Regional de Pariqueira-Açu, para ser incinerado.

(As tabelas, adiante, apresentam dados sócio-econômicos do município de Cananéia e os de sua região administrativa e geográfica.)

## II.5.2. Aspectos Sócio-Econômicos da Região <sup>34</sup>

As atividades ligadas à agricultura, à pesca e ao emergente e desordenado turismo, representam, atualmente, a sustentação econômica da região estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia, estando vinculada às mesmas, direta ou indiretamente, a maior parte da população dos dois municípios.

A participação da produção econômica dos municípios é pequena em relação ao estado, e também à região do litoral. O setor primário, apesar de taxas negativas de crescimento, ainda é importante, especialmente em relação à população economicamente ativa (PEA), com algum destaque para banana e maracujá, principalmente em Iguape. O extrativismo vegetal contribui com pouco, através da exploração de madeira e palmito.

A maioria da população tem uma forte tradição agrícola mas, fatores como o declínio da lavoura, a desapropriação das terras, o aumento da demanda do pescado, a introdução de instrumentos e técnicas mais avançadas de produção, além da riqueza biológica, determinaram a opção de grande parte dos moradores para a pesca durante este século.

A pesca "urbana" (ou melhor, a de desembarque na cidade) é concentrada em algumas espécies selecionadas, especialmente a manjuba em Iguape e o camarão em Cananéia. A pesca da tainha também é importante na região, além de outros pescados. A coleta de ostra tem algum significado. <sup>35</sup>

O setor terciário vem apresentando taxas significativas de crescimento, em função do incremento do turismo. Em serviços destacam-se os ligados a alojamento e alimentação, particularmente em Cananéia. As atividades ligadas ao turismo (caseiro, guia turístico, corretor de terrenos) são as predominantes no setor de serviços (com conceito um pouco ampliado na zona rural). Se a elas for adicionada a construção civil (principalmente em Iguape), sustentada sobretudo pelas casas de veraneio, atinge-se quase a metade da população do setor. O crescimento do turismo vem modificando as características de alguns núcleos, com modificações nas atividades produtivas tradicionais. A maioria das habitações na zona rural está em terrenos não legalizados.

A história e os processos sociais (sócio-econômico-culturais) da região têm sido responsáveis pela conservação da qualidade ambiental das florestas, banhados, mangues e canais. A população rural tem na complementaridade das atividades — pesca, agricultura, extrativismo, serviços etc. — suas estratégias econômicas e de

<sup>34</sup> Baseado principalmente em Sales, Guanaes *et alii*, 1989, e Maretti, 1989.

<sup>35</sup> Sales, Guanaes *et alii* (1989) estimam que mais de 3.000 famílias têm seu sustento garantido, parcial ou exclusivamente, pela pesca.

sustentância. Essa característica permite-lhes melhor aproveitar as potencialidades do meio, adaptar-se às modificações econômicas e imprimir menor degradação aos ambientes.

### II.5.2.1. Utilização de Artes de Pesca pela População da Região <sup>36</sup>

As artes de pesca desenvolvidas na região podem ser divididas em duas categorias assim denominadas: pesca de mar-de-fora e a pesca costeira e estuarino-lagunar.

A pesca de mar-de-fora se utiliza de embarcações com comprimento variando de 9 a 16 metros de acordo com o objetivo da captura, tempo de permanência no mar (10 a 12 dias) e a capacidade de estocagem de pescado. É dirigida ao camarão sete-barbas, ao camarão rosa, vieiras, lulas, cações, cianídeos e carangídeos.

A frota de camaroeiros é equipada com redes de arrasto duplas e tangones e esta estimada em torrio de 70% do total das embarcações. A frota de malheiros é equipada com redes de espera para a captura de peixes e esta estimada em 30% do total das embarcações.

A pesca costeira e estuarino-lagunar utiliza barcos, em geral, de 8 metros, chamados bateiras, com motores de até 18 HP, e realizam a chamada pesca de "sol a sol". É dirigida ao camarão (rede de arrasto) e peixes (rede de emalhe ou espinhel) e operam preferencialmente em águas rasa até por volta da isobata de 10 metros. Muitas canoas e barcos de alumínio com motor de popa são utilizados na pesca de cerco, do gerival (camarão branco), de malha (rede de emalhe) e de espinhel <sup>37</sup>.

São essas embarcações que por muitas vezes desembarcam grandes exemplares de serranídeos (badejo), cianídeos (pescadas, corvinas e betaras) e centropomídeos (robalo) pois, por serem relativamente pequenas penetram em lagunas, gamboas e baixios onde por vezes capturam tais exemplares. Muitos desses pescadores estão espalhados em sítios ao longo das ilhas de Cananéia e Cardoso e arredores.

Aqueles pescadores que possuem parques meios para a pesca, como uma canoa de um tronco só, manejada a remo faz com que estes explorem somente um espaço bastante restrito dos ecossistemas litorâneos, principalmente a pesca do camarão branco e sete-barbas com o gerival, passando rede no canal, verificando na linha das ondas a sua rede de espera, despencando cercos ou ainda coletando ostras nas raízes dos manguezais.

Cada bairro ou vilarejo da ilha do Cardoso possui um porto onde puxam as suas canoas e nos ranchos individuais e/ou familiares guardam seus apetrechos de pesca. Em nenhuma localidade da ilha do Cardoso há local de produção de gelo. Os pescados capturados são levados diretamente para Cananéia ou no caso dos pescadores residentes mais ao sul da Ilha para a região de Paranaguá. O pescado nestas localidades são guardados em grandes caixas de isopor com gelo adquirido das fábricas existentes em Cananéia.

<sup>36</sup> Baseado principalmente em Crispino, 1997.

<sup>37</sup> A estimativa dessa frota, porém, ainda é imprecisa e sua produção pouco conhecida, a não ser pelos trabalhos de Radasevsky (1976) e pelo relatório de atividades pesqueiras de Cananéia do Instituto de Pesca (São Paulo/SAA/IP, 1997).

#### Pesca de arrasto:

Visa a captura de três tipos distintos de camarão: o sete-barbas, o rosa e o branco (também capturado por gerival). O primeiro deles é o de maior produtividade atualmente no município de Cananéia e o segundo capturado principalmente nos meses de inverno e primavera. As capturas do camarão branco ocorrem conjuntamente com o sete-barbas. Por utilizarem redes de arrasto as embarcações acabam por coletar outros crustáceos (sirís), moluscos (vieiras) e fauna acompanhante composta por cianídeos e cações (este em menor quantidade) o que aumenta a proporção de kg/dia capturado nesta arte de pesca. <sup>38</sup>

Sabe-se que essa arte de pesca exerce uma ação modificadora do substrato marinho de alto impacto uma vez que, a tralha de chumbo e as portas de ferro (ou madeira e ferro) que garantem a performance da rede, vão revolvendo o fundo seja ele de lodo, areia ou cascalho. Toda a fauna sessil fica danificada ou inutilizada assim como os bancos de macroalgas são parcialmente ou totalmente destruídos. Outro fator a ser considerado é o de que boa parte da macrofauna de invertebrados bentônicos capturada junto com o camarão não tem valor comercial e é descartada após horas de arrasto.

#### Pesca de cerco:

Extremamente dinâmica e versátil esta arte de pesca muda parte de sua estrutura (diâmetro da malha) visando a captura de determinadas espécies de peixes de acordo com a época do ano, assim no inverno visa a captura da tainha e no verão, o parati e o robalo. Bem seletiva tem capturado indivíduos adultos de bom tamanho e muitas espécies de peixe acompanham as espécies alvo, tais como a carapeba e a caratinga *Diapterus* sp., a pescada-branca *Nebris microps*, o paru *Pomacanthus paru*, a corvina, a salteira e a pescada-olhuda *Cynoscion microlepidotus*.

A maior concentração de cercos ocorre na baía de Trapandé, nas regiões conhecidas como Trincheira (ilha Comprida), Prainha (ilha de Cananéia) e ilha do Cardoso; um menor número de cercos se localizam no canal de Ararapira nas proximidades do Marujá.

Os pescadores residentes na ilha do Cardoso, da parte central voltada para o canal até a localidade da Enseada da Baleia, possuem cerco.

#### Pesca de emalhe e espinhel:

É a pesca que vem se mostrando a mais estável em suas capturas; nos anos de 1995 e 1996 as capturas variaram de 170 a 310 e 155 a 330 kg/dia, respectivamente. As capturas ocorrem sobre diversas espécies de cianídeos como as pescadas *Macrodon* sp. e *Cynoscion* sp., corvinas *Micropogonias furnieri* e a betara *Menticirrhus americanus*, carangídeos como a salteira *Oligoplites* sp. e escombrídeos como a sororoca *Scomberomorus brasiliensis*, além de algumas espécies de cações.

A pesca de emalhe utilizada nas águas estuarinas, nos canais, rios e gamboas é também uma arte de pesca seletiva, desde que a malhagem do entre-nó seja sempre igual ou maior que 70 mm; porém mesmo respeitando tal determinação, alguns pescadores já foram flagrados fechando totalmente rios e canais de navegação

<sup>38</sup> A pesca de arrasto realizada pela frota de Cananéia é feita por embarcações, em geral, de médio porte, dentro do limite de 10 TAB, mas muitas vezes embarcações de maior porte, vindas de outras regiões e estados, desrespeitam o limite de 1,5 MN de distância da costa e utilizam grandes redes de arrasto ao longo de toda a costa da ilha do Cardoso que esta voltada para o mar.

quase que por inteiro, o que caracteriza uma pesca predatória pois, segundo a legislação, não poderia fechar mais de um terço da largura destes corpos d'água. A rede de emalhe é também utilizada por embarcações a remo em águas estuarinas em canais e rios.

#### Pesca de gerival:

Apetrecho de pesca característico para a captura de camarão branco em águas rasas e estuarinas, realizado por um pescador até mesmo em canoas a remo. Os pescadores que se utilizam desta arte de pesca formam um grupo proporcionalmente pequeno quando comparado a outros grupos e de forma artesanal contribuem para a captura de exemplares de camarão branco de bom tamanho o que indica não haver sinais de sobrepesca desse recurso na região até o momento.

#### Pesca de lula:

Realizada na época do defeso do camarão-rosa, apresentou uma captura em torno de 800 kg/dia no mês de março, além da fauna acompanhante composta de betara e peixe-porco *Balistes capricus*. A opção pela mudança na arte de pesca durante o defeso mostra ser viável e saudável o desenvolvimento de outras possibilidades de exploração racional do ambiente marinho, sem deixar de oferecer uma alternativa ao pescador profissional que ganha seu sustento na atividade pesqueira.

#### Ostreicultura:

Estima-se que a produtividade do setor, totalmente extrativista, esteja em torno de 120 mil quilos/mês ou 60 mil dúzias (1 dúzia = 2 quilos), porém não há um levantamento oficial dessa atividade pesqueira, ainda pouco controlada pelos órgãos que acompanham o desembarque e comercialização de pescados em geral. As atividades de ostreicultura desenvolvidas no município de Cananéia fazem muitas vezes apenas a engorda de ostras coletadas na região.

Tal extrativismo vem comprometendo a produtividade desse recurso e já existem áreas onde sua coleta é proibida afim de se preservar a população existente e permitir o recrutamento e a recomposição do estoque local. Essa área, localizada ao redor da ilha da Casca, na junção entre o canal de Ararapira e a baía de Trapandê é de suma importância para a manutenção do estoque de ostras da região pois por ser um banco de ostras de grande proporção está, também, estrategicamente localizado em um ponto funcionando como centro dispersor de larvas dessa espécie dentro do complexo estuarino-lagunar local.<sup>39</sup>

#### II.5.2.2. Organização do Espaço Social

A estrutura espacial da região — considerando o período histórico analisado — esteve majoritariamente ligada à agricultura. Em tempos mais antigos, a procura de minérios determinou o início da consolidação dos espaços sócio-econômicos. Do outro lado na linha do tempo, a pesca definiu em parte a organização nas áreas mais costeiras neste século e, em tempos recentes, o turismo vem demandando áreas, com muita importância local.

<sup>39</sup> Há proposta (pronta) de criação de uma reserva extrativista, no bairro Mandira, para o manejo das ostras no manguezal. Ver também Sales, 1997, e Egydio Martins *et alii*, 1997.

#### Formação das bases <sup>40</sup>

A presença de ameríndios relativamente pacíficos favoreceu a fixação de moradores, em pontos isolados. Esse litoral com ilhas, canais, barras e "mares", ofereceu bons abrigos e favoreceu a navegação, especialmente a regional. As duas "barras" principais que caracterizam a área, a de Icapara e a de Cananéia, constituíram-se, segundo parece, muito precocemente, em pólos de cristalização do incipiente povoamento, gerando posteriormente ambas cidades.

As vilas — hoje cidades — escolheram principalmente as planícies próximas aos canais (portos) e próximas às encostas, onde as fontes de água potável foram importantes.

No decorrer dos primeiros tempos do século XVII, o povoamento permaneceu ligado ao mar, com lavoura de subsistência e pesca, praticamente restrito às ilhas, adentrando-se um pouco em Iguape. No entanto, a foz do Ribeira de Iguape, pouco ao norte desta cidade, logo indicou o caminho para o interior.

Ao findar o século XVIII, o povoamento podia assim ser esquematizado: "Dois núcleos, provavelmente com poucas centenas de habitantes cada, no litoral, Cananéia e Iguape, um povoado, Xiririca, no Ribeira. No litoral, os dois núcleos constituíam o centro de áreas onde a população se adensava, rarefazendo-se ao longo do mar Pequeno, especialmente na ilha Comprida e, embora muito esparsa, avançando para o sul pela franja litorânea da ilha do Cardoso..." (Petroni, 1966).

Na primeira metade do século XIX o povoamento na retroterra do Ribeira prosseguiu lentamente, baseado no tráfego fluvial e no deslocamento de posseiros com agricultura itinerante. A facilidade do transporte fluvial viabilizou a ocupação agrícola principalmente na planície do Ribeira de Iguape.

No início do século XX, existiam manchas florestais especialmente nas áreas serranas, e os rios continuaram se constituindo em instrumentos de penetração e fixação do povoamento.

A agricultura continua, neste século, a definir as principais linhas da organização do espaço, inclusive com a entrada de novas culturas. Predominaram as pequenas lavouras, de poucos hectares, especialmente vinculadas às culturas temporárias. O arroz, cultura mais tradicional, tipicamente ribeirinha, expandiu-se pelo eixo do rio Ribeira, em áreas baixas, relativamente planas, inundáveis na maioria, a partir de Iguape. Configurou-se, assim, o baixo Ribeira como principal zona rizicultora. A bananicultura começou a interessar à região especialmente a partir de 1930. Entre 1910 e 1940 a regra era o amontoado de culturas destinadas à subsistência.

#### Ocupação rarefeita da costa

"Com solos pobres, muito arenosos e com modesta presença de matéria orgânica, com vegetação que só no caso do 'jundu' representa um estágio para a floresta, obrigou o homem a utilizar o solo pela agricultura muito fugazmente, com uma mobilidade que normalmente é mais rápida que da retroterra (ele se refere aqui ao caráter itinerante da agricultura)... Nas práticas agrícolas itinerantes da orla marítima, a mandioca, graças sobretudo à farinha que fornece, é o produto básico

<sup>40</sup> Baseado principalmente em Petroni, 1966; Müller, 1980, e Maretti, 1989, entre outros.

presente em todas as lavouras... no litoral a atividade agrícola é complementada pela pesca, além de modesta atividade extrativa ligada à vegetação natural... o praiano enfrenta problemas graves para a localização de suas modestas 'roças'. As áreas com restingas consolidadas..., nas lombadas que elas originam, é que normalmente oferecem melhores condições para o plantio da mandioca. Os banhados são utilizados para o arroz, cultura em proporções modestas. Os próprios terrenos dos grandes sambaquis são utilizados, segundo um conhecedor da região, para outras culturas" (Petroni, 1966).

Petroni (1966) classificou os sistemas de produção rural, ressaltando as pequenas lavouras como uma característica presente em praticamente todos os sistemas agrícolas. Destacam-se em todos a complementaridade, a agricultura de subsistência com rotação e pousio de terras. Diferenciam-se a existência ou a maior ou menor importância da pesca e da agricultura comercial (esse autor deu pouca importância ao extrativismo). Deve ser destacado, também, o processo de reagrupamento de propriedades, quer seja pela "modernização" da agricultura, quer seja pelo caráter especulativo, e que se seguirá com o turismo.

As áreas urbanas têm sido muito vinculadas ao mar — seus germes foram ancoradouros. "... O traço marcante dos 'sítios' urbanos da Baixada do Ribeira é a sua uniformidade. Em todos os casos trata-se de 'sítios' condicionados pela presença de terraços, fluviais para os casos dos centros interioranos, marinhos para Cananéia e Iguape... Nos dois casos os núcleos urbanos abrigaram-se à sombra de morros, antigas ilhas que, constituindo-se em pontos de amarração para os depósitos marinhos, foram anexadas ao continente... Nos dois casos a presença de vizinhança dos morros teve um certo significado no relativo à obtenção de água potável, elemento importantíssimo em uma área onde o problema da água não era fácil de resolver".

"A uniformidade dos tipos de sítios urbanos encontrados na região pode ser compreendida em função do quanto se conhece sobre o quadro natural, este apresentando-se, no conjunto, com condições ingratas para a presença de centros urbanos. De um lado são os espaços planos e relativamente amplos das várzeas, porém sujeitos às inundações; de outro lado as baixadas junto à costa, com manguezais ou então com áreas arenosas, enxutas, mas nem sempre suficientemente extensas e, quando o são, apresentando problemas de difícil solução, quer quanto à água, quer quanto às próprias condições de posição. De resto, extensas áreas são dominadas por serras ou morros, tão impróprios quanto os casos precedentes. Acresce que em virtude mesmo das condições em que se verificou o processo de povoamento, e da importância dos cursos d'água, os embriões de cidades que foram surgindo ao sabor do referido processo deveriam, forçosamente, instalar-se em áreas ribeirinhas. Daí o papel seletivo das áreas de terraços para escolha de 'sítios' adequados. Que tal papel seletivo tenha existido, não há dúvida. Comprova-o o fato de que, entre as cidades da Baixada, pelo menos três ocupam atualmente 'sítios' que não são aqueles inicialmente escolhidos" (Iguape, Cananéia e Eldorado) (Petroni, 1966).

Costuma-se afirmar que o Vale do Ribeira teria ficado como ilha de subdesenvolvimento enclavada no estado em função de ter sido colocada fora de vias de circulação. A mineração chegou a fomentar caminhos flúvio-terrestres no alto Ribeira, no século XVIII. Já em meados do século passado, instalou-se um serviço regular de navegação a vapor no Ribeira e em alguns afluentes, sob subvenção do Estado. No início deste século (1915) foi construída a ferrovia que liga Santos a Juquiá. Embora fosse um fator dinamizador, ela se tomou, também, um fator de decadência dos portos da região. A rede de estradas de rodagem constituiu um sistema de circulação que se superimpôs ao mais antigo existente na região, baseado na circulação fluvial. Embora tal superimposição em suas grandes linhas tenha se orientado em função dos aglomerados existentes, acarretou profundas modificações na vida regional, mas não viabilizou maior desenvolvimento.

#### Aspectos do uso do solo atual <sup>41</sup>

Os dois núcleos urbanos ainda são relativamente pequenos. Cananéia ainda tem seu núcleo em grande articulação com o mar. O núcleo central de Iguape já não mostra tanta vinculação com o mar, apesar deste despertar recentemente, com o turismo. O bairro do Rocio, em Iguape, se firmou como periferia ou área de expansão urbana propriamente dita.

Por outro lado, a expansão mais voltada ao turismo de segunda residência, que controla grandes áreas do município, tem uma grande vinculação com o Boqueirão, bairro da Ilha Comprida, e ao longo do Mar Pequeno.

Em Cananéia a expansão urbana turística de segunda residência tem pouca expressão, situando-se preferencialmente na própria ilha de Cananéia, que também conta com áreas para expansão de moradias.

Há um condicionamento, mais ou menos óbvio, da pesca à instituição de pequenas vilas ao longo da costa do mar aberto, ou, em associação com a agricultura, nas vilas ao longo dos canais lagunares e dos cursos d'água.

Há uma cobertura expressiva de matas, principalmente vinculadas às áreas mais montanhosas ou áreas planas pantanosas. Grande parte dessa área é "ocupada" por algum tipo de unidade de conservação (áreas protegidas).

Existem resquícios (rugosidades) de outras épocas — como a ocupação ao longo do rio Ribeira, e, em parte, ao longo da costa —, e núcleos de moradias que se articulam com a rede fluvial, como Santa Maria (Cananéia) e Aguapeú (Iguape). Apesar disso, a ocupação hoje está se realizando ao longo e através das estradas de rodagem, como a maioria dos núcleos de moradia. Entretanto, o turismo se apresenta com vigor impar, no sentido de estabelecer as novas rotas ou até mesmo, em certos casos, se antecipar a elas. Ele se vincula, principalmente, à orla.

<sup>41</sup> Baseado principalmente em Maretti, 1989, entre outros.

**Plano de Gestão Ambiental, fase 1, do P.E. Ilha do Cardoso (fonte: SEADE, 1997)**

Demografia (tabela II.1)							Área (km <sup>2</sup> ) <sup>11</sup>	
	pop. Total <sup>1</sup> (96)	cresc. anual 91-96 (%) <sup>2</sup>	cresc. anual 80-91 (%) <sup>3</sup>	densid. demogr. (hab./km <sup>2</sup> ; 96) <sup>4</sup>	mortal. (96) <sup>5</sup>	urbaniz. (91) (%) <sup>6</sup>	(1991)	1996
Cananéia <sup>7</sup>	9.594	-0,32	2,50	5,91 (p)	0,073	79,22	(1.272)	1.338
RA / RG Registro <sup>8,9</sup>	239.599	1,18	1,86	19,54 (p)	0,060	60,79		12.129
ESP <sup>10</sup>	34.074.644	1,58	2,12	136,81 (p)	0,046	92,79		248.600

Dados coletados (em 27 e 28/dez./97) no site do SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados-SP) (<http://www.seade.gov.br>; atualizado em 03/dez./97), em "São Paulo em Dados". \*1: População no ano de 1996 (IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e SEADE). \*2: Taxa geométrica de crescimento anual da população 1991/1996 (%) (IBGE e SEADE). \*3: Taxa geométrica de crescimento anual da população 1980/1991 (%) (IBGE e SEADE). \*4: Densidade demográfica (hab./km<sup>2</sup>), em 1996 (p) dado preliminar (IGC (Instituto Geográfico e Cartográfico-SP), IBGE e SEADE). \*5: Taxa de óbitos menores que 1 ano, em 1996 (SEADE). \*6: Taxa de urbanização (%) em 1991 (IBGE e SEADE). \*7: Dados relativos ao município. \*8: Dados relativos à região de governo (RG, parte da região administrativa). \*9: Dados relativos à região administrativa (RA). \*10: Dados relativos a todo o estado de São Paulo. \*11: Área do município, região ou estado, em 1996, e em 1991, entre parênteses, quando diferente (IGC).

**Atividades econômicas (tabela II.2)**

	pessoal ocup. (91) (%) <sup>1</sup>			cons. energia (MWh) (95) <sup>2</sup>				distrib. de rendim. (91) (%) <sup>3</sup>		
	indústr.	comérc. e serv. e púbica	admin. pública	indústr.	com., serv. e outr. ativ.	residenc	Rural	0 a 2 sal. min.	2 a 10 sal. min.	>10 sal. min.
Cananéia <sup>4</sup>	20,80	59,25	19,95	27,63	14,45	54,12	3,79	67,30	29,14	2,70
RA / RG Registro <sup>5,6</sup>	21,45	62,54	16,01	56,91	10,44	25,54	7,11	62,60	32,75	4,40
ESP <sup>7</sup>	36,42	15,77	6,61	43,90	9,94	20,89	2,17	36,49	50,64	11,85

Dados coletados (em 27 e 28/dez./97) no site do SEADE (<http://www.seade.gov.br>; atualizado em 03/dez./97), em "São Paulo em Dados". \*1: Porcentagem calculada pela equipe deste trabalho com base nos dados do SEADE (e IBGE e MT (Ministério do Trabalho)), considerando: pessoal ocupado em indústria + comércio + serviços + (administração direta + administração indireta + legislativo) = 100%, em 1991. O pessoal ocupado na agricultura não é apresentado por não ser esse dado disponível no banco do SEADE. \*2: Porcentagem calculada pela equipe deste trabalho, com base nos dados do SEADE (CESP (Companhia Energética de São Paulo)), considerando: consumo de energia elétrica (em MWh) industrial + comércio, serviços e outras atividades + residencial (urbano) + rural (atividades econômicas e residências) = 100%, em 1995. \*3: Cálculo pela equipe deste trabalho, baseado nos dados do SEADE (e IBGE) de porcentagem de chefes com rendimentos, mas em classes mais detalhadas (0; até 1/2; 1/2 a 1; 1 a 2; 2 a 3; 3 a 5; 5 a 10; maior que 10 salários mínimos), em 1991. O total dos dados apresentados deve dar quase 100%, exceto pela diferença dos sem declaração de rendimento. \*4: Dados relativos ao município. \*5: Dados relativos à região de governo (RG, parte da região administrativa). \*6: Dados relativos à região administrativa (RA). \*7: Dados relativos a todo o estado de São Paulo.

**Plano de Gestão Ambiental, fase 1, P.E. Ilha do Cardoso (fonte: SEADE, 1997)**

**Dados sociais e outros (tabela II.3)**

	educação (91) <sup>1</sup>				analfabet. (%) (91) <sup>2</sup>	saneamento (%) (91) <sup>3</sup>			comunicação <sup>4</sup> telef. / 100 hab. (95)
	matr. 1º grau (%)	matr. 2º grau (%)	evasão 1º grau	evasão 2º grau		abast. água	esgoto sanit.	coleta de lixo	
Cananéia <sup>5</sup>	25,85	2,90	11,24	24,23	19,17	87,08	37,02	85,38	7,08
RA / RG Registro <sup>6,7</sup>	24,99	3,15	13,61	20,61	20,78	90,96	56,90	86,49	5,86
ESP <sup>8</sup>	19,83	3,40	9,86	22,61	11,28	96,39	80,83	96,15	15,49

Dados coletados (em 27 e 28/dez./97) no site do SEADE (<http://www.seade.gov.br>; atualizado em 03/dez./97), em "São Paulo em Dados". \*1: Os dados apresentados sobre educação, todos calculados pela equipe deste trabalho, são de dois tipos. As matrículas estão apresentadas como um cálculo percentual dos matriculados, no primeiro ou no segundo grau (dados da CIE-SE (Secretaria da Educação-SP)), sobre a população total, em 1991 (IBGE e SEADE). Os dados seguintes referem-se à taxa de evasão do ensino público, respectivamente, no primeiro e segundo graus (dados CIE-SE e SEADE). \*2: Taxa de analfabetismo da população adulta segundo o SEADE (e IBGE), em 1991. \*3: Níveis de atendimento, respectivamente, do abastecimento de água, do esgoto sanitário, e da coleta de lixo, segundo o SEADE (e IBGE), em 1991. \*4: Comunicações: terminais telefônicos por cem habitantes, em 1995 (TELEBRÁS (Telecomunicações Brasileiras S.A.), TELES (Telecomunicações de São Paulo S.A.) e SEADE). \*5: Dados relativos ao município. \*6: Dados relativos à região de governo (RG, parte da região administrativa). \*7: Dados relativos à região administrativa (RA). \*8: Dados relativos a todo o estado de São Paulo. Obs.: Os dados de saúde, como coeficiente de leitos por habitante, ou leitos totais, ou outros não foram listados por não estarem disponíveis nos níveis municipais, bem como também não o foram, pelo mesmo motivo, os dados referentes a escolas e hospitais municipais, não servindo eles, assim, aos objetivos deste trabalho.

**Finanças públicas (R\$1.000<sup>1</sup>) (95) (tabela II.4)**

	receitas <sup>1</sup> total	arrecadação de impostos total munic. <sup>2</sup>	quota-parte ICMS <sup>3</sup>	"ICMS verde" <sup>4</sup>	indicadores <sup>5</sup> invest. per capita
	Cananéia <sup>6</sup>	3.731,0	595,6	1.678,1	926,14
RA / RG Registro <sup>7,8</sup>	81.478	10.119	30.406	8.307,09	71
ESP <sup>9</sup>	12,5 x 10 <sup>6</sup>	2,8 x 10 <sup>6</sup>	4,4 x 10 <sup>6</sup>	2,1 x 10 <sup>3</sup>	91

Dados coletados (em 27 e 28/dez./97) no site do SEADE (<http://www.seade.gov.br>; atualizado em 03/dez./97), em "São Paulo em Dados". \*1: Total da receita municipal e receita municipal própria. \*2: Arrecadação de impostos municipais (total), arrecadação de IPTU e de ISS. \*3: Receita municipal — cota-parte do ICMS, participação na receita do Estado. \*4: Parte do ICMS devido à compensação por áreas protegidas e agrícolas (fonte SMA/PPMA/CINP-IF). \*5: Indicadores: índice de participação dos municípios no ICMS; investimento per capita; e despesa de pessoal sobre receitas correntes. \*6: Dados relativos ao município. \*7: Dados relativos à região de governo (RG, parte da região administrativa). \*8: Dados relativos à região administrativa (RA). \*9: Dados relativos a todo o estado de São Paulo, dados de 1991, diferentemente do resto da tabela.

**III. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS**

**III.1. A CONSTRUÇÃO DA METODOLOGIA GERAL<sup>1</sup>**

**III.1.1. Aspectos Gerais**

As unidades de conservação (UCs) sempre precisaram de planos de manejo para orientar sua administração. Entretanto, há tempos não se produziam planos de forma sistemática em São Paulo, como os que atualmente começam a ser realizados com apoio de financiamentos internacionais.

A metodologia ora apresentada, em construção, veio inaugurar um novo período de elaboração de planos de manejo, através dos planos de gestão ambiental (PGAs), que se constituem na primeira fase do que será o produto final. A mudança na forma de trabalho reflete uma transformação de postura com características marcantes que separam os PGAs dos demais instrumentos de planejamento.

O Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA) começou a ser efetivamente implementado em 1996. Até então a proposta para as unidades de conservação — equipá-las e caracterizá-las para elaborar o plano de manejo — não significava uma procura de alternativas ao modelo de gerenciamento existente, apesar de ter representado praticamente o início do processo mais organizado e geral de planejamento das unidades de conservação em São Paulo.

Os grandes desafios da gestão ambiental residem na incorporação da dimensão ambiental no processo de desenvolvimento, inclusive em sua integração regional, e em possibilitar a participação dos diversos atores sociais interessados nas ações de conservação ambiental. A viabilidade econômica das unidades de conservação também é um dos aspectos críticos a serem solucionados para que se possa promover um salto de qualidade no gerenciamento destas áreas naturais protegidas.

Há, portanto, a necessidade, e a presente oportunidade, de se propor novas alternativas para a formulação de uma metodologia mais condizente com os múltiplos objetivos das unidades de conservação.

**III.1.2. Bases e Postura Técnica para Elaboração dos PGAs**

**Aspectos dos procedimentos e do histórico da conservação**

A metodologia "clássica" de elaboração dos planos de manejo privilegiava a caracterização técnica dos meios onde se situa a unidade de conservação, uma discussão da efetividade dessa conservação segundo a forma da unidade e o efeito de borda, o manejo necessário para manter ou recuperar os ecossistemas, a definição de áreas de construção para a infra-estrutura necessária à administração, e algumas

<sup>1</sup> Baseado em Maretti, Raimundo, Sanches, Martuscelli, Mendonça et alii, 1997.

diretrizes dessa administração, como pessoal necessário, equipamentos etc. Ficava-se mais nos pressupostos do que a unidade deveria ser, baseado em uma das categorias de manejo, do que nas reais características ecológicas e sócio-econômicas.

Assim, os planos de manejo eram caracterizados por sua cientificidade, frequentemente com estudos produzidos longe da realidade, tanto local como regional. Embora muitas vezes com boa qualidade técnica, não representavam a conjugação dos interesses envolvidos, nem tampouco davam orientações efetivas e conseqüentes para a administração das áreas.

A política ambiental foi desenvolvida reagindo ao processo econômico degradador. Foi possível, com grande ênfase nas décadas de 70 e 80, a conservação de importante parcela do território paulista, mas hoje sua efetividade não é total nem crescente.

A história de implantação das unidades de conservação levou à percepção de que elas não podiam ser tratadas de forma isolada, pois os processos e fluxos ecológicos e sócio-econômicos não se limitam às UCs.

Para superar as dificuldades, buscavam-se mecanismos como aumentar as áreas ou interligá-las. Há tempos se conhece a necessidade de integração de UCs em corredores ecológicos, procurando maximizar a potencialidade de conservação das

espécies, facilitando intercâmbios genéticos, e possibilitando a existência de populações biologicamente viáveis. Hoje procura-se também formar as chamadas biorregiões ou os contínuos ecológicos e defende-se a proteção do entorno de UCs, procurando dar maior garantia à conservação interna.

Porém, além de as unidades de conservação deverem cumprir as funções de conservação dos ambientes que as compõem, devem também desenvolver suas funções sociais, através da sua integração às respectivas regiões. As áreas protegidas precisam participar do processo de desenvolvimento sócio-econômico, pois dessa integração dependem, inclusive, os apoios políticos e econômicos, indispensáveis para a manutenção das unidades.

Em São Paulo e no Brasil, bem como em outros lugares, muitas instituições que administram UCs não inovaram seus conceitos e técnicas de planejamento e gestão. Apesar disso, houve avanços significativos em casos específicos, seja em levantamentos, seja no próprio planejamento, como por exemplo os casos da Estação Ecológica de Juréia-Itatins, do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), do Núcleo Picinguaba do PE da Serra do Mar, e da Estação Experimental de Itirapina, entre outros<sup>2</sup>.

É importante registrar também que antes deste projeto, houve em São Paulo a elaboração de outros planos de forma participativa, como o PGA do Parque Estadual Intervales, administrado pela Fundação Florestal — não contemplado no PPMA —, o qual forneceu bases para os planos das UCs deste projeto, e a experiência da regulamentação

<sup>2</sup> São Paulo (SMA-IF), 1990, 1991a e b, 1992a, b e c, 1994e s/d-a e b; Bom, G.C.C., Diniz, P.S.N.B. & Rossi, L., 1989; Leonel, *et alii*, 1992; Marinho, Vieira, Figueiredo, & Marques, 1997; Sanches, 1992; Bürgi, & Marinho, 1997; etc.

da APA Cananéia-Iguape-Peruíbe, apesar de sua especificidade diferente em termos de categoria de manejo<sup>3</sup>.

A metodologia dos chamados planos de manejo das unidades de conservação de uso indireto do IBAMA<sup>4</sup>, apesar de iniciada antes, foi sendo elaborada ao longo do mesmo momento histórico dos PGAs da SMA-SP, apresentando ora aquela ora esta metodologia, avanços, uma em relação à outra. Outros aspectos propostos pela SMA são: a elaboração do planejamento em fases de um mesmo processo, a incorporação do zoneamento na primeira fase, o estabelecimento de reuniões preparatórias à oficina de planejamento<sup>5</sup>.

No contexto internacional a forma de elaborar esses planos também tem sido reformada, ganhando participação e agilidade.<sup>6</sup>

#### Bases e diretrizes

Uma das bases deste trabalho, a forma participativa, apesar de economicamente custosa, permite a busca de um maior consenso e a associação do planejamento à sua aplicação, admitindo que se planeje e se implemente — aplique as decisões — num processo integrado e sistemático, e não de forma estanque. A participação, não podendo ser somente interna, envolve todos os atores sociais interessados na unidade de conservação. Procura-se a obtenção de melhores resultados — com melhor processo de reflexão —, a maior compreensão das unidades de conservação e suas atividades pela sociedade e, conseqüentemente, o aumento do apoio social e político, trazendo maior efetividade na conservação, no cumprimento das demais funções das UCs, e o estabelecimento de parcerias.

Com o processo participativo, além de respeitar as diretrizes mais democráticas — permitindo às forças sociais expressarem-se no que tange à política ambiental — procura-se reaproximar as forças políticas da defesa da conservação.

A elaboração de planos de manejo sempre foi bastante demorada, dentre outros aspectos, porque priorizava o entendimento completo da dinâmica biológica/ecológica para a gestão da unidade. Na maioria das vezes, era também feito por uma equipe, para que outras os implantassem. Sua aplicação era pouco respeitada, quando não desconsiderada. Assim, a atual concepção tem também como diretriz que os planos devam ser elaborados por quem os executa, e desenvolvidos ao longo da própria execução. Por isso a proposta de sua elaboração se dar em fases, com acréscimo gradativo de conhecimento, permitindo adaptações.<sup>7</sup>

<sup>3</sup> Fundação Florestal, 1996; Fundação Florestal & SMA, 1997; Pisciotta, & Maretli, 1997; Fundação Florestal & SMA, s/d; São Paulo (SMA-CPLA), 1994; Moraes *et alii*, 1997; e São Paulo (SMA-CPLA), 1997 & Brasil (IBAMA), 1997; etc.

<sup>4</sup> Brasil (IBAMA) & GTZ, 1996. De certa maneira, aqui também se inclui Griffith, Jucksch & Dias, 1995. Todas essas propostas têm sido coordenadas pelo IBAMA.

<sup>5</sup> Isso se coloca principalmente antes da proposta de IBAMA e GTZ de 1996, pois consideravam, primeiro, no processo, um plano de ação emergencial (Brasil, 1994a e b), que dificilmente poderia ser chamado de 1ª fase do plano de manejo, como propuseram posteriormente, já com avanços (Brasil & GTZ, 1996).

<sup>6</sup> Por exemplo: Bnto, 1997; UICN & MDRA-DGFC, 1993a; GPC-DGFC-MDRA & UICN, 1993; UICN & MDRA-DGFC, 1994; Maretli, Miranda, Campredon, & Rachid Said, 1992; INEP & UICN, 1996a e b; Maretli, Rachid Said, Sales & Ferraz, 1996; Paraná (IAP), 1996; Eglydio Martins *et alii*, 1997; etc.

<sup>7</sup> Como foi, posteriormente, melhorado por IBAMA (Brasil, MMA) e GTZ, em 1996b.

Outra das bases conceituais do plano de gestão ambiental é o equilíbrio entre as funções das diferentes categorias de unidades de conservação. Por exemplo, um parque prevê uma grande área onde a capacidade de conservação é efetiva e representativa dos ecossistemas, tendo três funções básicas: a conservação, a pesquisa e o ecoturismo. Já

nas estações ecológicas há uma prioridade maior para pesquisa, além da conservação. Nelas pode ocorrer a visitação, com ênfase à educação ambiental, mas como aspecto complementar. É o equilíbrio entre as funções das UCs que possibilita maior efetividade para atingir seus objetivos. Neste trabalho procurou-se atender às funções citadas.<sup>8</sup>

Nas unidades de conservação paulistas há também presença importante de população local. Parte dela é "tradicional", parte é moradora mais recente, e parte pode até ser representante de interesses de fora do lugar, sendo muitas vezes considerada invasora. Esse componente, apesar de não estar previsto no desenvolvimento das funções dos parques estaduais e das estações ecológicas, deve ser levado em conta na busca do equilíbrio. Assim, além do equilíbrio supracitado, procurou-se neste trabalho compatibilizar as funções das UCs com as comunidades locais e "tradicionalistas".<sup>9</sup>

Essa renovação nos procedimentos de planejamento e gestão de UCs não poderia ser realizada através de um modelo pronto e acabado, que chega para ser implementado. Assim, segundo outra das diretrizes, a metodologia vem sendo elaborada gradativamente através da prática e da participação, neste caso principalmente interna à SMA. Desde o primeiro momento de implementação prática do processo de construção da metodologia foram debatidos os aspectos técnicos da proposta metodológica.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> A nova classificação internacional de categorias de manejo (IUCN, 1994), além de apresentar a própria classificação, apresenta a relação de cada categoria com os diferentes objetivos do manejo, quer seja de forma prioritária, quer seja secundária. Ela também tem algumas características interessantes, tais como a redução do número de tipos e a incorporação da população humana, quando existente, na maior parte delas.

<sup>9</sup> Há um processo de discussão, inclusive internacional, que já dura pelo menos vinte anos, sobre o grau de comprometimento dos processos ecológicos pelas populações locais, pois há coincidência de áreas de interesse para conservação e de áreas onde existem populações economicamente marginais e com traços tradicionais. Ver também: "Workshop de Populações e Parques", desenvolvido no IF, em 1994; Kemf, 1993; Mendonça, & Mendonça, s/d; Siqueira, & Vianna, 1989; Vianna, & Brito, 1992; Maretli, Sales & da Costa, 1992; Paris & Pereira, 1994; Diegues, 1994, entre outros.

Entende-se, neste trabalho, que, embora não devendo estar entre as suas diretrizes principais, a permanência da população "tradicional" não é incompatível estaduais dos parques nacionais —, mormente quando eles foram decretados sobre a existência de atividades das comunidades locais e se essas atividades não forem muito impactantes ao funcionamento dos ecossistemas protegidos. Com isso se preserva, também, a possibilidade de que a própria existência dessa comunidade, através da sua ocupação do espaço, colabore com a proteção dos recursos naturais, além de respeitar seus direitos tradicionais. No caso das estações ecológicas — e das reservas biológicas, se e enquanto não forem agrupadas, conforme propostas ligadas ao projeto de lei do SNUC —, considera-se incompatível tal coexistência, devido ao alto grau de restrição desta categoria de unidades de conservação, admitindo-se, apenas, entretanto, a necessidade de solucionar os casos onde a criação da UC específica foi decretada sobre a existência de atividades das comunidades locais e não sendo as suas atividades muito impactantes ao funcionamento dos ecossistemas protegidos, como, por exemplo, em grande parte da EECJ. Essas posições de forma alguma pretendem negar os direitos tradicionais, mas compatibilizá-los com o interesse global pela conservação da natureza. (Estas orientações foram construídas inclusive pelo PROBIO/SP, além de IF e FF. Ver documento interno sobre as propostas de solução desses conflitos, no prelo. Tais posições, inclusive estão em concordância com as principais diretrizes da classificação internacional de categorias de áreas protegidas, da IUCN (1994). Ver também Mendonça *et alii*, 1997, entre outros.)

<sup>10</sup> Apesar de interno à SMA, o desenvolvimento desta metodologia pode ser considerado interdepartamental, pois uniu, na prática, ao longo do tempo (1995a, 1997) e com diferentes níveis de envolvimento — quer seja por interesse, por concordância ou por predisposição à renovação, quer seja pela proximidade com a responsabilidade da gestão das UCs em questão — vários órgãos e departamentos dessa Secretaria de Estado, PPMA (GEC, PGAs e CI), IF (principalmente DRPE, além da DG) e FF (principalmente DO, além da DE) foram os responsáveis pela coordenação, elaboração e implementação dos planos. O IG se destacou no processo participativo e na supervisão e realização de vários levantamentos. Presença importante tiveram IF-DD, IBT e CIMP, principalmente no acompanhamento dos trabalhos de diagnósticos técnicos. IF-DG e assessora, CIMP e PROBIO/SP, este em nome do Gabinete do Secretário, foram os responsáveis pela revisão técnica. A CPLA também participou, principalmente para a integração regional, nos macrozoneamentos do programa de gerenciamento costeiro. Houve a presença da CEAM e da CPRN. Além disso, contou-

Em função da novidade que os planos de gestão ambiental trariam à instituição e pela necessidade de experimentação e capacitação das próprias equipes, decidiu-se pela prática de um caso piloto, e a unidade escolhida foi o Parque Estadual de Ithabela (PEIb). No entanto, como prevê a própria metodologia, têm sido seguidas diretrizes básicas para a elaboração de cada PGA, mas sempre considerado a especificidade de cada unidade.<sup>11</sup>

Nesse sentido, estes planos de gestão ambiental para as unidades de conservação do estado de São Paulo têm como diretrizes principais:

- a participação efetiva, tanto no âmbito interno da instituição, como em relação à população local e da sociedade em geral, permitindo envolver os responsáveis pela execução e os atores sociais interessados, incorporando suas aspirações e necessidades nas diretrizes do planejamento, buscando a sustentabilidade social, política, ecológica e econômica da unidade de conservação;
- a elaboração em fases, às quais devem se seguir as revisões ou fases subseqüentes, procurando-se também atualizar constantemente a aplicação, aproximando planejamento e implementação e superando a dicotomia dos planos clássicos<sup>12</sup>;
- o equilíbrio nas funções de cada UC, principalmente conservação, pesquisa e educação ambiental e ecoturismo, inclusive procurando compatibilizar a presença de comunidades locais e "tradicionalistas";
- a aproximação entre planejamento e administração da unidade, evitando o excessivo cientificismo, a carência de propostas práticas e a separação nítida de equipes de planejamento e de execução; e
- o cumprimento de suas funções na conservação dos processos ecológicos fundamentais e da biodiversidade e no desenvolvimento sustentado regional.

Busca-se, também, com o enfoque metodológico que está sendo utilizado:

- o crescimento da capacidade institucional, consolidando o aprendizado dos exemplos bem-sucedidos;
- a consolidação de metodologia para a gestão de UCs do ESP, respeitando as importantes peculiaridades locais e diferenças das categorias de manejo; e
- construir as condições para o monitoramento da implantação destes planos de gestão ambiental, para verificação da correta aplicação das propostas e da efetividade das ações, para identificação de desvios e para atualização das decisões.

### Fase 1

A elaboração dos planos de manejo, segundo o estágio atual desta metodologia em construção, se desdobra em dois momentos: fase 1 (ou plano de gestão ambiental ou plano emergencial); e fase 2 (ou plano de manejo).

A fase 1 dos planos de manejo (ou seja, os planos de gestão ambiental) tem como meta a realização do diagnóstico e análise de cada UC a partir de dados secundários em um prazo que pode ser variável, mas deve ser curto, como de três a seis meses. Procura,

se com importante e freqüente presença da PFM, principalmente no processo participativo, a qual apesar de não ser da SMA, trabalha em estreita relação com esta.

<sup>11</sup> Vide São Paulo, 1997a, b, c, d, e, f, g e outros.

<sup>12</sup> Trata-se desse assunto, por exemplo, Matus, 1997, Agra F.º & Viegas, 1995, e outros.

de forma participativa, a identificação e hierarquização das necessidades, a definição de estratégias adequadas para a minimização dos conflitos e a formulação de propostas para solucionar seus problemas urgentes. Compreende ainda a proposição de um zoneamento preliminar, as diretrizes para o gerenciamento de cada unidade e para a realização do plano de manejo (fase 2), bem como as sugestões para a sustentação econômica do parque.<sup>13</sup>

Pretende-se que a implantação desta fase ocorra no prazo de dois anos, período no qual estará sendo elaborado o planejamento da fase 2, com base na experiência adquirida na primeira.

Assim, procurou-se nesta fase 1, coletar e organizar as informações disponíveis, para as decisões possíveis, não tendo sido obrigatório o aprofundamento dos conhecimentos, mas a identificação das suas necessidades e lacunas, as quais pretende-se superar com a programação proposta para a fase seguinte<sup>14</sup>.

### Os diagnósticos

O trabalho foi organizado com a preocupação de três tipos de levantamentos e análises (por vezes situacionais<sup>15</sup>):

- o diagnóstico técnico do meio, baseado principalmente em informações bibliográficas e cartográficas, complementadas por interpretações de imagens captadas por sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens de satélite) quando necessário e disponível;
- o autodiagnóstico institucional, que se refere à história da unidade e sua situação ou capacidade atual, e que deveria ser desenvolvido pela equipe da UC, utilizando-se dos levantamentos da estrutura instalada, da reflexão participativa interna e da consulta aos antigos administradores; e
- o diagnóstico participativo, o qual, além de recolher as opiniões da sociedade, não pretendeu ser apenas isso, mas, ser também, o fio condutor que leva ao plano de gestão ambiental.

Nesta primeira fase, o diagnóstico técnico do meio privilegiou as informações mais próximas de uma análise da paisagem — sem grandes preocupações com definições teóricas — e o enfoque a partir dos principais problemas, para a gestão das UCs. Subdividiu-se em meio físico, biótico e sócio-econômico (ou antrópico). Optou-se por privilegiar alguns tópicos de cada uma dessas três subdivisões, os quais evidenciassem,

<sup>13</sup> A estratégia citada pode ser vista nas ações/atividades propostas na matriz do plano de trabalho (capítulo VI). O processo de trabalho participativo passa, nas reuniões preparatórias e na primeira parte da oficina, pela identificação dos principais problemas, tentando orientá-los e agrupá-los pelos programas de gestão. Por vezes, isso pode ter sido mais explícito, como a hierarquização definida no PGA — 1ª fase — PEIb (Moraes, 1996, e São Paulo, 1997a). No entanto, normalmente não se chegou a esse detalhe explícito e grau de decisão nas reuniões com participação dos atores sociais, inclusive por ser esse um processo em início, metodologia em construção, e não existir ainda mecanismos formais do seu estabelecimento. Por essa e outras razões é que o resultado das reuniões participativas passa por revisão técnica e definição institucional.

<sup>14</sup> Em função das diretrizes, da própria intenção da metodologia e do caráter inovador, há necessidade de revisões e adaptações ao longo da implementação, buscando a melhoria do processo. Essas revisões e adaptações não devem comprometer as diretrizes principais do PGA específico e serem apresentadas à sociedade, prioritariamente através do comitê de gestão da UC.

<sup>15</sup> Conforme Matus, 1997.

o mais possível, a sua síntese e influência na paisagem (e por conseguinte entre si e nos processos naturais).<sup>16</sup>

A avaliação do meio físico foi desenvolvida principalmente através de uma abordagem geomorfológica, como tema principal e definidora dos compartimentos. A geomorfologia não se prende apenas as formas do relevo, mas também ao entendimento da sua origem e da dinâmica de seus elementos. Inicialmente, analisou-se o meio físico através dos sistemas de relevo, onde foram também destacados as formas, além dos padrões. As informações seguiram as diretrizes dos níveis taxonômicos do meio físico, com variações locais.<sup>17</sup>

A cobertura vegetal e o uso do solo, incluindo o meio biótico e parte do antrópico ou sócio-econômico, sempre que possível, foram complementados por informações de fauna, principalmente a partir da revisão da literatura. A classificação da vegetação foi baseada na proposta pelo IBGE, com exceção da vegetação de restinga, regulamentada recentemente pela SMA. As verificações em campo — quando realizadas, de forma superficial, expedita e pontual, — buscaram dados sobre a diversidade de ambientes e o status de conservação dos mesmos. Em relação a fauna procurou-se pontualmente alguns sítios importantes de ocorrência de espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção.<sup>18</sup>

Para a caracterização do meio sócio-econômico, o próprio uso do solo é a espacialização mais viável, no nível de detalhe desta fase, mas levantou-se também informações quanto ao tipo de ocupação presente, às formas de apropriação do espaço e de uso dos recursos naturais e algumas características das atividades de subsistência, como a pesca, extrativismo e agricultura. Quando possível, buscou-se informações referentes à situação fundiária, e sobre pedidos de loteamento, desmatamento, manejo florestal e mineração, entre outros. Em algumas situações avançou-se com levantamentos de atividades diretamente relacionadas com a UC em questão, como o ecoturismo e a educação ambiental. Através da correlação destes aspectos, inferiu-se "vetores de pressão", ou seja, a tendência dos usos conflitantes com a conservação.

Para o diagnóstico participativo, optou-se por uma adaptação do "método ZOPP", acrescentando-lhe reuniões preparatórias — setoriais, temáticas ou regionais — para cada programa de gestão das UCs. As razões dessa ampliação ou subdivisão, com maior flexibilidade, objetivaram:

- permitir a participação do maior número de interessados possível;
- discutir os temas principais ligados ao planejamento e à gestão da unidade com maior especificidade;
- permitir a participação daqueles que não podiam se dedicar uma semana inteira a uma oficina e propiciar mais participação daqueles que não se deslocavam a grandes distâncias, realizando reuniões mais próximas de suas moradias ou locais de trabalho (por exemplo comunidades "tradicionais", pescadores ou posseiros);

<sup>16</sup> De cada um desses tópicos, a partir dos levantamentos de informações secundárias no mínimo e principalmente, embora por vezes também primárias, foram produzidos textos-síntese. Além de relatórios, procurou-se representar todos os temas em mapas na escala 1:50.000.

<sup>17</sup> IPT, 1981; Ross, 1990; Tricart & Killian, 1992; Grant & Finlayson, s/d; Maretti, 1989, entre outros.

<sup>18</sup> IBGE, 1992; Veloso et alii, 1991; e outros. Sempre que possível se procedeu o sobrevôo da área, seja de helicóptero, seja de ultraleve.

- deixar espaços para reflexão e amadurecimento entre as reuniões, bem como permitir a consulta dos representantes aos representados;
- homogeneizar aos poucos o conhecimento sobre a unidade e seus problemas; e
- possibilitar a utilização de técnicas, tempos e linguagens mais apropriados a cada grupo social.

Esperava-se que a inclusão do tema gestão (inicialmente separado de planejamento e as vezes de regularização fundiária) propiciasse participação expressiva dos funcionários num autodiagnóstico institucional (o segundo) aprofundado e qualitativo da UC. Hoje observa-se que são necessários serem desenvolvidos procedimentos à parte, tanto em termos de dinâmica de grupo, somente com os funcionários (talvez sem a presença do responsável pela UC), como no sentido de uma pesquisa histórica das gestões anteriores e as suas interações com a sociedade interessada. Ainda assim, procurou-se, com os técnicos e funcionários de cada UC, ao longo de todo o trabalho, analisar a história e as condições atuais de cada uma das unidades, sua situação ou capacidade atual e da estrutura instalada, especialmente quanto às suas possibilidades frente às tarefas que o plano apresenta.

### As etapas

De um modo geral são realizadas as seguintes etapas (vide também fluxograma e quadro adjacente):

- reunião de lançamento;
- reuniões preparatórias (setoriais, regionais ou temáticas);
- caracterização do meio físico, biológico e antrópico da área a partir de levantamento de informações secundárias com elaboração de cartas temáticas;
- zoneamento preliminar e "pré-propostas" de gestão;
- oficina de planejamento;
- revisão técnica dos planos e propostas emanadas da oficina e definição do zoneamento e dos programas de gestão;
- avaliação e revisão técnica e institucional (pela coordenação do PPMA, pela diretoria-geral do IF, pela Cinp-SMA e pelo Probio-SMA-SP, esta em nome do Gabinete do Secretário); e
- redação final e publicação.

### Reuniões e preparação para a oficina de planejamento

Para as reuniões de lançamento procurou-se anunciar amplamente — faixas, cartazes, informes radiofônicos, folhetos, jornais etc. — e enviar convites a todos os atores sociais relacionados com o tema. Elas constaram da apresentação do PPMA, da metodologia genérica dos PGAs, da apresentação da respectiva UC e da programação dos trabalhos para o PGA da UC em questão. Não se privilegiaram as discussões. Ao seu final, abriram-se inscrições para grupos de trabalho relacionados as reuniões preparatórias vindouras.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Apenas em uma situação se programou a escolha de coordenadores dos grupos, que não fossem funcionários da SMA, especialmente da UC. Tal procedimento, embora não tenha decorrido muito bem nessa experiência, deve ser encorajado. É difícil que o papel do coordenador seja claramente compreendido, mas, especialmente se o processo dispuser de algum tempo, é interessante provocá-lo a aprofundar-se ligeiramente no tema, ficando também responsável por ajudar na preparação de relatos (se possível, cruzando os temas entre os participantes dos diferentes grupos), e

Nas reuniões preparatórias não houve limitação de participação. Nelas chegou-se à identificação dos principais problemas, discutindo entre os seus interessados mais próximos (ainda que as vezes socialmente antagônicos), e a escolha de representantes dos temas e dos atores sociais para seguir participando nas etapas seguintes.

Como a administração de uma unidade de conservação é efetivada através de programas de gestão — onde são planejadas as atividades e distribuídas as responsabilidades de execução — as reuniões preparatórias tiveram como diretriz estabelecer os temas de acordo com esses programas — e da forma como seriam tratados na oficina e no próprio plano de gestão — tais como gestão, ecoturismo, educação ambiental, pesquisa, proteção e interação sócio-ambiental. A identificação e depuração dos problemas, apesar de ter sido efetuada participativa e exaustivamente, nem sempre consta dos planos de gestão, devendo ser procurados na memória técnica do plano, do processo. Procurou-se atender às condições específicas de cada unidade, muitas vezes demandando reuniões específicas (comunidades, questão indígena, questões fundiárias etc.) Em algumas situações optou-se por provocar reuniões mais direcionadas, por exemplo com pesquisadores ou agências de ecoturismo, mesmo fora da região, em São Paulo, ou reuniões diretamente nas comunidades. Por vezes foi necessário a atenção à imensidão da área em questão, subdividindo as reuniões em regionais, obrigando a realização de intermediárias.

Portanto, sempre que necessário, devem ser realizadas mais de uma reunião preparatória, intermediária e complementar, para melhor preparação da oficina.<sup>20</sup>

Após cada reunião, o relato deveria ter sido disponibilizado para os participantes, ou, ao menos, para os representantes, objetivando um início de reflexão e amadurecimento do problema, bem como deveria ter sido apresentada uma síntese dos procedimentos e resultados anteriores. Quando esse procedimento não foi seguido, deveu-se a inexperiência e acúmulo de tarefas das respectivas equipes.

Os levantamentos técnicos devem ser feitos em paralelo a esse processo participativo (*vide* fluxograma). No caso deste projeto, optou-se pela contratação de consultorias pontuais, tópicas, para organização de informações específicas nos campos supracitados, mas sempre tendo o chefe da UC como aglutinador e coordenador, evitando-se contratar consultorias para zoneamento e proposição de programas de gestão. Dada a escassez de técnicos ligados diretamente às UCs, a equipe de supervisão

de acordo com as características de seus recursos e ao uso que deve ser dado aos mesmos. Desta maneira, o zoneamento compreende os aspectos de controle e manejo do local, e para este se ditam normas para especificar os tipos de usos e instalações permitidas e necessárias dentro de cada zona<sup>24</sup>. Os trabalhos estão desenvolvendo metodologia própria, associando os diagnósticos participativo, do meio e autodiagnóstico do parque para definição do zoneamento e dos programas de gestão, estes dois inseparáveis.

O zoneamento normalmente foi estabelecido através do cruzamento das cartas temáticas, principalmente geomorfológica, de vegetação e uso do solo, e de pressões antrópicas<sup>25</sup>. Foram destacadas em cada uma destas cartas as variáveis mais significantes para estabelecimento das zonas. Da carta geomorfológica foram extraídas as informações sobre as áreas críticas. Da carta de vegetação buscou-se, com destaque, a diversidade de ambientes e o estado de conservação das formações vegetais. Da carta de uso do solo elencou-se as formas de uso mais conflitantes com relação à conservação de ambientes e os principais vetores de pressão sobre o parque. Em alguns casos foram utilizadas outras cartas, especificamente para cada UC, quais sejam, carta de legislação ambiental, carta de microbacias hidrográficas, carta de usos turísticos etc.

Foram estabelecidos os limites do zoneamento e a definição de cada zona. Assim, a zona de preservação, a mais restritiva, é a que normalmente apresenta maior extensão em área. Foram estabelecidas as zonas de uso público, zonas de uso extensivo e de uso intensivo relacionadas ao nível de restrição. Estas podem caracterizar-se e destinações específicas, como por exemplo o uso especial, áreas onde há ocupação "tradicional" ou local ou até de uso múltiplo, para atender ao fluxo de visitantes e as necessidades de abrigar a infra-estrutura, mas também outros tipos de uso das áreas. A zona de recuperação foi estabelecida através do cruzamento da carta de vegetação e de uso do solo, onde encontra-se as áreas mais alteradas da unidade ou contíguas a ela e onde se situam as maiores pressões de uso. As vezes foi definida uma zona tampão<sup>26</sup>, com o intuito de amenizar as pressões antrópicas sobre a UC, ou sobre a sua zona de conservação. Esta situa-se bordejando toda a zona de conservação, englobando os ambientes pouco alterados pela ação humana, tanto dentro como fora do parque. Excepcionalmente incluiu-se uma zona de exclusão pesqueira. Finalmente, em alguns casos pode, já nesta fase, serem propostos corredores ecológicos.

<sup>24</sup> Miller, 1980; e Salm & Clark, 1989.  
<sup>25</sup> Polette, 1993; Maretti, 1989, e vários outros.  
<sup>26</sup> Salm & Clark, *op. cit.*

representar o envolvimento vivo da comunidade no estímulo à participação dos demais nos trabalhos. É interessante programar mais de uma reunião por tema, setor ou região, permitindo maior reflexão, aprofundamento e aproximação entre as posições.

Para viabilizar a participação efetiva dos diferentes atores sociais, podem ser realizadas quantas reuniões sejam necessárias, bem como outras formas de diálogo e registro das aspirações, procurando sempre adaptar os tempos e linguagens às do grupo social: entrevistas com atores sociais importantes; viagens de reconhecimento; contatos com comunidades locais; reuniões intermediárias; redefinição na escolha dos representantes; exposição da "pré-proposta" etc. Tudo isso foi aplicado, mas com limitações, tanto de tempo e recursos do projeto, como de tempo e de capacidade/adequação dos responsáveis das UCs.

É, mais do que interessante, necessário "bombardear" os grupos sociais com notícias e informações sobre a unidade de conservação e o processo de planejamento, de forma a estimular a discussão no seio e entre os grupos e dar mais respeitabilidade ao processo. (Isso não foi muito praticado.)

dos planos de gestão ambiental colaborou ativamente na elaboração dos diagnósticos e nos planos.<sup>21</sup>

A equipe de cada UC, com apoio da equipe de supervisão dos PGAs, preparou uma síntese da parte dos três diagnósticos realizada antes da oficina. O intuito foi, além de apresentar uma síntese do que é a UC, divulgar uma proposta prévia de zoneamento e idéias para os programas de gestão. Com o intuito de viabilizar a discussão e a homogeneização das informações, essa síntese foi distribuída aos que participantes da oficina de planejamento, quando possível uma semana antes desta, ou no seu início, com uma apresentação.<sup>22</sup>

#### Oficina de planejamento

Na oficina de planejamento, seguem-se aproximadamente os procedimentos do ZOPP<sup>23</sup>. Como pretende-se chegar a decisões, ainda nesta fase, há uma exposição e discussão da síntese e das "pré-propostas" de zoneamento e de gestão, como um dos primeiros momentos (segundo esta, como "pano de fundo", por toda a oficina). Com base nos problemas anteriormente identificados, são então selecionados os problemas centrais. Não há um problema central único, mas, já após a reversão, a partir dos problemas selecionados, os resultados esperados, aproximadamente para cada programa de gestão da UC, quais sejam:

- gestão, incluindo regularização fundiária, infra-estrutura, planejamento (o qual apesar de estar aqui incluído, para fins didáticos e práticos têm se optado, em alguns casos, por deixá-lo separado) e outros;
- visitação pública, muitas vezes subdividindo ecoturismo e de educação ambiental, conforme o estabelecido por Ibama/Embratur (1995) e Dias (1992), respectivamente;
- pesquisa, freqüentemente incluindo aspectos de subsídios a recuperação ambiental;
- proteção (ou fiscalização ou vigilância), algumas vezes incluindo operações de recuperação; e
- interação sócio-ambiental, que envolve os aspectos de desenvolvimento sustentado de comunidades "tradicionais" e/ou locais no entorno ou interior da UC. Este programa está agregado ou então separado da integração com o entorno, ou regional, contando esta com aspectos ecológicos e sócio-econômicos e políticos.

<sup>21</sup> Apesar de a metodologia dar preferência à elaboração interna e participativa, isso se aplica principalmente na coordenação e formulação das propostas de gestão. Não se recomenda, seguindo o já afirmado, a contratação do plano ou a sua elaboração por equipe externa a UC. No entanto, não é viável que todos os estudos de apoio sejam realizados dentro da UC, ou da instituição responsável pela sua administração, devendo ser procurada a maior aproximação com parceiros, e de preferência de longo prazo. Uma opção interessante é a parceria duradoura com departamentos das universidades e outras instituições de pesquisa. No caso deste projeto, apesar da contratação de consultores, procurou-se, e aconteceu, o envolvimento dos outros departamentos e órgãos no apoio a levantamentos específicos (*vide* nota anterior e equipe técnica). Pretende-se aprofundar esse procedimento e estabelecer parcerias duradouras para a segunda fase.

<sup>22</sup> Hoje pode-se concluir que essa síntese é absolutamente necessária, preparando a própria equipe da UC para a oficina de planejamento participativo. É necessária a sua distribuição pelo menos uma semana antes dessa reunião. Procurou-se realizar por algumas vezes a apresentação dessa síntese com as "pré-propostas" em encontro separado, além das reuniões preparatórias normais, com os representantes escolhidos por tema e grupo social. Esse procedimento é considerado recomendável, especialmente para apurar a representação, quando for necessário, seja por muito afluxo de interessados, seja por uma seqüência natural programada de concentração da representação. O procedimento propicia mais maturação das propostas, especialmente com a comunidade.

<sup>23</sup> Vide GTZ (s/d) e outros.

Chega-se ao final da oficina, idealmente (embora nem sempre de forma igual), com a priorização das atividades, elaboração da matriz de planejamento e a do plano de trabalho, com cronograma e responsável. Além disso, por vezes se elabora uma agenda emergencial/imediata, o que se mostrou interessante, quando praticado.

#### Zoneamento

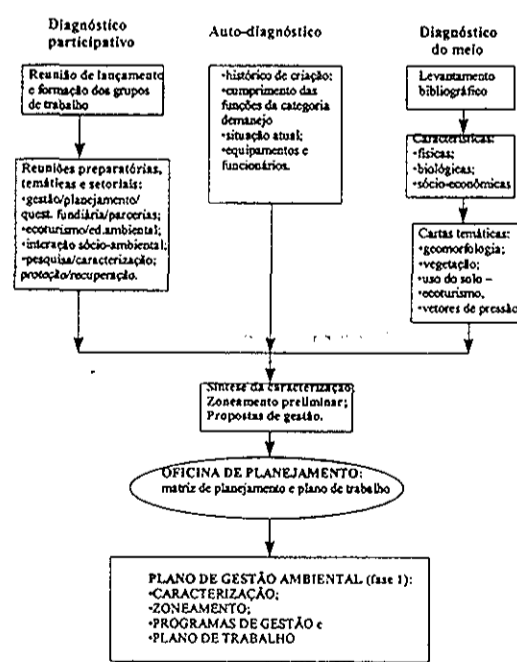
Os zoneamentos das UCs, iniciados — como "pré-proposta" — antes da oficina e consolidados depois, não seguiram procedimento único, adaptando-se às condições específicas de cada uma e à disponibilidade de documentos e informações sobre o meio. Para atingir os objetivos de manejo estabelecidos, é necessário dividir a área em zonas

#### Revisões e o plano de gestão ambiental

Após a oficina, e para a efetiva elaboração do plano de gestão ambiental, alguns ajustes relativos a cronogramas e questões legais devem ser realizados pela equipe técnica do parque, com apoio da equipe de supervisão dos PGAs e da instituição responsável. Estruturalmente é mantido o plano elaborado na oficina de planejamento, que teve como premissa básica o processo participativo e que carrega a garantia de que medidas técnicas, políticas e legais estarão em sintonia e em acordo com os anseios da comunidade. Se por acaso houver necessidade de alterações maiores (novos rumos, retirada de atividades importantes, grandes mudanças de prioridades etc.), pelas autoridades da SMA responsáveis pela sua aprovação, por respeito ao processo participativo, deve-se voltar a discutir, seja com o comitê de apoio a gestão (criado no próprio processo do PGA), seja convidando os participantes da oficina, seja em reunião aberta.

A junção de diagnósticos, zoneamento e plano de trabalho, formam a base do plano de gestão ambiental. A integração dos três diagnósticos passa pela etapa participativa, na oficina de planejamento, e pela etapa técnica na elaboração do zoneamento e dos programas de gestão. Posteriormente há uma etapa institucional para aprovação formal do PGA pela SMA.

### ETAPAS DO TRABALHO



#### Fase 2

Os planos de manejo são enquadrados numa abordagem para médio e longo prazos, compreendendo levantamentos novos e/ou mais específicos, análises mais profundas que definirão mais precisamente o ordenamento territorial e as ações para a implantação efetiva da unidade. O produto da fase 2 será o orientador principal da gestão da unidade durante o período de cinco anos, quando deverá passar por revisão. A programação da fase 2 é realizada nesta fase 1, conforme propostas nos planos de trabalho de cada UC, e sua metodologia, em construção, estará sendo desenvolvida *pari passu*, a partir das experiências da primeira.

#### Programação Paralela

Previamente ao início dos planos de gestão foram realizadas grandes audiências (não formais) públicas, em São Paulo e em Ilhabela, envolvendo centenas de participantes, para apresentação do projeto PPMA como um todo<sup>27</sup>.

Paralelamente a elaboração dos PGAs, foram realizadas mesas-redondas abertas sobre temas técnicos, de forma a procurar aumentar a captação e o grau de informação das equipes e propiciar a reflexão e o intercâmbio com outras experiências.

Reuniões técnicas internas, envolvendo todas as UCs do projeto e os departamentos e órgãos da SMA, foram realizadas e têm servido para definir diretrizes de cada programa de gestão, além da homogeneização de classificações e procedimentos para os levantamentos temáticos, do estabelecimento de procedimentos para a alteração/criação do programa de pesquisa institucional, de propostas para regulamentação da visitação pública, da definição de critérios para regularização das comunidades locais e "tradicionais" nas UCs, e das diretrizes para a segunda fase e para programas de capacitação interna da SMA em planejamento e gerenciamento de UCs e gestão ambiental.

### III.2. PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

#### III.2.1. Reunião de Lançamento

Para as reuniões de lançamento e as reuniões preparatórias foram convidados vários segmentos da comunidade local (moradores, professores, prefeitura, câmara, operadores de turismo, representantes das comunidades indígenas, entre outros), diversos setores da SMA, Secretaria da Agricultura, Ministério Público, institutos de pesquisas e universidades.

Na reunião de lançamento foi realizada uma apresentação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e do PPMA; além dos temas a serem abordados para o diagnóstico da unidade nas reuniões preparatórias. Os interessados escolheram e se inscreveram nos temas de seus interesses.

<sup>27</sup> Esse processo foi coordenado pelo GEC-PPMA, em nome do Gabinete do Secretário.

#### III.2.2. Reuniões Preparatórias

Nos dias 08 a 12 de abril aconteceram as reuniões preparatórias no Núcleo Pereirinha, que além dos já inscritos contou com a presença de novos interessados, além dos funcionários do próprio PEIC, entre outros atores.

Os temas discutidos, propostos num trabalho conjunto do responsável pela unidade e a coordenadora/mediadora dos trabalhos, foram:

- proteção / fiscalização;
- conservação, pesquisa e recuperação;
- uso público;
- gestão / administração;
- integração com o entorno.

A reunião participativa do PEIC sobre o tema ocupação humana contou com aproximadamente 180 pessoas, envolvendo moradores tradicionais, representantes indígenas, moradores recentes, veranistas, igreja, ONGs, prefeitura, pesquisadores e órgãos governamentais, que possibilitou um rápido diagnóstico da situação da ocupação humana na unidade.

Do resultado desta reunião somado ao conhecimento dos técnicos envolvidos na elaboração do documento final observou-se o grau de conflito existente entre os dispositivos legais que regem o parque estadual e a questão humana no interior do mesmo que só poderá ser solucionada com ações governamentais que visem a regularização fundiária da área.

O produto dos trabalhos em grupos das reuniões preparatórias constituíram-se nos painéis que compõem o Relatório de Consultoria das Reuniões Preparatórias do PEIC (Moraes, 1997a), os quais subsidiaram a etapa posterior, ou seja, a oficina de planejamento.

Foi realizada uma reunião no dia 16 de junho, em Cananéia, que teve como objetivo sistematizar as informações dos trabalhos técnicos, bem como os resultados das reuniões preparatórias. Serviu também para discutir e escolher os representantes dos grupos de trabalho temáticos que participariam da oficina de planejamento.

#### III.2.3. Oficina de Planejamento

Realizada no Parque Estadual Intervales (SP) no período de 07 a 11/jul./97, contou com a participação não só dos representantes dos grupos de trabalho das reuniões preparatórias, mas com técnicos da SMA e do IBT, que já haviam realizado trabalho na unidade.

Os objetivos gerais da oficina foram: elaborar a matriz de planejamento - fase 1 para o PEIC, elaborar as bases para o plano de trabalho correspondente, com suas respectivas atividades, cuja previsão de implantação são dois anos (1998 e 1999), bem como elaborar proposta para a constituição de um comitê de apoio a gestão para atuar no âmbito do projeto, além da discussão sobre o zoneamento preliminar apresentado e sobre critérios para permanência de comunidades humanas no interior do parque (vide anexos).<sup>28</sup>

Através das informações contidas na matriz analítica (vide capítulo sobre programas de gestão), definida nas reuniões preparatórias, foi possível executar o ordenamento das propostas existentes nos painéis temáticos, selecionando apenas as propostas executáveis pelo próprio projeto ou em parcerias com terceiros. A partir dessa compatibilização todas as propostas foram redigidas como atividades a serem realizadas.<sup>29</sup>

Com base nessa matriz de planejamento os grupos elaboraram a matriz do plano de trabalho, onde foram descritas as atividades e as subatividades, os indicadores de processo ou metas a serem alcançadas para cada uma delas, seus responsáveis, o cronograma de execução das mesmas e os possíveis parceiros.

#### Operacionalização das metas previstas na Matriz do Plano de Trabalho

As atividades, sub-atividades e respectivos cronogramas para sua execução, constantes na Matriz de Trabalho são referências para operacionalização dos trabalhos visando a alcançar os objetivos e resultados definidos nas oficinas de planejamento.

Considerando, entretanto, que o processo de planejamento e execução das metas é dinâmico e envolverá profissionais de várias áreas do IF e outros órgãos, o conteúdo da matriz deverá ser revisado durante o processo de execução, no sentido de garantir a viabilização dos resultados elencados.

<sup>28</sup> Foram apresentadas as bases da técnica METAPLAN utilizada no processo de planejamento ZOPP/PCM, cujo aprendizado segue os princípios do "aprender-fazendo". Os trabalhos se realizaram em etapas sucessivas e interligadas através da divisão dos participantes em grupos, fazendo com que todos trocassem informações e compartilhassem as experiências vivenciadas nas suas respectivas atividades do dia-a-dia.

<sup>29</sup> Ao início de cada tarefa, os participantes receberam instruções para executá-las, que se referiam aos estabelecimento de resultados, indicadores de processo, entre outros aspectos da estrutura de uma matriz de planejamento (vide capítulo sobre programas de gestão e as matrizes de planejamento do projeto e do plano de trabalho, nesse capítulo). As discussões dentro dos grupos foram acompanhadas, sempre procurando respeitar o princípio da mínima intervenção, para que os participantes pudessem encontrar suas próprias soluções. A cada tarefa terminada, os

participantes submeteram os resultados a discussão em plenária visando a socialização e o consenso das idéias. As apresentações em plenária foram feitas por um relator designado pelo grupo. Após o debate, os grupos se reuniram novamente para deliberar sobre as sugestões apresentadas e realizar os ajustes necessários.

<sup>29</sup> No momento seguinte, foram formulados os indicadores de impacto e dos pressupostos para o objetivo superior, objetivo do projeto e resultados, assim como suas respectivas fontes.  
C:\PPMA\publ\PEICv2.2\03Metod.doc Pl.Gestão Ambiental fase 1do PEIC; Metodologia e Procedimentos 44  
24/03/98; 15:25

### Metodologia Geral (para todos PGAs do PPMA) e Procedimentos Específicos para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso

Etapas Gerais	Procedimentos Específicos	Observações
Reunião de lançamento	Realizadas em abr./97, na sede de Cananéia, quando foi apresentado os objetivos do PPMA e a divisão em grupos temáticos para a fase seguinte.	Foram convidados representantes locais, do entorno, do Ministério Público, de institutos de pesquisa e universidades, contando com 40 participantes.
Reuniões preparatórias (setoriais, regionais ou temáticas)	Ocorreram nos dias 08 a 12/abr./97, no Núcleo Pereirinha do PEIC, com média de 36 participantes/dia.	Um maior número de pessoas passou a conhecer o PEIC e apoiar as atividades para sua implantação.
Reuniões intermediárias e complementares	Realizada no dia 16/jun./97, na sede da LBA em Cananéia.	Compartilhou-se com os interessados o nível de conhecimento e as propostas preliminares da equipe técnica, além de discutir a redução do número de participantes para a oficina de planejamento, que ultrapassavam 50 representantes.
Oficina de planejamento	07 a 11/jun./97, com média de 37 participantes/dia. Principais resultados: discutidos critérios para a permanência de moradores no interior da UC, definição do comitê de apoio à gestão, apreciação do zoneamento preliminar e estabelecimento das matrizes de planejamento de projeto e do plano de trabalho.	Com representação de moradores do interior do PEIC, polícia florestal, ONGs, associações de classes, políticos locais, técnicos e funcionários do Instituto Florestal, Geológico e de Botânica.
Caracterização da área	Revisão bibliográfica e cartográfica; análise e compartimentação dos domínios de formas do relevo e elaboração de mapa geomorfológico: 1:50.000.	Lista de espécies com possível ocorrência nos ambientes do PEIC.
• meio físico	Caracterização da vegetação do PEIC e compilação das cartas de vegetação de Noffs & Batista-Noffs (1982 <sup>a</sup> e b) (1:50.000); caracterização preliminar da fauna: avaliação da situação dos ambientes, identificação de áreas prioritárias para conservação; mapeamento da vegetação, com interpretação de imagens de satélite, de fotos aéreas e de campo.	
• meio biótico	Caracterização e mapeamento das principais formas de ocupação nas áreas de entorno e as pressões sobre a unidade decorrentes desse uso; identificação dos principais tipos de usos turísticos no interior e entorno da unidade, com destaque para seus impactos ambientais e propostas de usos para grupos através de práticas de educação ambiental.	Identificação das atividades econômicas, uso dos recursos naturais, que atuam como vetores de pressão ambiental sobre a unidade.
• Meio antrópico		
Zoneamento e programas de gestão	Cruzamento de sete cartas ou croquis temáticos; áreas com diferentes graus de restrição ao uso. Zonas: preservação; uso público (intensivo e extensivo); recuperação e tampão; área para expansão do bairro do Marujá.	Cartas: geomorfológica, vegetação, distribuição da fauna, uso do solo, ecoturismo, recursos pesqueiros e educação ambiental, além de informações sobre a fauna. Geomorfologia: áreas críticas, contaminação do aquífero no Marujá. Vegetação: diversidade de ambientes e estado de conservação e ocorrência e importância da fauna. Uso do solo: principais vetores de pressão.
Revisão técnica	"Pareceres" em jan./97 (IF, PPMA, CINP, PROBIO/SP).	
Aprovação formal pela SMA.	Encaminhado para CT-IF em 11/fev./98.	
Adequação e publicação		

### III.3. METODOLOGIA DOS LEVANTAMENTOS ESPECÍFICOS

#### III.3.1. Meio Físico <sup>30</sup>

A compartimentação do meio físico e da carta geomorfológica e legenda realizada por Karmann & Dias Neto (1997) seguiram as diretrizes ou pressupostos de Ross (1990). Tais diretrizes baseiam-se na definição de níveis taxonômicos do meio físico. No entanto, para definição das áreas homogêneas denominadas de compartimentos, foram utilizados os conceitos de diagnósticos morfológicos definidos segundo Tricart e Killian (1992), que pressupõe a sobreposição e correlação das informações geológicas, geomorfológicas e pedológicas. Esses produtos foram complementados com uma comparação com Maretti (1989).

<sup>30</sup> Baseado em Karmann & Dias, 1997, com apoio de Maretti, 1989.

A realização da compartimentação como mencionado foi feita por sobreposição e correlação dos seguintes produtos, ajustados à base cartográfica da área na escala 1:50.000.

Os cruzamentos das diferentes informações ambientais disponíveis (geologia e geomorfologia) foram fundamentais para entendimento do meio físico e suas características, sendo que a definição da forma do relevo foi o elemento mais significante para definição das unidades e suas subdivisões, com a finalidade de ajustamento da legenda segundo Ross (*op. cit.*) como supracitado.



A carta-síntese que levou ao compartimento do meio físico delimitou três unidades, conforme o estabelecido nos pressupostos de Ross (1990): o relevo montanhoso, as planícies costeiras e a zona de transição, baseadas em duas divisões simples e clássicas (relevos de degradação e relevos de agradação).

Foi realizada também uma caracterização climática da unidade. Essa foi feita através de dados meteorológicos, principalmente de temperatura e pluviosidade, levantados nas estações meteorológicas da região, com posterior digressão e ajuste para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Os dados foram analisados e correlacionados com outros trabalhos já realizados na região<sup>31</sup>, para um entendimento dos "processos climáticos" que atuam no Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

### III.3.2. Meio Biótico<sup>32</sup>

A vegetação da Ilha do Cardoso foi classificada nos trabalhos de Noffs & Baptista-Noffs (1982a e b) e Barros *et alii* (1991) que identificaram as principais formações vegetais da ilha, sendo que essa classificação apresenta uma correspondência parcial com aquela proposta por Veloso (1991).

Noffs & Baptista-Noffs (1982a) através de fotointerpretação definiram cinco principais formações vegetais naturais, identificadas como vegetação pioneira de dunas, vegetação de restinga, vegetação de mangue, floresta pluvial tropical de planície litorânea e floresta pluvial tropical da Serra do Mar. Barros *et alii* (1991) utilizaram a divisão acima acrescentando duas formações vegetais: formação arbustiva dos topos e vegetação secundária. A caracterização das principais formações vegetais foi recuperada a partir do livro Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso que até 1996 constituiu-se de quatro volumes elaborados a partir de um extenso trabalho do Instituto de Botânica que durou nove anos e constou de 63 excursões para a ilha (Barros *et alii*, 1991; Fiuza de Melo *et alii*, 1992a, b e 1997).

Nesse trabalho, realizado principalmente a partir de dados secundários, utilizou-se para a caracterização ecológica da ilha do Cardoso as sete divisões anteriores acrescida de uma que compreende os estuários, lagunas e áreas de mar aberto contíguas ao Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

<sup>31</sup> Como, por exemplo, Monteiro (1973), Sant'Anna Neto, 1990 e 1995 e Gujhr, 1993.

<sup>32</sup> O texto também foi baseado nos trabalhos de Varjabedian, 1997; Silva e Silva, 1997 e Crispino, 1997.

O levantamento bibliográfico sobre o PEIC enfatizando a vegetação foi bastante extenso, dividido em diferentes itens e instituições, sendo que este levantamento consta da memória técnica deste plano (Varjabedian, 1997).

A revisão dos trabalhos existentes sobre a fauna neste parque indicou a presença de 36 artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais e um relatório não publicado, sendo que não foram considerados os trabalhos publicados na forma de resumos em congressos. Do total dos 37 trabalhos analisados, o grupo das aves (21) foi o mais diverso, seguido pelos mamíferos (6), fauna geral (5), répteis (1), peixes (2) e invertebrados (2).

As informações sobre o estuário, lagunas e área de mar aberto contíguas ao parque foram obtidas, principalmente, a partir da bibliografia disponível no Instituto Oceanográfico.

### III.3.3. Meio Antrópico<sup>33</sup>

A caracterização do meio antrópico do Parque Estadual da Ilha do Cardoso foi elaborada a partir de documentos, levantamentos em campo realizados por técnicos da equipe da unidade de conservação<sup>34</sup> e por Milanelo (1997).

As informações sobre o histórico da região, da ocupação antiga e atual, do uso de recursos naturais e de algumas características das atividades de subsistência como a pesca, extrativismo e agricultura são sintéticas nesta primeira fase dos trabalhos com relação à realidade passada e atual. Utilizou-se para tanto dados existentes em relatórios técnicos, livros de história, documentos sobre o Vale do Ribeira e do município de Cananéia.

Para o mapeamento da ocupação humana foram utilizados alguns parâmetros (1:50.000) estabelecidos por Milanelo (1997) e que serviram para avaliar as diferentes pressões exercidas pela ocupação humana e como subsídio à elaboração do zoneamento do PEIC:

- agricultura de subsistência;
- aldeia indígena;
- principais atividades econômicas:
- pesca;
- extrativismo:
  - aquático:
    - canal: caranguejo, ostra, siri e caça; e
    - mar aberto (costão): mariscos; e
  - terrestre: caça, palmito, bromélia, orquídeas, cipós, palmeiras, samambaia e esfagno, madeira e taquara;
- serviços gerais: caseiro, trabalhador da construção civil e comerciantes voltados para o turismo;
- atividades econômicas com igual participação;

<sup>33</sup> Baseado em Milanelo, 1997, Koch, 1997, Crispino, 1997, e Mendonça, 1997.

<sup>34</sup> Pela coordenadora da equipe do Litoral Sul na época e pelo então diretor da unidade de conservação, respectivamente, Ana Lúcia F. Mendonça e Rinaldo Campanhá.

- atividade principal e outra secundária;
- funcionários públicos do parque;
- uso esporádico para pesca, caça, turismo, inclusive *camping*;
- uso freqüente por turistas;
- trilhas;
- loteamentos (planejados antes de 1962);
- zona de alto impacto para a biota;
- turismo; e
- extrativismo animal e vegetal.

Um último aspecto é que em função dos conflitos ainda não resolvidos quanto à ocupação indígena guarani no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, os mesmos foram apresentados durante as reuniões participativas e na oficina de planejamento, contudo não se procedeu nenhum levantamento específico na unidade. As propostas relacionadas a esse aspecto estão apresentadas na matriz de planejamento deste plano.

### III.3.4. Metodologia do Zoneamento

O zoneamento cartográfico do PEIC foi estabelecido através do cruzamento das sete cartas ou croquis temáticos: geomorfológica (Karmann & Dias N<sup>o</sup>, 1997); de vegetação (Varjabedian, 1997); distribuição de espécies da fauna com relevante

interesse para conservação (Silva e Silva, 1997)<sup>35</sup>; de uso e pressões antrópicas (Milanelo, 1997); recursos pesqueiros (Crispino, 1997); atividades turísticas (Mendonça, 1997) e educação ambiental (Koch, 1997); seguindo o modelo de cruzamentos de *overlays*.

Foram destacadas em cada uma destas cartas as variáveis mais significativas para o estabelecimento das zonas, ou seja, os aspectos de cada uma das cartas que pudessem nortear o planejamento e o estabelecimento de normas para atender aos objetivos de conservação, de pesquisa e de atividades voltadas à educação conservacionista, além do lazer.

Da carta e do texto geomorfológico (Karmann & Dias Neto, 1997), com apoio de Maretti (1989) foram extraídas as informações sobre as áreas críticas e a diversidade de feições morfológicas. Na carta de vegetação (Varjabedian, 1997) foi dado destaque para a diversidade de ambientes e para o estado de conservação das formações vegetais. Das informações sobre a distribuição de espécies de fauna relevantes para a conservação (Silva e Silva, 1997) foram analisadas a presença de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas ao ecossistema atlântico. Na carta do meio antrópico (Milanelo, 1997) foram elencadas as formas de uso mais conflitantes com relação à conservação de ambientes e, por conseguinte, os principais vetores de pressão sobre o parque. A carta de atividades turísticas (Mendonça, 1997) destacou as principais áreas utilizadas pelo

<sup>35</sup> Com as informações disponíveis sobre a fauna do PEIC, conjuntamente com o conhecimento de Silva e Silva e a orientação de P. Martuscelli, foi possível elaborar um croqui baseado no uso do habitat por espécies incluídas na categoria de área de importância para a conservação de espécies migratórias e de área de importância para a conservação de animais ameaçados de extinção e espécies endêmicas. O cruzamento e sobreposição destas informações evidenciaram as áreas de importância para a conservação da fauna no parque, dando indicativos para o zoneamento geral, quando do cruzamento destas informações com o mapa de uso e ocupação do solo, vegetação e geomorfologia.

turismo, enfocando os impactos negativos e positivos gerados por essa atividade, a carta de educação ambiental (Koch, 1997) representou as áreas existentes e as potenciais para a educação ambiental e a outra carta (Crispino, 1997) ilustrou as áreas de ocorrência da legislação e das atividades pesqueiras incidentes na ilha e seu entorno.

Através do cruzamento dessas informações, estabeleceram-se as áreas com diferentes níveis ou graus de restrição ao uso, considerando também os objetivos de um parque.

A primeira definição de manejo pretende conservar os ecossistemas da Mata Atlântica, os quais vêm sofrendo grande redução em área. No entanto, há outros objetivos que um parque deve cumprir e, no caso do PEIC, ocorrem pressões de uso em seu interior e entorno que devem ser contempladas no zoneamento. Nesse sentido, foram definidas 05 (cinco) zonas, estabelecidas da seguinte maneira:

#### 1. Zona de Preservação:

Apresenta a maior extensão em área, e é a mais restritiva. Essa zona foi definida destacando os fenômenos mais críticos ou importantes à conservação. Assim, ela foi delimitada contemplando locais de alta inclinação (relevo montanhoso), ou seja, mais susceptíveis a escorregamentos, bem como aqueles mais frágeis, quer dizer, que possuem formações vegetais em médio e avançado estágio de regeneração, além de inúmeras espécies da fauna endêmica e/ou ameaçada de extinção. Foram incorporadas as restrições legais à pesca, específicas para a área da ilha da Casca (Portaria n.º 18 de 17jun87, que proíbe o exercício da pesca em caráter permanente) e outras recomendações (Crispino, 1997).

#### 2. Zona de Uso Extensivo:

Compreende distintas formas de uso, cujas atividades são permitidas apenas de maneira branda. Foi definida mediante o cruzamento da legislação para regulamentação e outras recomendações relativas às atividades pesqueiras (Crispino, 1997), bem como as informações sobre uso e ocupação do solo (Milanelo 1997 e Koch, 1997). Com relação às atividades pesqueiras, foi delimitada uma faixa, acompanhando a linha de costa da ilha do Cardoso a distância de 1,5 milhas náuticas, cujas atividades devem limitar-se a algumas artes de pesca artesanal, devendo estar proibida a pesca industrial. Foi incorporada a essa zona, neste momento, uma área situada ao sul do bairro do Marujá, para sua expansão, onde pretende-se permitir atividades voltadas à construção de moradias para filhos dos moradores "tradicionais", ou para o estabelecimento de roças ou outras atividades desse bairro. Todas essas atividades deverão ser regulamentadas, através dos trabalhos de cadastramento e levantamentos realizados na fase 2, ou plano de manejo.

#### 3. Zona de Uso Intensivo:

Engloba distintas formas de uso, mas que têm como semelhança a concentração/intensidade de atividades humanas, as maiores admissíveis na ilha, intensivas dentro do permissível num parque estadual. Foi então definida mediante as recomendações técnicas sobre educação ambiental (Koch, 1997), atividades turísticas (Mendonça, 1997) e uso de recursos naturais e ocupação do solo (Milanelo, 1997), aglutinando assim, áreas voltadas ao atendimento de visitantes e aquelas destinadas ao uso por moradores "tradicionais", cujas regras de uso deverão ser definidas no início da fase 2, ou plano de manejo, através de um microzoneamento, mas que já apresentam algumas diretrizes para a permanência de moradores, conforme estabelecido na oficina de planejamento. Cabe ressaltar que tal zona foi definida sempre levando em conta as limitações e fragilidades ambientais da área.<sup>36</sup>

#### 4. Zona Tampão:

Definida mediante os critérios estabelecidos por Salm e Clark (1989), com o intuito de amenizar as pressões antrópicas sobre o parque, ou sobre a zona de preservação. Nessa zona, neste caso definida internamente ao parque, estão contidas algumas atividades de baixo impacto, ligadas às práticas de educação ambiental voltadas aos visitantes. Foi definida neste momento, usando o princípio da precaução. Recomenda-se a sua incorporação a uma das zonas anteriores na fase 2, ou plano de manejo, quando também será necessário a definição do entorno, ou zona tampão externos, e os seus critérios de uso.

#### 5. Zona de Recuperação:

Definida mediante o grau de criticidade e/ou risco da área analisada às perturbações de origem natural e antrópica, estabelecida através do cruzamento da carta de vegetação, geomorfológica e do meio antrópico, onde se encontram, entre outros, as áreas mais alteradas no interior da unidade e onde se situam as maiores pressões de uso, além de locais de risco sujeitos ao solapamento dos terraços marinhos em função das correntes e das vagas.

<sup>36</sup> Ver também matrizes de planejamento do projeto e de plano de trabalho e anexos.

## IV. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO

### IV.1. MEIO FÍSICO<sup>1</sup>

#### IV.1.1. Geologia e Geomorfologia

A região estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia se caracteriza por apresentar os contrafortes da Serra do Mar recuados, com extensas planícies costeiras ocupando o baixo vale do rio Ribeira. Estas planícies representam a região

de maior desenvolvimento da sedimentação cenozóica do estado, com uma área superior a 2.000 km<sup>2</sup> e largura máxima ao redor de 23 km ao norte da foz do rio Ribeira de Iguape. Para Silveira (1950), ela era definida pela própria "ribeira do Iguape, expressão usada desde muito e perfeitamente conservada". Vários estudos foram desenvolvidos na região, seja para entendimento da dinâmica costeira, seja para sua compartimentação morfológica, ou até estudos de monografia regional, onde o trabalho de Petrone se destaca pela abrangência e qualidade.<sup>2</sup>

O complexo estuarino-lagunar estende-se por aproximadamente 110 km, sendo composto por braços de mar, rios, gamboas e lagunas salobras com várias ilhas (Cardoso, Cananéia, Comprida e muitas outras menores), praias, dunas, manguezais e costões rochosos (ilha do Cardoso).<sup>3</sup>

O município de Cananéia tem seus limites praticamente coincidentes com os divisores de pequenas bacias hidrográficas de descarga no mar, quase totalmente separadas daquela do Ribeira de Iguape, e unidas a esta mais por motivos geopolíticos e costeiros.

A ilha do Cardoso está inserida em contexto de morfologia serrana bordejada por sedimentos pleistocênicos retrabalhados pela dinâmica costeira de ambiente lagunar (flúvio-marinho) e marinho e depósitos holocênicos. Por ser tratar de uma ilha costeira separada do continente por delgados canais, ela deve ser entendida como uma extensão natural da planície costeira e da Serra do Mar, no contexto do domínio Mata Atlântica.

O traçado da linha da costa e as feições geomorfológicas da ilha do Cardoso foram moldadas, entre outras, pelos fatores: tipos de rocha; estrutura geológica; ação erosiva do mar; e movimentos relativos da costa. Por exemplo, a costa recortada e edentada entre a pedra do Borja e o morro da Tapera é resultante dos trabalhos das ondas e das marés sobre os granitos diaclasados. Os terraços marinhos sofreram a influência da abrasão marinha, além do tipo de rocha, do diaclasamento e da emergência da costa.

<sup>1</sup> Baseado principalmente em Karmann & Dias (1997) e Maretti (1989), além de vários outros.  
<sup>2</sup> Estudos de geologia (não somente locais), por exemplo: CPRM /Chiodi *et alii* (1982); Suguio & Martin (1978a e b); Tessler (1982); e Lemos *et alii* (1989), além de IPT (1981a), entre outros. Estudos de sedimentação e dinâmica costeira (não somente locais), por exemplo: GEOBRAS (1966); Fúlfaro *et alii* (1974); Suguio & Martin (1978a e b); e Tessler (1982 e 1988). Estudos de compartimentação morfológica (não somente locais), por exemplo: Almeida (1964); Ramalho & Hausen (1975); Ab'Saber (1985); IPT (1981b); Maretti *et alii* (1989) e Maretti (1989). Quase monografias regionais: Silveira (1950); Petrone (1966) e Maretti (1989).  
<sup>3</sup> Ramos *et alii* (1980); Schaeffer-Novelli *et alii* (1990); Tessler & Suguio (1987); Tessler *et alii* (1990); Maretti (1989).

#### Terrenos de degradação<sup>4</sup>

##### Montanhas

A ilha do Cardoso é formada por dois principais conjuntos de unidades fisiográficas, relacionadas aos domínios litológicos. Destacam-se os terrenos de degradação, dominados pelas montanhas de grande porte, mas contornadas por morros, morrotes e depósitos coluvionares. Provavelmente representam testemunhos do recuo regional da escarpa da Serra do Mar. Importantes também são os terrenos de agradação, com desenvolvimento na parte NE da ilha e a grande língua de restinga no trecho oeste, além da borda dos canais lagunares, com expressivo desenvolvimento também dos manguezais.

A parte central da ilha é formada por relevo montanhoso, desenvolvido sobre rochas graníticas. É bastante destacada, com forma aproximadamente piramidal, embora com vários picos proeminentes em seu trecho central. Apresenta topos angulosos formando vértices pontiagudos, vertentes planas (a convexas), facetas triangulares, grande número de subdivisões, declividades altas e amplitudes locais de até 800 metros. Os vales são encaixados e localmente aparecem anfiteatros, associados aos principais cursos d'água. Há um grande número de cicatrizes de deslizamentos, especialmente no entorno dos picos proeminentes centrais.<sup>5</sup>

O domínio litológico da unidade montanhosa é representado por rochas granitóides intrusivas do Proterozóico Superior, de caráter pós-tectônico e de natureza alcalina a calco-alcalina. Esta área é muito crítica em função de altas declividades, solos rasos a moderadamente profundos, baixa permeabilidade e elevado escoamento superficial, cabeceiras de drenagem com forte suscetibilidade à erosão. Os movimentos de massa são naturalmente freqüentes — demonstrados inclusive pela freqüência de depósitos coluvionares no entorno do maciço —, mas de pouca monta pela pequena espessura do solo.

As altas declividades das encostas desenvolvidas sobre as rochas granitóides, as quais, associadas a presença de matacões de esfoliação esférica imersos no material intempérico destas rochas, tornam a cobertura suscetível a deslizamentos de encostas, retirando a cobertura vegetal no processo.

Na parte exposta ao mar aberto ocorrem costões rochosos com terraços de abrasão marinha como a pedra de Laje, ponta do Cambriú, morro do Campestre e ponta do Itacuruça. Este domínio montanhoso é circundado pela unidade geomorfológica de planícies costeiras, caracterizada por terrenos baixos, horizontalizados e suavemente ondulados, próximos ao nível do mar, com baixa densidade de drenagem aparente.

##### Morros, Morrotes e Transição

Uma zona de transição entre a planície costeira e as montanhas pode ainda ser individualizada do ponto de vista fisiográfico, caracterizada por relevo de morrotes e morros, de topos mais arredondados e declividades médias a altas com

<sup>4</sup> Terrenos cuja evolução natural foi condicionada pela degradação, pela erosão do processo normal de denudação das plataformas continentais.  
<sup>5</sup> Este relevo integra a Serra do Mar da zona da Serrania Costeira e corresponde à unidade 252, de IPT (1981b) e à de Serras e Montanhas (I) Altas (A), de Maretti (1989).

cotas máximas rebaixadas em relação ao domínio montanhoso<sup>6</sup>. Esta unidade fisiográfica ocorre com maior expressão bordejando as montanhas no setor norte da ilha, adentrando a região do canal (leste) e da planície costeira (a norte), onde forma morros isolados.

Como transição existem também os inúmeros depósitos coluvionares presentes na ilha, na maioria predominando a formação pelos movimentos de solo e alguns outros formados por efeito da gravidade sobre blocos desagregados de rochas. Há a transição propriamente dita com depósitos colúvio-aluvionares. Essas formações são encontradas nos pés das escarpas de leste que dão para o mar, e também em alguns sopés que dão para o canal de Trapandé.

As rochas que compõem esta zona morfológica de transição, além dos morrotes com o mesmo granito acima mencionado, apenas mais rebaixados, são metassedimentos finos a arenosos, localmente conglomeráticos, intercalados em níveis centimétricos a métricos, com predominância de grãos finos. Esse segundo

tipo de domínio litológico corresponde, portanto, a metassedimentos peliticopsamíticos de baixo grau metamórfico, correlacionados ao grupo Açungui, de idade proterozóica. A orientação principal é próxima a E-W, com fortes inclinações, ora para N, ora para S. A presença de dobras abertas a cerradas é relativamente comum neste material, que por ser mais antigo que o granito, possui fragmentos seus englobados no interior do corpo granítico (xenólitos).

Os contrastes entre os padrões de relevo e drenagens característicos dos materiais graníticos e metassedimentos evidenciam as diferenças entre as duas rochas. A presença de orientações planares nos metassedimentos, a maior resistência aos processos erosivos no corpo granítico, aliado aos diferentes graus de fraturamento presentes, as variações de permeabilidade nas diferentes rochas, assim como outros fatores associados condicionam a dinâmica das encostas, em especial na parte norte da ilha.

#### Terrenos de Agradação

##### Planície

A planície costeira desenvolve-se sobre sedimentos inconsolidados arenos-siltosos a argilosos, de idade pleistocênica a quaternária. Na parte norte e nordeste da ilha, ocorrem cordões arenosos, litorâneos, localmente retrabalhados pela ação do vento, com dunas de pequenas dimensões. Na parte sul da ilha, com cerca de 500 metros de largura em média e mais de 15 km de comprimento desenvolve-se uma extensa restinga arenosa, como uma flecha, orientada em direção E pelas correntes marinhas paralelas a costa. No lado continental desenvolvem-se, além das barras de areia, manguezais, associados a uma rede de drenagem de baixa energia com canais meandantes, com influência da maré, e canais lagunares propriamente ditos. No lado oceânico da ilha do Cardoso desenvolvem-se várias praias, uma de grande comprimento associada à língua de restinga, e outras menores, na parte sul e sudeste, separadas por costões graníticos. Na passagem do domínio montanhoso para os sedimentos de praia existem por vezes pequenas

<sup>6</sup> Unidades de Morros e Montanhas (II) Altos (IIA), Baixos (IIB) e Paralelos (IIP), Morrotes (III) Declivosos (IIIA ou A) e Menos Declivosos e de Base maior (IIIB ou B) e Formas Coluvionares (IV), estes principalmente em depósitos coluvionares (co), mas também em depósitos mistos colúvio-aluvionares (cf), segundo Maretti (1989).

manchas de mangue, condicionadas pelo efeito das marés sobre os principais cursos de água provenientes das montanhas<sup>7</sup>.

Há alta vulnerabilidade do aquífero em consequência da alta permeabilidade dos sedimentos predominantemente arenosos e inconsolidados que, juntamente com a posição rasa do lençol freático, tomam o domínio da planície costeira extremamente suscetível a contaminação da água subterrânea, considerando uma ocupação humana e sua produção de resíduos domésticos. As áreas atualmente mais ocupadas representam locais críticos no que se refere a contaminação ambiental como por exemplo a Vila do Marujá e o Núcleo Perequê<sup>8</sup>.

Na área continental, em frente ao atual Parque Estadual da Ilha do Cardoso, predominam manguezais intercalados com cordões de areia, e depósitos arenosos marinhos pleistocênicos e holocênicos, além dos estreitos canais de circulação flúvio-marinha, quase ligando a ilha do Cardoso ao continente.

##### Drenagem

O sistema de drenagem da ilha do Cardoso é do tipo radial, principalmente no maciço, composto por rios que correm diretamente para o mar. Os rios das vertentes norte e noroeste escoam rumo ao canal de Trapandé e os rios da vertente sudoeste drenam para o canal de Arapira. Os rios atingem elevados gradientes por suas cabeceiras estarem localizadas na parte central elevada da ilha do Cardoso, percorrendo pequenos percursos até o mar ou canais. Possuem corredeiras e cachoeiras na descida e são de pouca profundidade nas proximidades da foz, onde há contínua deposição de detritos arenosos, dificultando a navegação, que depende da influência das marés.

##### Dinâmica Costeira

De modo geral, a ilha apresenta dinâmica de pouca erosão na face atlântica, muita mobilidade a leste, próximo à barra de Cananéia, alguma sedimentação no trecho voltado para a baía de Trapandé, forte mobilidade na ponta de Arapira e dinâmica de canal meandrante entre a ilha e o continente, sedimentando nas convexidades, e erodindo nas concavidades<sup>9</sup>.

Através de estudos de sedimentos submersos e a hidrodinâmica dos canais lagunares, Tessler (1982) apresenta vários processos evolutivos atuais que vêm ocorrendo na região lagunar de Iguape e Cananéia. Não existe, na região lagunar como um todo, predominância de um mecanismo de corrente de maré, enchente ou vazante, na distribuição dos sedimentos de superfície de fundo. A predominância de um ou outro mecanismo em determinados segmentos dos canais da região, depende da conjugação de uma série de fatores, como a fisiografia do trecho considerado, o aporte de água doce e a carga sedimentar dos rios que deságuam na área, além da própria ação hidrodinâmica da região lagunar.

<sup>7</sup> Unidades de Planícies (VI) com terraços marinhos pleistocênicos da Formação Cananéia (ac), sedimentos marinhos (ma), praias (pr), dunas (du) e mangues (mg), holocênicos, segundo Maretti (1989).

<sup>8</sup> Ver especialmente os estudos de base para as propostas de criação e zoneamento / regulamentação da APA Ilha Comprida, destacando as particularidades da drenagem nas planícies de cordões arenosos, vizinhas, e os seus condicionantes à ocupação (Maretti & Filat, 1988; Maretti *et alii*, 1989, e São Paulo (CPLA), 1989a).

<sup>9</sup> Ver especialmente Tessler (1982) e Maretti (1989), inclusive com restituições de linhas de costa em diferentes épocas.

A intensa ação hidrodinâmica das marés, que atravessam a desembocadura lagunar de Cananéia — distribuindo a massa principal de água para a baía de Trapandé e a secundária para o mar de Cananéia — associada às correntes costeiras e ondas que se opõem ao fluxo, ocasionam não apenas a deposição de sedimentos junto à desembocadura — formando uma auréola arenosa de obstrução ao canal de circulação principal —, como também promovem os processos erosivos junto às margens da ilha do Cardoso.

#### IV.1.2. Cobertura Pedológica

Os solos da ilha podem ser divididos em três grupos: solos eluviais, solos sobre aluviões fluviais e solos sobre depósitos marinhos. Os solos eluviais desenvolvem-se sobre as rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico e do Grupo Açungui. Os solos tipo litossolo, rasos de acentuada acidez ocorrem na sua maioria nas encostas sobre rochas do complexo cristalino. Nas rochas do Grupo Açungui, o solo é do tipo podzolizados ácidos e ricos em húmus, e os do tipo latossolo são ácidos, argilosos e profundos.

Os solos sobre os aluviões fluviais contêm pouca areia, lençol freático aflorando a 15 cm de superfície e são muito hidromórficos. Os solos de depósitos marinhos chamados de solos de mangues são extremamente hidromórficos, arenosos, pobres e encharcados, ocupam relevo plano pouco profundos.

Os solos da ilha do Cardoso foram classificados em: Latossolo Vermelho Amarelo Orto (LV), Podzólico Vermelho Amarelo intergrade para Latossolo Vermelho Amarelo (PVL), Litossolo fase substrato granito gnaisse (Li-gr), Solos Aluviais (A) e Solos de Mangue (Pfeifer, 1981-82, levantamento semidetalhado).

Os solos tipo LV ocupam as meias encostas e patamares de morros cristalinos compreendendo rochas granítico-gnáissicas. Sua textura é argilosa com cerosidade fraca até abundante com profundidade média em torno de 1,50 metro, acidez elevada, teores elevados de matéria orgânica no horizonte A, com caráter distrófico e baixa capacidade de troca catiônica.

Os solos tipo PVL ocupam as encostas a sudeste do maciço montanhoso, coincidente com a maior concentração da rede de drenagem. Sua textura varia de argila a argilo-arenosa com profundidade de 1,50 metro, acidez elevada e presença de matéria orgânica com teores baixo a médio.

Os solos tipo Li-gr ocupam encostas a oeste do maciço montanhoso com grande concentração de redes de drenagem. Sua textura é silto-argilo-arenosa com acidez elevada, com teores baixos a elevados de matéria orgânica.

Os solos aluviais ocupam o relevo plano a declives suaves nas planícies e fundos de vales; são profundos e de coloração clara. Por fim, os solos de mangue ocupam relevo plano em áreas sujeitas ao encharcamento pouco profundos.

Uma peculiaridade da ilha do Cardoso é a ocorrência de inúmeros sambaquis, tanto na parte das planícies quaternárias do mar aberto, sendo encontrados tanto na ilha do Cambriú e morro da Tapera, como nas porções abrigadas da baía de Trapandé (morro do Pereirinha) e ao longo do canal de Ararapira (ilha da Casca e encostas do mesmo canal).<sup>10</sup>

#### IV.1.3. Clima<sup>11</sup>

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 hiberna. 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.<sup>12</sup>

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 situa-se o Parque Estadual da Ilha do Cardoso (Parque Estadual de 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.<sup>13</sup>

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 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 frequentes 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.

<sup>10</sup> Datados por Suguio & Martin (1978), alguns desses sambaquis tem idades entre 4.010 ± ou - 100 anos AP (antes do presente). Uchôa & Garcia (1983) cadastraram a ocorrência de 22 sambaquis: 54,55% dos sambaquis descritos encontram-se intactos; 40,90% parcialmente destruídos; e 4,55% destruídos. Os levantamentos realizados desde 1974 por Uchôa *et alii* visam esclarecer o povoamento na região dos grupos coletores-pescadores. Nos 22 sambaquis da ilha do Cardoso registrou-se a predominância de *Anomalocardia brasiliensis*, seguida de *Crassostrea* sp., de *Mitella* sp. e de *Lucina pectinata*. Nos estudos de datações desses sambaquis, sugere-se ter sido a ilha do Cardoso ocupada por grupos coletores-pescadores a partir de 5.260 ± ou - 100 anos BP a 3170 ± ou - 95 anos BP.

<sup>11</sup> Baseado principalmente em texto de Renato Tavares, IG-CINP-SMA, além de outros (Karmann & Dias, 1997, e Tarifa Xavier, 1989; normalmente indicados).

<sup>12</sup> Tarifa & Xavier, 1989.

<sup>13</sup> Monteiro, 1973, e Sant'Anna, 1990.

#### Pluviosidade

Sant'Anna (*op. cit.*) estabelece uma tipologia pluvial articulada com as feições morfológicas do relevo e individualizadas nas células regionais 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 de Ilha do Cardoso na célula IA'1b. 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).

#### Temperatura

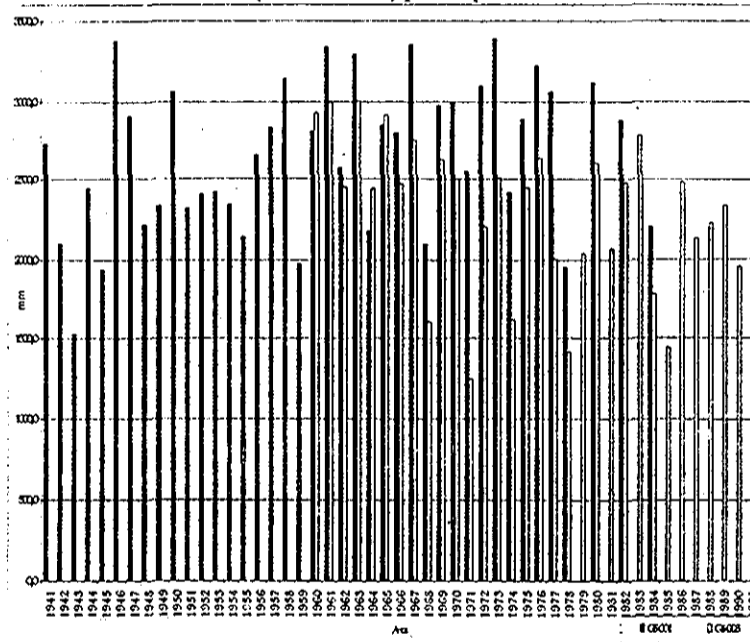
As médias térmicas anuais variam entre 20° e 22°C e as amplitudes térmicas anuais são relativamente baixas, embora alguns dias de inverno possam baixar a menos de 10°C e em outros de verão possam alcançar 37° a 40°C. Os menos quentes, junho, julho e agosto, que são também os menos chuvosos, apresentam 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 predominantes 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).

#### Dados Pluviométricos

Analisando brevemente 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 Ipanema<sup>14</sup> 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. O segundo posto, Ariri<sup>15</sup>, 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. A precipitação média anual desse posto para o período de 1960 a 1991 foi de 2.216,3 mm. 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. O gráfico seguinte apresenta os totais pluviais anuais dos postos, para a seqüência de dados completos existentes.

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



<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> 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 prevalentes no inverno e no verão são diferentes. Os ventos mais frequentes 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.<sup>16</sup>

#### IV.1.4. Evolução do Meio Físico da Região

##### Etapas geológico-estruturais

Pode-se dividir a história geológica da região em três grandes etapas.<sup>17</sup> A primeira foi responsável pela formação de praticamente todas as rochas cristalinas e tem seu limite temporal aproximado no pré-Cambriano, durante cerca de três bilhões de anos com grandes mobilizações, gerando rochas variadas como migmatitos, granitos e diversos tipos de metamórficas. São dessa etapa as rochas das montanhas, morros e morrotes da ilha do Cardoso.

A partir de então instala-se um ambiente relativamente mais estável. A região tem registros — posteriormente, no Mesozóico — com a chamada Reativação Wealdeniana, representando a segunda grande etapa. Tal reativação representa o mais importante processo tectônico ocorrido no país (desta primeira etapa). Ela tem sido correlacionada aos processos que levaram à separação dos continentes. Na região temos, representativas dessa etapa, as intrusões da serra do Momuna e as intrusões do morro de São João, do Morretinho e da pedra do Tombo. Os movimentos verticais opostos entre a área continental emersa e a oceânica, deram origem à primitiva Serra do Mar, em posição bem mais avançada que a atual, em relação ao mar.

A partir do Plioceno toda a área continental ficou sob o efeito da epirogenese positiva. Tal movimentação, predominante durante a maior parte do Terciário, foi responsável pela escavação do Vale do Ribeira e outros destaques morfológicos

formados pela erosão, oferecendo ao modelado do relevo uma forma próxima à que se apresenta hoje. A ascensão pós-pleistocênica somaram-se as oscilações glácio-eustáticas quaternárias no controle da sedimentação costeira.<sup>16</sup> A terceira etapa na história da região mostra a calma tectônica e o conseqüente controle do mar nos processos.

As escarpas da Serra do Mar são erosivas, apoiando os relevos mais proeminentes em rochas mais resistentes (sobretudo graníticas). A partir de uma escarpa de falha — acidentes tectônicos paralelos à linha de costa —, entalharam-se inicialmente pequenas drenagens avançando de leste para oeste, expandindo-se depois pelos eixos estruturais, menos resistentes e paralelos à costa atual, ou seja, uma erosão diferencial propiciada pelo contato dos metassedimentos com as rochas mais resistentes do Complexo Costeiro, com processo facilitado pelos falhamentos e pela xistosidade.<sup>19</sup>

<sup>16</sup> Karmann & Dias, 1997.

<sup>17</sup> IPT / Almeida et alii, 1981a; Zembruski, 1979a e b; Ponçano, 1981, e Marelli, 1989.

<sup>18</sup> Pode ainda ter atuado, de forma subordinada, um processo de flexura diferencial com chameira subparalela à linha de costa, e mesmo deformações do geóide.

<sup>19</sup> Almeida, 1964, Silveira, 1950, Ramalho & Hausen, 1975, e Marelli, 1989.

#### Formação da planície quaternária

Dentro da calma da terceira etapa da evolução do meio físico da região, a formação da planície quaternária de Cananéia e Iguape, em período muito mais recente, pode ser apresentado através de um modelo evolutivo dividido em cinco fases.<sup>20</sup>

Por ocasião do máximo da transgressão Cananéia, o mar atingiu o sopé da Serra do Mar (com sedimentos correlacionáveis no tempo à Formação Pariquera-Açu). Na plataforma continental, exposição aos ambientes subaéreos e marinhos foram responsáveis pela impressão do atual relevo superficial.

Na segunda fase, com início da regressão, passaram a ser depositados cordões litorâneos no topo de depósitos arenosos, da Formação Cananéia.

Durante todo o transcorrer desta terceira fase, o nível do mar foi inferior ao nível atual, quando a drenagem erodiu, mais ou menos profundamente, os sedimentos depositados durante a transgressão Cananéia, formando-se vales. Essa fase foi responsável pelo entalhamento dos canais na plataforma.<sup>21</sup> A transgressão Flandriana (14.000 a 7.000 anos A.P.) caracterizou-se pela ascensão relativamente rápida do nível do mar, com diversos períodos curtos de estabilização, que ficaram marcados, em determinados níveis, e inúmeras regressões limitadas no decorrer da transgressão.

Durante o último grande período transgressivo, na quarta fase, o mar penetrou inicialmente nas zonas baixas, estabelecendo-se então um extenso sistema de lagunas, onde foram depositados sedimentos argilo-arenosos comumente ricos em matéria orgânica. Ao mesmo tempo, o mar erodiu as partes mais altas da Formação Cananéia. As areias resultantes dessa erosão foram ressedimentadas (no entorno) para formar os depósitos marinhos holocênicos.<sup>22</sup>

Durante o retorno do mar rumo ao seu nível atual, na quinta fase, foram formados cordões litorâneos de regressão. As oscilações do nível marinho durante a parte final da última transgressão puderam originar várias gerações de cordões litorâneos.

De modo geral, as indicações geológicas apontam para o crescimento das planícies costeiras e a continuidade do descenso no nível do mar. Entretanto, por toda a área são observáveis condições que demonstram a erosão da costa. A ilha do Cardoso, entre a ponta de Itacurussá e a ponta do Perigo, aparentemente mantém um padrão oscilante, entre erosão e sedimentação. Por outro lado, a ponta do Ararapira, até 1981, mostrava crescimento para SW, apesar da deriva litorânea para NE, possivelmente iniciando inversão em sua evolução, com regressão, em

<sup>20</sup> Suguio & Martin, 1978a e b, Zembruski, 1979a e b, Kowmann & Costa, 1979.

<sup>21</sup> Podem ter se formado os protocanais lagunares. Segundo Suguio & Martin (1978a), ao redor de 17.000 anos A.P. (antes do presente) o nível do mar chegou até cerca de -110 m. Para Zembruski (1979), desde o Pleistoceno Superior, a plataforma foi palco da Regressão Wisconsiniana que a expôs até uma cota batimétrica de 135 metros há 16.000 anos A.P. e há também indícios inseguros de profundidades maiores com idades duvidosas. Para Kowmann & Costa (1979), durante o máximo glacial (16.000 a 14.000 A.P.) o limite externo da plataforma jazia submerso.

<sup>22</sup> Após 7.000 anos A.P. a taxa de elevação do nível do mar decresceu consideravelmente, passando a oscilar próximo do nível atual após 6.000 anos A.P., instalando-se as condições que, progredindo, resultariam na configuração da costa hoje delimitada (Kowmann & Costa, 1979).

1989. É possível que essa dinâmica esteja ligada a uma subida recente do nível do mar, na região.<sup>23</sup>

## IV.2. MEIO BIÓTICO<sup>24</sup>

A Floresta Atlântica brasileira é conhecida como uma das regiões de maior biodiversidade do planeta. Este ecossistema encontra-se criticamente ameaçado, devido à perda e à fragmentação do hábitat. A crescente destruição de seus ambientes naturais, o uso irracional dos recursos naturais e o crescimento desordenado da população humana têm aumentado esta ameaça. A Serra do Mar é um importante centro de endemismo de aves. Foram identificados pelo menos 30 gêneros e 160 espécies restritas para esta região. O nível de endemismos para outros grupos de interesse faunístico geralmente é alto — como é postulado para os primatas, para répteis e anfíbios, para borboletas e para mamíferos, entre outros.<sup>25</sup>

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso abrange um dos mais significativos e complexos remanescentes de ecossistemas de Floresta Atlântica existentes no Brasil.

#### Importância do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e da região estuarino-lagunar para a conservação da fauna

Este ambiente foi considerado pela Rede Hemisférica de Aves Playeras (RHAP, EUA) uma das três regiões na América do Sul que apresenta a 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, o PEIC deve ser tratado como região prioritária para o estabelecimento de estratégias de conservação de sua biodiversidade. Os trabalhos realizados desde 1989 neste parque resultaram na identificação de cerca de 436 espécies de aves, número este que o torna como o sítio de maior diversidade de espécies de aves dentro do domínio atlântico brasileiro. Os levantamentos de fauna realizados demonstraram também a existência de cerca de 43 espécies de mamíferos. A fauna se distribui diferentemente ao longo do gradiente altitudinal, do nível do mar até os picos de altitude. Outros grupos animais ainda permanecem desconhecidos.<sup>26</sup>

Como prova deste desconhecimento diversos taxa novos estão sendo descritos atualmente, como é o caso do morcego *Lasiurus ebonus* (Fazollari-Corrêa, 1993) para o PEIC, o pássaro maria-da-restinga *Phylloscartes kronei* (Willis e Oniki, 1992) com base em material coletado na ilha Comprida, a saracura-domangue *Aramides cajanea avicenae* (Stotz, 1992), e o mico-leão-de-cara-preta *Leontopithecus caissara* (Martuscelli & Rodrigues, 1992), entre outros.

Uma outra característica importante na conservação deste parque reside no fato que ela desempenha um papel fundamental na manutenção de espécies de aves migratórias, visto que de acordo com alguns autores existe um fluxo migratório e colonizações recentes entre a escarpa atlântica da Serra do Mar no sudoeste

<sup>23</sup> Suguio & Martin, 1978a e b; Tessler, 1982 e 1988; Mesquita & Leite, 1986; Marelli, 1989.

<sup>24</sup> O texto foi baseado nos trabalhos de Silva e Silva, 1997; Varjabedian, 1997, e Crispino, 1997.

<sup>25</sup> Bibby et alii, 1992; Haffer, 1974, e Cracraft, 1985; Mittermeier et alii, 1982; Vanzolini, 1988; Tyler et alii, 1994; e Fonseca, 1985.

<sup>26</sup> Blanco & Canevari, 1992; Wege & Long, 1995; Collar et alii, 1992; e Martuscelli (in prep.).

brasileiro e os Andes bolivianos. Apesar de pouco controverso, acredita-se que corredores de vegetação formados pelos rios Paranapanema (SP) e Iguazu (PR) representem 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 discutem a penetração de espécies de aves tipicamente andinas na região sudeste brasileiro, com vários registros realizados dentro do PEIC.<sup>27</sup>

Sendo assim, este parque é importantíssimo para a conservação de espécies de aves florestais migratórias, sejam elas de grande ou pequena distância. Dentro deste contexto, foram encontradas nesta unidade de conservação espécies de aves, como por exemplo, a mariquita-de-perna-clara *Dendroica striata* e do piui-boreal *Contopus borealis*, que são espécies migratórias que se reproduzem na América do Norte. 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 realizam migrações altitudinais na Serra do Mar, e espécies como a araponga *Procnias nudicollis* que durante a primavera e verão são encontradas nas florestas de planície litorânea, migrando no inverno para o planalto até o Mato Grosso.

Ainda nas águas do estuário existe uma das maiores populações conhecidas do boto-cinza *Sotalia fluviatilis* do Brasil. O Parque Estadual da Ilha do Cardoso é importante na conservação de 5 espécies de tartarugas-marinhas que ocorrem no Atlântico Sul, caracterizando-se como uma das mais importantes áreas de alimentação destas espécies ameaçadas de extinção.

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. (5 espécies), trinta-réis *Sterna* spp. (7 espécies) e 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.

#### Flora

Além da singularidade faunística encontrada nesta região, o mesmo pode ser creditado a sua composição florística. Estudos desenvolvidos por diversos autores (Barros, 1991, Grande e Lopes, 1981, Kirizawa et alii, 1992, Araújo e Henriques, 1984), demonstraram que a composição florística e a estrutura da vegetação das florestas existentes sobre restinga e florestas montana presentes na região estuarino-lagunar são únicas, sendo distintas das florestas que ocorrem, por exemplo, no litoral norte do estado de São Paulo e no Rio de Janeiro.

A vegetação do PEIC foi estudada detalhadamente pelo Instituto de Botânica (CINP-SMA) de São Paulo que identificou 986 espécies em 483 gêneros e 143 famílias. As sete famílias melhor representadas foram: Orchidaceae (118 espécies), Myrtaceae (70 espécies), Leguminosae (63 espécies), Graminae (57 espécies),

<sup>27</sup> Smith, 1962; Straubé, 1989; Martuscelli (in prep.).

Rubiaceae (50 espécies), Compositae (43 espécies) e Bromeliaceae (41 espécies).<sup>28</sup>

Noffs & Baptista Noffs (1982a e b) propõe cinco categorias de vegetação principais na área do Parque Estadual da Ilha do Cardoso: vegetação de mangue, vegetação pioneira de dunas, vegetação de restinga, floresta pluvial tropical de planície litorânea e floresta pluvial tropical da Serra do Mar. Barros et alii (1991) acrescentam a formação arbustiva dos topos e a vegetação secundária. Martuscelli (1995) complementou esta classificação baseando-se na importância e uso da fauna, enfatizando a existência de zonas de ecótonos entre os diferentes tipos de vegetação, aumentando a heterogeneidade ambiental.

#### Características de destaque do Parque Estadual da Ilha do Cardoso:

- é considerado uma das três regiões de maior diversidade de aves limícolas da América do Sul;
- é considerado a região de maior diversidade de aves do Domínio Atlântico do Brasil;
- é considerado um dos dois sítios que protege o maior número de espécies de aves ameaçadas de extinção da região Neotropical;
- é rota de aves migratórias de ambientes florestais/marinhas, originárias da América do Norte, América do Sul e Europa;
- faz parte da rota de migração de mamíferos marinhos que reproduzem-se nas ilhas subantárticas;
- apresenta elevado número de espécies endêmicas e entre elas espécies novas para a ciência;
- é considerado um dos ecossistemas mais representativos e complexos da Floresta Atlântica no Brasil protegendo todos os ecossistemas em um gradiente altitudinal do nível do mar até a formação arbustiva dos topos "campos de altitude".

#### IV.2.1. Categorias da Vegetação e Fauna Associada<sup>29</sup>

##### Praias e Vegetação Pioneira de Dunas<sup>30</sup>

A vegetação que fixa as pequenas elevações de areia nas praias litorâneas brasileiras tem sido denominada de vegetação de dunas.<sup>31</sup> A vegetação pioneira de dunas é encontrada na faixa arenosa situada na orla oceânica da planície costeira, constituída por sedimentos marinhos recentes, não consolidados. As maiores extensões deste tipo de vegetação ocorrem a nordeste, entre a ponta do Perigo e a ponta do Itacuruzá e na parte sul/sudeste da ilha do Cardoso entre a praia do Marujá e a barra do Ararapira.

As praias do PEIC caracterizam-se por apresentar uma granulação média-fina com grande quantidade de matéria orgânica.

<sup>28</sup> Barros *et alii*, 1991.

<sup>29</sup> Além de Varjabedian, 1997, a classificação da vegetação é principalmente baseada em Noffs & Baptista-Noffs, 1982<sup>3</sup>, a descrição da vegetação é principalmente baseado em Barros *et alii*, 1991, e a fauna, além de Silva e Silva, 1997, em Martuscelli, vários, e outros.

<sup>30</sup> Descrição da vegetação principalmente baseada em Barros *et alii*, 1991.

<sup>31</sup> Hueck, 1955, apud Barros, 1991.

Na faixa sujeita a ação das marés, onde a areia não é consolidada, a salinidade é alta, a matéria orgânica é escassa, a água drena com rapidez, as camadas superiores sofrem superaquecimento e o lençol freático é superficial, ocorre poucas espécies pioneiras adaptadas a essas condições extremas, destacando-se *Iresine portulacoides*. As formações de dunas chegam até a 2 metros de altura, recoberta por vegetação pioneira dominada por *Iresine portulacoides* e várias espécies de gramíneas.

Afastando-se da orla marítima, a vegetação torna-se mais densa e diversificada, em consequência da diminuição da salinidade e maior consolidação do substrato: é a vegetação pioneira de dunas propriamente dita. Nessa faixa destaca-se *Spartina ciliata* por seu papel na fixação do substrato e espécies associadas como *Ipomoea pes-caprae*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Acicarpa spathulata*, *Oxypetalum banksii*, *Polygala cyparissias*, *Diodia teres* e *D. radula*. A vegetação que se segue constitui-se do início da restinga.

Os ambientes de praia arenosa são extremamente importantes para a manutenção do ciclo vital de espécies da fauna de hábitos migratórios. Na região existem dois grandes fluxos migratórios, o mais intenso é o registrado entre a primavera e verão (setembro até fevereiro), e outro durante o inverno. Durante estes períodos, aves limícolas (maçaricos e batuíras) utilizam as praias do parque para descanso e alimentação em suas rotas migratórias. Ao todo foram inventariadas 26 espécies de aves limícolas, de duas procedências distintas.

As espécies como o maçarico-branco *Calidris alba*, o maçarico-de-coleira *Charadrius semipalmatus* e o batiuruçu *Pluvialis dominica* são originários do Alasca, Canadá, Estados Unidos e Groenlândia (Hemisfério Norte). Outras espécies como o maçarico-de-peito-tijolo *Charadrius modestus* é originário das ilhas Malvinas e Patagônia (Hemisfério Sul).

As praias do PEIC são um dos únicos quatro pontos na América do Sul onde o maçarico-vermelho *Calidris canutus* é encontrado durante a sua longa rota migratória (cerca de 25.000 km entre ida e volta).

#### Vegetação de Restinga<sup>32</sup>

Há quatro subtipos de restinga para a ilha do Cardoso: a) uma faixa de restinga recente, rala e de pequeno porte; b) restinga de mirtáceas; c) uma restinga de porte mais elevada onde predomina *Clusia*; e, d) vegetação de transição para a mata.

Na ilha do Cardoso, a restinga baixa pós-praia constitui-se de uma vegetação baixa (1,0-1,5 metro de altura) com indivíduos espaçados entre si, sobre um substrato de areia, dominada por *Dalbergia ecastophyllum*, *Sophora tomentosa* (Leguminosae) e *Tibouchina holoserica* (Melastomataceae).

A seguir, a restinga se caracteriza por possuir arbustos distribuídos em agrupamentos de 1,0 a 3,0 metros de altura, sobre um solo inundável durante as chuvas. Cada agrupamento é constituído principalmente por *Gaylussacia brasiliensis*, *Temstroemia brasiliensis*, *Myrcia rostrata*, *Maytenus alaternoides*, *Erythroxylum amplifolium*, *Dodonaea viscosa*, *Abarema lusoria*, *Ilex theezans*, e sob

<sup>32</sup> Descrição da vegetação baseada principalmente em de Grande & Lopes, 1981.

a sombra desses maciços aparecem *Cyrtopodium polyphyllum*, *Epidendrum fulgens*, *Sauvagesia erecta*, *Coccocypselum cordifolium*, e os líquens *Cladonia crispatula* e *Cladonia confusa*.

O "scrub" de *Clusia*, na ilha do Cardoso, está representado nas regiões mais interiores da restinga de Itacuruçá, na forma de pequenos maciços dominados por *Clusia criuva*. A restinga de mirtáceas, ocorre em extensões consideráveis da ilha, sendo representada por uma mata baixa (6-7 metros de altura) com um único estrato arbóreo, muitas epífitas e grande quantidade de herbáceas no solo. Nela, podem ser encontrados: *Eugenia umbelliflora*, *Calycorectes australis*, *Gomidesia affinis*, *Myrcia rostrata*, *Psidium cattleianum*, *Siphoneugenia guilfoyleana*, *Chiococca alba*, *Erythroxylum amplifolium*, *Andira anthelmia*, *Nectandra mollis*, *Schinus terebinthifolius*, *Tapiria guianensis* e *Dodonaea viscosa*, além de ervas terrestres e epífitas.

Estes tipos de habitat recebem atenção especial por ser caracterizado como uma importante área de alimentação para espécies de aves migratórias florestais, apresentando um mosaico de diferentes tipos florestais com disponibilidade de frutos maduros durante grande parte do ano, oferecendo suporte alimentar nos períodos de escassez de alimentos nas outras formações.

Numerosas espécies de aves e mamíferos realizam movimentações sazonais para estes ambientes, como é o caso dos tucanos *Ramphastus vittelinus* e *R. dicolorus* e jacus *Penelope obscura* e *P. superciliosus*, e diversas espécies de aves frugívoras dos gêneros *Tangara*, *Euphonia*, *Thraupis*, entre outras.

A origem dos brejos de água doce/salobra, localizados em terrenos de origem geológica mais recentes (Holoceno), se dá através do acúmulo de água doce da chuva, durante as marés altas mensais, formando brejos de água salobra sazonais, e também, devido à mudança da desembocadura de rios que deságuam no mar aberto.<sup>33</sup> Na maioria das vezes são formações sazonais, apresentando um ciclo de vida variando de 1 mês até 4 a 5 anos. Em formações mais antigas é dominado pela taboa *Thypha latifolia*, e nas formações mais recentes (brejos salobros) são dominados por *Spartina ciliata*.

Estes ambientes desempenham um importantíssimo papel na manutenção e conservação de espécies de aves paludícolas migratórias, como é o caso do bonito-do-Piri *Tachuris rubigaster*, maria-preta-de-óculos *Hymenops perspicillata*, o carretão *Agelaius cyanopus*, do bate-bico *Phleocryptes melanops* e do caminhaio *Anthus correndera*, entre outros. Estas espécies são originárias do sul do Brasil, Uruguai e Argentina, também são encontradas espécies de aves residentes tais como 7 espécies de saracuras e sanãs dos gêneros *Aramides*, *Laterallus*, *Porzana* e *Rallus*.

Os brejos sazonais de água salobra são ambientes de extrema importância como zona de alimentação do guará *Eudocinus ruber*. Esta espécie de garça-vermelha encontra-se ameaçada de extinção e a maioria dos registros realizados no

PEIC foram feitos nestes ambientes.<sup>34</sup> Nestes ambientes também existem várias espécies de aves limícolas migratórias que são dependentes de água salobra, tais como o maçarico-de-pernas-amarelas *Tringa flavipes* e *T. melanoleuca*, entre outras.

<sup>33</sup> Martuscelli, 1995.

<sup>34</sup> Olmos & Martuscelli, 1995.

Ocorrem, ainda, a formação de campos inundáveis que é composto de vegetação de porte herbáceo, áreas com influência da água do mar e de água doce. Nas áreas inundadas, a caixeta *Tabebuia cassinoideis* é a espécie de árvore predominante. Nos ambientes secos ocorre uma espécie de palmeira, o jerivá *Syagrus romanzoffianum*. Martuscelli (1995) denomina essas formações como floresta permanentemente inundada, também conhecida por caixetal. Este habitat ocorre em áreas inundadas ao longo dos rios, na interface entre os cordões arenosos originados durante os períodos geológicos denominados Holoceno-Pleistoceno, e também em depósitos de paleomangues.

Este tipo florestal é extremamente importante na conservação de espécies animais raras e/ou ameaçadas de extinção, como o jacaré-de-papo-amarelo *Caiman latirostris* e a lontra *Lutra longicaudis*, sendo ainda uma das áreas de maior concentração de ninhos do papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis*, uma das espécies em maior perigo de extinção do continente sul-americano. Nestes ambientes de águas escuras é encontrado também o cágado-de-pescoço-comprido *Hydromedusa tectifera*, espécie de tartaruga aquática de hábitos carnívoros.

#### Floresta Pluvial de Planície<sup>35</sup>

A floresta pluvial tropical de planície litorânea estende-se sobre a planície ocupada por sedimentos arenosos marinhos e flúvio-marinhos antigos, ocupando o perímetro do maciço montanhoso central, ocorrendo, em sua maior extensão, a norte e leste da ilha do Cardoso.<sup>36</sup> Esta formação ocorre em continuidade à floresta de restinga, sem que seja possível estabelecer limites precisos entre esses dois tipos de formações. Nas partes da faixa de transição mais próximas da restinga, predominam as espécies da vegetação de restinga, com pequena proporção de elementos da mata, porém à medida que se caminha em direção a mata, os elementos vão sendo substituídos por aqueles típicos da mata de planície.

A floresta de planície, propriamente dita, compõe-se de estratos arbóreos mais ou menos contínuos, com dossel fechado, caules com diâmetro pequeno a médio, grande quantidade de lianas e epífitas, além de um denso estrato arbustivo-herbáceo. Ocorre sobre solos compostos por alúvios e colúvios, coberto por densa camada de serapilheira.

No estrato arbustivo-herbáceo aparecem, principalmente, *Heliconia velloziana*, *Calathæa longibracteata* e *Psychotria nuda*; o estrato arbóreo superior alcança 20 metros de altura e nele ocorrem *Virola oleifera*, *Schizolobium parahyba*, *Vochysia bifalcata* e *Hyeronima alchorneoides*; o estrato arbóreo inferior, entre 8 a 10 metros de altura, possui *Mollinedia uleana*, *Chrysophyllum flexuosum*, *Cabrælea canjerana*, *Tetrorchidium rubivenium*, várias espécies de Myrtaceae, além de *Inga edulis*, presente em grande quantidade nos locais onde o solo é mais úmido.

Neste ecossistema também ocorrem as florestas periodicamente inundadas ou guanandizal, restritas aos depósitos de origem pleistocênica onde a água se acumula no solo durante a estação chuvosa.<sup>37</sup> A espécie de árvore dominante neste ambiente é o guanandi *Callophylum brasiliense* e o palmito *Euterpe edulis*. O dossel da floresta está ao redor de 15-20 metros. O sub-bosque é dominado por espécies

<sup>35</sup> Descrição da vegetação principalmente baseada em Barros *et alii*, 1991.

<sup>36</sup> Noffs & Baptista-Noffs, 1982a.

<sup>37</sup> Martuscelli, 1995.

de árvores como o *Didymopanax navaroi* e a *Matayba elaeagnoides*. Neste ambiente o solo encontra-se recoberto por bromélias do gênero *Vriesea*.

Este tipo de floresta apresenta uma das maiores concentrações de espécies endêmicas da fauna da planície litorânea. No caso das aves podem ser encontrados o cricriú *Carpornis melanocephalus*, a maria-da-restinga *Phylloscartes kromei* e o gavião-pomba-pequeno *Leucopternis lacemulata*. Estas espécies de aves fazem parte da lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil.

O exemplo típico de endemismo restrito as florestas de planície do sudeste brasileiro é o jaó-do-litoral *Crypturellus noctivagus*, espécie de Tinamídeo considerado mais raro de todo o seu grupo. No caso dos mamíferos existem espécies raras e pouco conhecidas como o rato-de-espinho *Nelomys blainvilliei*, roedor arbóreo endêmico do sudeste brasileiro. O PEIC caracteriza-se por representar uma das poucas áreas naturais onde esta espécie de roedor ameaçado de extinção pode ser encontrado atualmente.

#### Floresta Tropical da Serra do Mar<sup>38</sup>

Apresenta-se como a formação de maior extensão, ocupa cerca de 74% da ilha do Cardoso, encontra-se distribuída pelas encostas do maciço montanhoso Central e dos morros isolados, estando em contato com o oceano no costão rochoso da face leste.<sup>39</sup>

A floresta de encosta localiza-se sobre o maciço pré-Cambriano e constitui-se por três estratos arbóreos mais ou menos contínuos: o inferior com 5-10 metros de altura (*Rudgea jasminoides*, *Psychotria nuda*, *Rhedea gardneriana*, *Allophyllum petiolulatum*, *Leandra mosenii*, *Metrodorea nigra*, *Mollinedia schottiana*, *Calytranthes lanceolata*, *Eugenia cuprea*, *Marierea tomentosa*, *Geonoma gamiova*, *G. Schottiana* e *Astrocaryum aculeatissimum*); o médio com 15-21 metros (*Malouetia cestroides*, *Talauma ovata*, *Chrysophyllum flexuosum*, *Gomidesia spectabilis*, *Eugenia flavescens*, *Ilex theezans*, *Cabrælea canjerana* e *Platymiscium floribundum*) e o superior com 24-28 metros (*Cryptocarya moschata*, *Virola oleifera*, *Protium kleinii*, *Rapanea umbellata*, *Casearia obliqua*, *Partinari excelsa*, *Schoepfia brasiliensis* e *Sloanea guianensis*), além desses estratos ocorrem árvores emergentes com mais de 30 metros (*Machaerium nictitaçus*, *Pseudopiptadenia warmingii*, *Cariniana estrellensis*, *Virola oleifera* e *Spirotheca passifloroides*) e um estrato arbustivo-herbáceo de porte baixo (*Bertonia acuminata*, *Spigelia beyrichiana*, *Scleria panicoides*, *Coccocypselum condalia* e *Psychotria suterella*).

Este ambiente apresenta alta diversidade de espécies de aves e mamíferos. Muitas das espécies que ocorrem neste ecossistema são restritas a regiões montanas, como é o caso do papa-moscas *Phylloscartes oustaleti* e *P. paulistus*, esta última ameaçada de extinção.

Outras espécies de aves realizam movimentos altitudinais sazonais, como a jacutinga *Pipile jacutinga*, a araponga *Procnias nudicollis* e o beija-flor-preto-e-branco *Melanothrochilus fuscus*.

<sup>38</sup> Descrição da vegetação principalmente baseada em Barros *et alii*, 1991.

<sup>39</sup> Noffs & Baptista-Noffs, 1981.

### Formação Arbustiva dos Topos<sup>40</sup>

Nos picos mais altos da ilha do Cardoso, a vegetação sofre modificações, florística e fisionômica, drásticas, com diminuição acentuada da altura dos indivíduos e número de epífitas.

No pico do Cardoso, um dos pontos culminantes da ilha, com 840 metros, a vegetação é um escrube fechado com 30-40 cm de altura, sobre solo pouco desenvolvido, pedregoso e coberto por espessa camada de líquens e musgos. Ocorrem principalmente espécies características de regiões altas, como *Myrcia mirtilifolia*, *Gomidesia sellowiana*, *Miconia chartacea*, *Pitcairnia flammea*, *Oxypetalum hoehnei* e *Utricularia reniformis*. Em locais menos expostos à ação do vento, a vegetação é um pouco mais rica em espécies, alcança até 2 metros de altura e é composta por dois elementos distintos: plantas típicas de regiões altas e plantas ocorrentes da mata de restinga que apresentam menor porte. Assim sendo, observa-se que na ilha do Cardoso, a regressão da floresta de encosta para uma floresta baixa e aberta já é visível aos 700 metros e a substituição da floresta por uma formação arbustiva aos 840 metros.

A floresta nebulosa ocorre na transição entre a floresta montana até o topo das montanhas mais altas do Parque Estadual de Ilha do Cardoso (acima de 800). É constituída por espécies arbóreas que não ultrapassam 7-8 metros altura, sendo dominada por *Podocarpus* sp. e *Clusia* sp. Existem muitas epífitas, principalmente orquídeas e bromélias.

Há espécies de fauna que são residentes e restritas às porções de maiores altitudes das florestas de encosta, como é o caso do sanhaço-frade *Stephanophorus diadematus* e da araponguinha *Phibalura flavirostris*. Apesar de não existirem muitos trabalhos publicados sobre anfíbios nesta região, foram encontrados representantes do gênero *Brachycephalus*.

### Manguezais

Os manguezais são ecossistemas costeiros de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime de marés. É constituído de espécies vegetais lenhosas típicas (angiospermas), além de micro e macroalgas (criptógamas), adaptadas à flutuação de salinidade e caracterizados por colonizarem sedimentos predominantemente lodosos, com baixos teores de oxigênio. Ocorrem em regiões costeiras abrigadas e apresentam condições propícias para alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies animais, sendo considerado importante transformador de nutrientes em matéria orgânica e gerador de bens de serviço.<sup>41</sup>

Na ilha do Cardoso, os manguezais distribuem-se na planície litorânea, com sedimentos lodosos, nas desembocaduras de rios e ao longo do canal de Ararapira, ocupando cerca de 8% da superfície da ilha.<sup>42</sup>

Na região estuarino-lagunar de Cananéia, os manguezais estão localizados ao longo dos rios, comumente as árvores de *Rhizophora mangle* localizam-se nas franjas e as de *Laguncularia racemosa* situam-se em regiões com menor

<sup>40</sup> Descrição da vegetação principalmente baseada em Barros et alii, 1991.

<sup>41</sup> Schaeffer-Novelli, 1991.

<sup>42</sup> Noffs & Baptista-Noffs, 1982.

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 schaueriana* e *Rhizophora mangle*.<sup>43</sup> Ao longo dos rios, em direção a nascente, com a diminuição da influência marinha, os manguezais vão sendo substituídos por uma vegetação de transição com a restinga (*Hibiscus pernambucensis*, *Conocarpus erecta*, *Dalbergia* sp.)

Estudos sobre a estrutura de alguns manguezais na ilha do Cardoso foram realizados por Peria et alii (1990) nos bosques às margens dos rios Perequê e Sítio Grande (também conhecido como rio Santa Cruz). Para o conhecimento da produtividade desses bosques, Menezes (1994) quantificou mensalmente a serapilheira utilizando cestas coletoras, permitindo chegar aos dados contidos na tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Dados sobre estrutura<sup>44</sup> e produção média anual de serapilheira<sup>45</sup> de alguns manguezais na ilha do Cardoso

área de estudo	nº de esp.	altura média (m)	densidade (n.ind./0,1 ha)	área basal (m <sup>2</sup> /0,1 ha)	DAP (cm)	produção de serapilheira (g/m <sup>2</sup> /dia)
Perequê	2	5,7	267	1,98	9,5	9,5
Sítio Grande - foiz	3	7,6	425	1,62	6,9	6,9
Sítio Grande - mediano	3	9,8	322	3,56	12	12,0

Nos manguezais da ilha do Cardoso, existe uma das maiores colônias de aves aquáticas do sudeste brasileiro e uma das duas únicas colônias reprodutivas do guará *Eudocinus ruber*. A saracura-do-mangue *Aramides mangle*, espécie seriamente ameaçada de extinção, é residente exclusiva dos manguezais da costa brasileira, sendo o PEIC uma das poucas localidades recentes onde esta espécie foi registrada. Além disso, são ambientes extremamente importantes por serem pontos de descanso e alimentação de diversas espécies de aves aquáticas migratórias como o colhereiro *Ajaia ajaia*, cuja população é proveniente do sul do Brasil.

### Vegetação Secundária

Após a transformação da ilha em parque estadual em 1962, com conseqüente abandono de áreas de cultivo, iniciou-se um processo de regeneração natural dessas áreas. Noffs e Baptista-Noffs (1982) quantificaram a evolução da vegetação secundária, através da foto-interpretção, entre o período de 1962 e

<sup>43</sup> Schaeffer-Novelli et alii, 1988.

<sup>44</sup> Peria et alii, 1990.

<sup>45</sup> Menezes, 1994.

1973, concluindo que houve um aumento das áreas ocupadas por cobertura vegetal arbustiva e arbórea em detrimento das áreas nuas e herbáceas. A evolução apresentada pela vegetação secundária deve-se provavelmente ao não-esgotamento do solo, às condições climáticas de temperaturas médias e pluviosidade elevadas, aliadas às pequenas proporções das áreas desmatadas, devido à permanência de grandes massas de vegetação primária remanescentes.

Algumas espécies como as embaúbas *Cecropia pachystachya* e *C. glazioui*, erva-cidreira *Hedyosmum brasiliense*, capim-navalha *Scleria secans*, cáquera *Senna multijuga* e caruru-de-porco *Phytolacca thyrsoiflora* são freqüentes em áreas de vegetação secundária, permitindo caracterizá-las com algum nível de segurança.

### Região Estuarino-lagunar e Áreas de Mar Aberto Circunvizinhos ao PEIC

A maioria das espécies de peixes e crustáceos de importância econômica capturadas nas regiões costeiras tropicais são parcialmente ou totalmente dependentes das áreas estuarinas, assim como algumas espécies de moluscos (ostras e mariscos). Através de suas adaptações estruturais e suas estratégias alimentares e/ou reprodutivas, utilizam a região estuarina das mais variadas formas.

A grande complexidade ambiental que um ecossistema estuarino-lagunar apresenta envolve uma intrincada rede de interações bióticas e abióticas (como a influência constante dos movimentos de marés e de descarga fluvial), que em muitos casos condicionam os níveis de produtividade das regiões costeiras adjacentes, e por isso que os estudos tomam-se muito importantes para a avaliação, manejo e exploração racional dos recursos pesqueiros.

Ao longo de toda sua extensão o complexo estuarino-lagunar recebe o afluxo de água doce proveniente de numerosos e diversos rios sendo o mais expressivo e de maior vazão, o rio Ribeira de Iguape, o qual descarrega através do Valo Grande, boa parte de seu volume no Mar de Dentro, influenciando assim vários parâmetros oceanográficos dos outros dois "mares" contíguos a ele; o mar de Cubatão e o de Cananéia.

Os diferentes habitats da região estuarino-lagunar estão vinculados as condições geomorfológicas, limnológicas e oceanográficas desses ambientes proporcionando uma grande produção em toda a região e, principalmente, nas regiões costeiras adjacentes.

A perturbação desses vínculos, por ação antrópica ou da natureza provoca, sem dúvida nenhuma, alterações nos níveis normais de produtividade, como resultado de distúrbios na estrutura do ecossistema.

Segundo Schaeffer-Novelli et alii (1990), a elevada produtividade pesqueira na região está associada à elevada produção primária dos bosques de mangue e à cadeia dendrítica iniciada com o micro e fitobentos.

A cobertura vegetal de Mata Atlântica nessas regiões é responsável pelo aporte de nutrientes minerais e orgânicos que chegam as planícies de sedimentação percorrendo rios por entre a restinga e sendo depositados nas planícies de inundação ocupadas por mangues e marismas.

Para as comunidades de organismos marinhos o complexo estuarino-lagunar de Iguape, Cananéia e Paranaguá é reconhecidamente, assim como diversas outras

áreas estuarinas, uma área de proteção, alimentação e reprodução de inúmeras espécies. Muitas espécies de peixes, crustáceos e moluscos capturados pela pesca artesanal e industrial dependem desses ambientes ecologicamente complexos,<sup>46</sup> e a alteração dos parâmetros biológicos e físicos desses ambientes pode levar a extinção desses recursos pesqueiros.

As espécies que compõem as comunidades de peixes e crustáceos nos estuários variam constantemente, mesmo que a estrutura básica dessas comunidades seja relativamente estável. Essa estabilidade é resultado da distribuição regular das espécies ao longo de gradientes de salinidade, temperatura, tipos de substrato (dentro outros fatores ambientais), da dominância relativa de algumas espécies e de movimentos sazonais desses organismos para dentro e para fora do estuário, segundo suas necessidades reprodutivas e alimentares.

Os peixes engraulídeos, clupeídeos, serranídeos, cianídeos, carangídeos e scombrídeos representam um compartimento importante do sistema estuarino da região de Cananéia e seu papel ecológico inclui a transformação de energia a partir de fontes primárias; transferência de energia através da estrutura trófica; intercâmbio de energia entre ecossistemas adjacentes (importação/exportação); armazenamento de energia dentro do sistema; e finalmente funcionam como agentes reguladores de energia.

A mesma função de transformação, transporte e armazenamento de energia é realizada por algumas espécies de crustáceos como os camarões rosa *Penaeus paulensis* e *P. brasiliensis*, branco *P. schmidt* e sete-barbas *Xiphopenaeus kroeyi* também importantes para a atividade pesqueira local, e em menor escala pelos siris azuis *Callinectes* sp.

As ostras são dentre os moluscos, o recurso mais abundante da região estuarina. Mesmo as atividades de ostreicultura desenvolvidas no município fazem em sua maioria a engorda de ostras coletadas na região. Tal extrativismo vem comprometendo a produtividade desse recurso e já existem áreas onde sua coleta é proibida a fim de se preservar a população existente, visando permitir o recrutamento e a recomposição do estoque local. Em águas costeiras, para fora da barra de Cananéia ocorre a captura de outros moluscos tais como lulas e vieiras.

Essas áreas também são extremamente importantes para a conservação de mamíferos marinhos migratórios como é o caso dos Pinípedes (focas e leões-marinhos). Outras espécies de Pinípedes também já foram registradas no parque, tal como o leão-marinho *Otaria flavescens*, o lobo-marinho *Arctocephalus australis* e a foca-caranguejera *Lobodon carcinophagus*. Devido à sua localização geográfica e à ação das correntes marinhas, principalmente a corrente-marinha-das-Malvinas, o PEIC localiza-se em uma das regiões de maior incidência do lobo-marinho-do-sul *Arctocephalus tropicalis* no Atlântico Sul.<sup>47</sup>

Nos extensos bancos lodosos formados durante a maré baixa podem ser encontrados algumas espécies de maçaricos provenientes do hemisfério norte, como é o caso do maçarico-pintado *Actitis macularia*, um dos poucos maçaricos que apresentam populações residentes neste parque durante o inverno Boreal.

<sup>46</sup> Giannini, 1994; Schaeffer-Novelli et alii, 1990; Radasewsky, 1976; Tognella, 1995.

<sup>47</sup> Martuscelli et alii, in prep.

Ainda nas águas do estuário existe uma das maiores populações conhecidas do boto-cinza ou tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) *Sotalia guianensis* do Brasil. Este parque é extremamente importante na conservação de 5 espécies de tartarugas-marinhas que ocorrem no Atlântico Sul, caracterizando-se como uma das mais importantes áreas de alimentação destas espécies ameaçadas de extinção.

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. (5 espécies), trinta-réis *Sterna* spp. (7 espécies) e 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.

**IV.2.2. Vetores de Pressão**

Estes vetores estão relacionados não só ao parque como ao contexto sócio-econômico de toda a região do complexo estuarino-lagunar e Vale do Ribeira:

- **Mata Atlântica** e respectivas zonas ecotonais — maciço central em geral:
  - extrativismo vegetal e animal clandestino;
  - atividades de turismo sem critérios e sem acompanhamento; e
  - cultivos agrícolas e criação de animais em locais indevidos gerando processos erosivos progressivos.
- **Vegetação sobre restinga:** formações de dunas, arbustivas e arbóreas e respectivas zonas ecotonais:
  - extrativismo vegetal e animal clandestino;
  - atividades de turismo sem critérios, sem acompanhamento e sem apoio (principalmente na vila de Marujá);
  - especulação imobiliária e invasões (principalmente na vila do Marujá);
  - problemas potenciais de saneamento por ausência de providências do poder público: acúmulo de lixo, contaminação do lençol freático por falta de tratamento de esgotos e deterioração da qualidade da água (vila do Marujá); e,
  - desmatamentos localizados sem critérios, para fins de cultivo agrícola (planícies arenosas como um todo).
- **Manguezais:**
  - extrativismo vegetal e animal clandestino;
  - contaminação das águas do complexo estuarino-lagunar;
  - desarmonia local e interferências nos deslocamentos de animais nos "corredores de fauna" (botos etc.) devido a práticas náuticas, principalmente *jet-skis*;
  - assoreamento devido a práticas pouco recomendáveis;
  - desmatamento para construções; e
  - aterros de expansão e construção de acessos a ilha.
- **Patrimônio Arqueológico:**
  - destruição de sambaquis por atividades turísticas sem critérios; e
  - destruição clandestina de sambaquis para retirada de material calcáreo.

**IV.3. MEIO ANTRÓPICO**

As áreas antropizadas da ilha do Cardoso formada pelos núcleos rurais, o núcleo Perequê, a ocupação indígena e as moradias ribeirinhas ocupam aproximadamente 5% da sua extensão total.

Os registros históricos deixados pelo homem, através do imenso número de sambaquis encontrados, sugerem a ocupação da ilha do Cardoso por grupos caçadores-coletores, alguns datados de cerca de 6.000 AP. Um outro período histórico da ocupação da ilha do Cardoso está registrado na colonização portuguesa do litoral brasileiro, conforme descrito no capítulo 2 (Histórico de Ocupação da Região).

A ocupação humana atual não é homogênea ao longo do Parque Estadual de Ilha do Cardoso. As planícies são as áreas mais densamente povoadas, sendo a vila do Marujá a mais expressiva tanto em número de moradores tradicionais e recentes, quanto de veranistas com segunda residência.

Segundo Milanelo (1997) a maioria dos "moradores" sobrevivem principalmente da pesca artesanal (redes pequenas, gerival, cerco, redes de espera e lanceamento), sendo a agricultura uma atividade igualmente importante, mas entra como segunda opção de renda.

O principal produto cultivado é a mandioca brava (*Manihot spp*), da qual se extrai a farinha d'água. Seu cultivo envolve o plantio das ramas, feito nas leiras

(montículos de areia com restos carbonizados das árvores do local além de certa quantidade de húmus da própria floresta), com o desbaste sem destocar as árvores da vegetação natural.

Segundo os moradores tradicionais, nos períodos em que "era permitido",<sup>48</sup> cultivavam feijão, milho, arroz, banana e cana de açúcar. Hoje são poucas as famílias que praticam a agricultura. Aqueles moradores tradicionais que até a criação do parque tinham forte tradição agrícola mudaram suas atividades para a pesca artesanal ou embarcada, possuindo hoje pequenas roças restritas ao cultivo da mandioca brava. Outros migraram da ilha do Cardoso para outras ilhas próximas como a ilha de Superagui, Cananéia ou Ilha Comprida. Muitos moradores tradicionais deixaram suas atividades de pesca e lavoura chegando até mesmo a vender suas posses aos turistas, porém residindo na própria ilha. Hoje, muitos vivem como caseiros e/ou pedreiros, prestadores de serviços gerais aos turistas.

No levantamento realizado por Milanelo (1992), foram identificadas 10 atividades econômicas ou geradoras de renda desenvolvidas pelos habitantes da ilha: comerciante, funcionário do comércio, funcionário público, barqueiro, serviço de carretos, operário de obras, pescador, aposentado, do lar e pensionistas. Vários indivíduos desempenham mais de uma atividade como, por exemplo, dono de comércio que são aposentados e também praticam a pesca.

Grande parte dos moradores tradicionais do parque (funcionários do comércio, funcionários públicos, barqueiros, serviço de carretos, pescadores e aposentados), durante as temporadas e os feriados prolongados, fazem pães, sonhos e pastéis para a venda, além de servirem refeições aos turistas.

<sup>48</sup> "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.

Pode-se dizer que o uso dos recursos naturais do PEIC, quando ocorre, se dá em função de usos domésticos para reparos e construções, além da confecção de mourões e cercas. Supostamente a caça ainda ocorre no interior do parque.

Segundo Milanelo (1997), a população que reside no parque distribui-se em pequenos núcleos (tabela 7), conforme dados coligidos no local e também do IBGE (censo de 1990). 90% dos núcleos concentram-se no lado leste (face oceânica) e sul da Ilha do Cardoso.

A maior parte das edificações (56%) é feita com madeira já beneficiada (tipo pranchas) cobertas por telha de barro ou amianto ou ainda algumas mistas (tabela 8).

**Tabela 7 — Localidades /habitantes/ edificações/ escolas no PEIC**

Localidade	face	n.º famílias <sup>1</sup>	total edificações <sup>2</sup>	escola
Itacuruça	Estuarina	05	10	0
Pereirinha	Estuarina	02	04	1
Sítio Filhote	Estuarina	01	01	0
Sítio Andrade	Estuarina	08	03	0
Praia da Laje	Oceânica	06	05	0
Sítio Santa Cruz	Estuarina	01	02	0
Sítio Tajuva	Estuarina	01	0	0
Sítio Trapande	Estuarina	01	1	0
Sítio Jacareú	Estuarina	0	0	0
Sítio Barreirinho	Estuarina	0	0	0
Sítio Barreiro Grande	Estuarina	0	0	0
Sítio Pedro Luiz	Estuarina	0	0	0
Ilha da Casca	Estuarina	02	?	0
Marujá	Oceânica	120	66	1
Enseada Baleia	Oceânica	58	24	1
Pontal do Leste	Oceânica	16	19	1
Foles	Oceânica	34	06	0
Cambriú	Oceânica	22	14	1
Ipanema	Oceânica	01	01	0
<b>TOTAL</b>		<b>370</b>	<b>165</b>	<b>5</b>

1- Levantamento em campo em 1991 (Milanelo, 1997).  
2- Censo IBGE, 1991.

**Tabela 8 — Tipos de habitação (quanto ao material de construção utilizado)<sup>49</sup>**

Tipos de habitação	Pereirinha	Mar de Dentro	Itacuruça	Ipanema	Cambriú	Foles	Laje	Marujá	Enseada da Baleia	Pontal	subtotal
<b>Madeira</b>	4	11	11	3	14	7	5	17	23	13	108
coberta de telha	4	10	11	3	12	6	4	14	23	13	100
coberta de palha		1			2	1	1	3			8
<b>pau-a-pique</b>		3				1					4
coberta de telha		2									2
coberta de palha		1				1					2
<b>tijolo</b>	19	2						49	3	8	81
coberta de telha	19	2						49	3	8	81
coberta de palha											0
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>66</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>193</b>

<sup>49</sup> Esses dados estão registrados através de fotografias tiradas no local pelo ex-guarda-parque do Parque Estadual de Ilha do Cardoso, Ilton Luis de Oliveira, durante o ano de 1991. (as fotografias estão arquivadas no Peic)

Através destes dados pode-se observar que o contingente humano é rarefeito e mal distribuído, com o agravamento da ocupação desordenada das planícies do Marujá. A praia do Ipanema apresenta o menor número de edificações, contando com apenas 1,5% do total. Vale ressaltar que ao longo de toda a extensão do mar de Dentro, desde o Itacuruçá até antes da divisa com a vila do Marujá, poucas casas estão ocupadas definitivamente. Excetuando-se ao caso do Núcleo Perequê (ex-CEPARNIC) muitas delas servem apenas como barracão para petrechos de pesca ou para a hospedagem de turistas e ainda como local de hospedagem para a época de despesca de cerco.

#### IV.3.1. Tipo de ocupação

Em toda a extensão das terras baixas da ilha do Cardoso é possível encontrar traços de ocupação recente, tanto para moradia quanto esporadicamente como barracão para petrechos de pesca ou para locação a turistas.

Na tabela 9 os núcleos ou vilas da ilha foram subdivididos de acordo com as seguintes variáveis: tempo de ocupação na ilha, tamanho da população, número de famílias, área de cultivo.

Tabela 9 — Grupos de comunidades com características semelhantes.

Grupo I	Grupo II	Grupo IV	Grupo V	Grupo VI
moradores tradicionais residentes	Moradores tradicionais não residentes	moradores adventícios antigos	caseiros	Turistas

As comunidades que habitam as planícies da ilha constituem pequenos núcleos familiares que se formaram através das gerações, apresentando características básicas das famílias camponesas (Queiroz, 1973) que em distintas épocas do ciclo agrícola firmam múltiplas relações de reciprocidade com outras unidades domésticas.

Algumas tarefas agrícolas como preparo da terra, derrubada e colheita requerem níveis específicos de cooperação, fixando padrões de ajuda mútua. Sua economia está baseada na exploração de recursos florestais e aquáticos e na agricultura de subsistência, onde parte dos produtos também podem ser destinados à comercialização.

No grupo I enquadram-se a maioria dos "sítios" dispostos na face estuarina, desde o Itacuruçá até os limites com a vila do Marujá, ao sul da ilha. Na área não há comércio. No Itacuruçá os moradores vivem da pesca realizada em embarcações grandes com motores de centro. Os pescadores possuem cercos. Um dos membros desta vila conserta canoas de madeiras. As crianças freqüentam a escola existente no Núcleo Perequê. As casas são de madeiras integradas na paisagem (restinga). Todas possuem energia solar, inclusive a igreja. A água potável utilizada pelos moradores é a mesma que abastece o Núcleo Perequê.

A ocupação ribeirinha do canal existe há pelo menos três gerações. A maioria dos moradores tem mais de sessenta anos, pescam e quando realizam agricultura é para a produção de farinha de mandioca.

No canal também são encontrados ranchos de pesca de ex-moradores que freqüentam a ilha somente em finais de semana ou durante a época da pesca da tainha, muitos possuindo cercos.<sup>50</sup> 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.

A aldeia guarani M'bia localiza-se nas proximidades do sítio Santa Cruz e é formada por grupos cujos antepassados migraram do Mato Grosso, do leste paraguaio e da Argentina, chegando na região no ano de 1992.

Os núcleos localizados ao longo da restinga desde o Marujá (inclusive) até o extremo sul da ilha são mistos, ou seja, a ocupação formada por moradores tradicionais e veranistas. Muitas posses são de veranistas ou de indivíduos originários de outras regiões e que residem no local por terem desenvolvido atividades voltadas, na grande maioria, ao turismo.

A vila do Marujá, antigamente denominada de praia do Meio, era uma pequena vila de pescadores que se transformou em um local de ocupação turística, devido ao processo crescente de especulação imobiliária, conforme observou Pío et alii (1985): "Loteadores chegaram a dividir a pequena Marujá em mais de dois mil lotes."

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".<sup>51</sup>

Apesar disso, os moradores encaram o turista como fonte alternativa de renda. No Marujá existem cerca de treze pousadas com acomodações para vinte pessoas em média, além de um barco para passeios pela região.

A conservação da ilha é uma questão de sobrevivência para os moradores do Marujá, como disse o Sr. Ezequiel Rodrigues, líder da comunidade: "Não adianta esconder a ilha, o que é preciso é chamar a atenção de todos para a preservação".

Segundo Milanelo (1992), a vila do Marujá apresenta 40% das edificações pertencentes a veranistas que adquiriram as posses dos moradores tradicionais, tendo sido a grande maioria embargada pela equipe de guarda-parques da unidade.

Quase todos os moradores da vila alugam parcial ou totalmente as suas residências para turistas ou ainda o seu quintal para os campistas. Não há na vila do Marujá infra-estrutura para receber essa grande quantidade de turistas e muito menos meios para estabelecer um controle do assédio dos mesmos, tornando-se urgente a melhoria no esquema de vigilância. Tendo em vista que o turismo representa a principal atividade econômica local, a renda familiar da maior parte dos moradores da ilha oscila durante o ano.

A ocupação na pequena enseada da Baleia também é mista. Quarenta por cento das edificações estão nas mãos de veranistas. Os moradores alugam quartos

Os pescadores comercializam seu pescado em Cananéia e Paranaguá ou vendem a atravessadores. Na época da tainha, quando a produção é grande, secam e vendem para um comerciante de Registro. Possuem cercos alocados no canal. Suas embarcações são com motores de centro e pequenas canoas.

No Pontal do Leste (divisa do Estado de São Paulo com o Paraná) a ocupação é dispersa e composta por moradores tradicionais. Existe interesse por parte destes em alugar quartos a turistas, embora a presença dos mesmos não seja desejada pela maioria. Há uma escola local e uma igreja católica. Todas as residências possuem energia solar e os moradores vivem da pesca vendida em Cananéia ou em Paranaguá. O maior problema desta comunidade é a água potável.<sup>52</sup> Todas as casas possuem uma espécie de lagunho, cercado por rede e bambu, onde as mulheres lavam roupas. As casas são de madeira pintada em sua maioria de cores alegres, com muitas flores ao redor.

As vilas localizadas na face oceânica, Laje, 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 atende as crianças destas localidades fica na Praia do Cambriú. Não há igreja no local nem comércio. O pescado é vendido em Cananéia, em embarcações motorizadas.

Um dos mais sérios problemas da vila do Cambriú é a água potável. Os moradores buscam-na em baldes em uma bica localizada numa ponta do rochedo entre a Praia de Cambriú e Foles. A proposta dos moradores feita em conjunto com os técnicos do parque é de captar água da serra.

#### IV.3.2. Principais atividades econômicas

As principais atividades econômicas locais são:

- pesca na região estuarina: tainha e parati;
- pesca no mar aberto: camarão-rosa, sororoca e cação;
- venda ilegal de taquara e palmito;
- lavoura de subsistência;
- turismo;<sup>53</sup> e
- serviços gerais (ligados ao serviço hoteleiro, pedreiros, caseiros e faxineiras).

Até 1986 uma empresa ligada ao comércio de plantas ornamentais, a Florexótica, estimulava a coleta de *Sphagnum*, bromélias, orquídeas, samambaias, avencas e folhas de guaricana. Os principais núcleos envolvidos eram Laje e Marujá.

<sup>52</sup> Levantou-se a hipótese de obter água no Parque Nacional de Superagui, através de um sistema de abastecimentos sob o canal do Ararapira.

<sup>53</sup> Nesse capítulo, há um subitem, mais adiante, tratando apenas das questões relacionadas ao turismo, não sendo então aqui mencionado.

A população de todos os núcleos é de baixa renda, com exceção à vila do Marujá e enseada da Baleia, onde há aumento do acúmulo de capital durante as férias e feriados prolongados.

#### 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 taioaba. 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 pouso 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 e Laje.

#### Pesca

Segundo diagnóstico constante em São Paulo (1989b), Cananéia conta com aproximadamente seis mil habitantes, sendo a pesca a atividade básica da cidade. A pesca artesanal representa mais de 60% do total do pescado, que é descarregado no terminal pesqueiro de Cananéia. São as *comunidades ribeirinhas* a grande força da pesca. A colônia de pescadores Z-9 Apolinário de Araújo, em Cananéia, conta com aproximadamente 600 associados.<sup>54</sup>

A pesca artesanal é realizada com freqüência. Na tabela 10 é possível perceber que os pescadores da ilha do Cardoso contribuem significativamente em termos econômicos para o município de Cananéia.

Tabela 10 — Número de pescadores do município de Cananéia<sup>55</sup>

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

#### Uso de Recursos Naturais — Caça e Extrativismo

Segundo Milanelo (1997), a relação da população local com a fauna pode-se dar de várias formas:

- para consumo direto da carne ou dos ovos pela família;

<sup>54</sup> O diagnóstico relata ainda trabalhos realizados em anos anteriores pelo governo estadual, direcionados ao pescador artesanal, que tiveram resultados altamente satisfatórios, como, por exemplo:

- caixas isotérmicas distribuídas em determinadas comunidades para armazenar gelo e peixe;
- rampa para reparos de embarcações artesanais na Colônia Z-9;
- peixaria de administração da Colônia.

Todos esses exemplos têm hoje grande rendimento e alto aproveitamento por parte dos pescadores artesanais, faltando ainda pontos estratégicos para o estabelecimento pleno da comercialização direta do produto artesanal para o consumidor.

<sup>55</sup> Adaptado de São Paulo (1989b).

- como encomenda de "carne-de-caça" para amigos e turistas (caça esportiva);
- para uso medicinal, como a banha de lagarto para picada de cobra e banha e sangue de capivara para cura de bronquite;
- como animais de estimação (xerimbabo) ou para venda no tráfico ilegal de animais silvestres, com o caso mais marcante do papagaio-de-cara-roxa.

<sup>50</sup> Ana Lúcia Furquim de Mendonça, *comun. pess.*, 1997.

<sup>51</sup> São grandes e conhecidos os problemas gerados pela especulação imobiliária em Ilha Comprida, que foi totalmente retalhada para implantação de loteamentos, sendo que, em alguns locais, ocorreram sobreposições de até 07 títulos diferentes numa mesma propriedade (Teleginski, *com. pessoal*).

ou construíram pequenas pousadas. Todas as residências possuem banheiros e energia solar. Um camping também existe no local. Há apenas uma mercearia que atende quase que exclusivamente os moradores locais. A pressão turística é menor que no Marujá.



Na tabela 10 a seguir estão demonstrados os produtos advindos do extrativismo do parque por localidade:

Tabela 10 — Extrativismo e caça — ocorrência e destino — Cananéia<sup>56</sup>

Núcleo	Subsistência
Enseada da Baleia	Madeira p/ lenha araçá caúna guapé tabucuva capororoca Madeira p/ construção guanandi cambiú massaranduba
Pontal do Leste	Madeiras diversas
Trapandé	araçá Madeiras p/ lenha caúna
Praia do Fole	Frutos silv. Brejaúva tucum Madeira p/ lenha caúna inhumirim tabocuva
Cambriú	Mad. p/ lenha Caça tabucuva
Marujá	Frutos silv. Vacupari araçá Madeira p/ cerco Madeira p/ const. e lenha tabocuva
Itacuruçá	Lenha
Morretinho (Ilha do Cardoso)	Palmito
Iraíra Mirim	Palmito
Varadouro	Mad. p/ const. — jacatirão Palmito Madeira Lenha Caça paca tatu cateto

Obs.: o palmito é comercializado clandestinamente em Cananéia, onde há uma fábrica.

<sup>56</sup> Adaptado de São Paulo (1989b).

#### IV.3.3. 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 freqüência de casamentos entre familiares da ilha é notável a partir da semelhança dos sobrenomes e não é rara a ocorrência de casamentos consanguíneos 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 e as cestarias. Segundo Macedo Neto (1989) *apud* Milanelo (1997), a produção de farinha de mandioca ainda é bastante intensa e muitos caiçaras ainda possuem suas próprias casas de farinha.

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 gerivá 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 bastante 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. As mais importantes festas do calendário são:

- 06 de janeiro: Folia de Reis / Bandeira do Divino Espírito Santo;
- mês de junho: São Pedro, Santo Antônio e São João;
- 06 de agosto: Bom Jesus de Iguapé;
- 15 de agosto: Nossa Senhora dos Navegantes — procissão de barcos;
- 30 de novembro: Santo André — padroeiro dos pescadores.

Estas festas geralmente são acompanhadas de muita música e com tocadores e cantores locais/regionais e danças, como é o caso do grupo "Bagre" (comunidade tradicional da zona rural de Cananéia) que anima as festas com os fandangos e dança de São Gonçalo tocando instrumentos como a "rebeca", confeccionada por eles mesmos.

#### IV.3.4. Principais Conflitos (PEIC e Ocupação Humana)

Segundo relatório elaborado por Milanelo (1997), os principais conflitos ambientais existentes entre a ocupação humana e o parque são:

- caça predatória aliada à falta de vigilância;
- pesca predatória (arrastão, redes de malha fina, pesca do irico, redes fechando bocas de rios);
- coleta de mariscos, ostras;
- extração predatória de palmito;
- caça de pássaros para o comércio ilegal;
- turismo desordenado;
- falta de regularização fundiária da ilha;
- falta de logística para recepção de visitantes (banheiros, centro de informações, embarcações, pier);
- desconhecimento da população residente no parque bem como a do seu entorno quanto à existência e importância UC;
- despreparo dos educadores da rede oficial para desenvolverem trabalhos de educação ambiental na ilha;

- falta de verbas para desenvolvimento de projetos de extensão rural, pesca e outras atividades alternativas; e
- grande burocracia, prejudicando o rápido desenvolvimento de atividades na ilha.

Segundo Milanelo (1997), o fato de a maior parte da população local e entorno desconhecer os problemas advindos da degradação de outras áreas insularizadas e litorâneas do Estado, acaba por levá-la a ceder a interesses escusos de grandes grupos que pretendem explorar predatoriamente a região.

#### IV.3.5. Aspectos Turísticos e de Educação Ambiental<sup>57</sup>

Tendo em vista as diferentes formas de uso presentes na unidade e a necessidade de atender aos objetivos de conservação, sobretudo por ser um ambiente insular, procedeu-se a um diagnóstico dos aspectos turísticos deste parque, tendo sido consideradas algumas razões específicas.

Uma delas diz respeito ao fato de ter havido a presença significativa de operadores de turismo na reunião preparatória sobre o tema uso público e educação ambiental para o PEIC, bastante válida para estreitar contatos e estabelecer parcerias futuras.

Outra razão é o fato de que o turismo na região litoral sul do estado de São Paulo foi incentivado principalmente a partir da década de 70, com o crescimento da especulação imobiliária na região litorânea. Mourão (1971) já indicava os aspectos cênicos atrativos da ilha do Cardoso. O próprio Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (São Paulo, 1974) destacou o turismo como a principal forma de uso e ocupação da unidade.

A terceira razão está relacionada aos impactos advindos das atividades praticadas por diversas agências de turismo atualmente, sem que haja um planejamento. Siqueira (1989) *apud* Milanelo (1992), afirma que o turismo de passeios de barcos desenvolveu-se muito pelo canal do Ararapira. Firms especializadas em Cananéia empregam sazonalmente pescadores das vilas para levarem pessoas até o parque, além de lanchas particulares que trafegam pelo canal. Tais atividades são, em parte, responsáveis pelo grande acúmulo de lixo observado nos canais.

Na década de 1970, o turismo já vinha se fortalecendo principalmente na região do Marujá, quando os caiçaras passaram a se relacionar direta e indiretamente com o turismo, seja através dessa nova atividade, seja através da venda do seu pescado. No entanto, a grande maioria dos caiçaras pescadores da vila Marujá, a exemplo do que ocorreu nas demais áreas litorâneas de São Paulo, perdeu suas terras para os especuladores, transformando-se em caseiros destes.

<sup>57</sup> Baseado nos trabalhos de Mendonça (1997) e de Koch (1997).

Para Arregui (1993), o efeito do turismo sobre as comunidades locais tem acarretado perda das tradições, que são desrespeitadas, além dos moradores serem utilizados como mão-de-obra barata, levando-os, muitas vezes, a "descuidarem de suas atividades tradicionais". Tal afirmação merece maior cuidado pois embora seja notório os problemas sociais ocasionados pela invasão do turismo no litoral, nem sempre o uso da mão-de-obra local se deu de forma tão passiva como pretendeu colocar o autor.

Os pescadores de diferentes localidades do Parque Estadual de Ilha do Cardoso reagem ao turismo de distintas formas, muitas vezes assimilando-o entre suas atividades ditas tradicionais.

As propostas referentes especificamente à educação ambiental surgiram posteriormente no Parque Estadual da Ilha do Cardoso e os fatores que nortearam o desenvolvimento das mesmas estão pautados em alguns aspectos. O principal deles é o fato de que o parque, em função do seu cenário atrativo, recebe anualmente inúmeros visitantes, principalmente escolas.

Segundo Hjalager (1997), existem hoje várias categorias de operadoras, que intermediam as relações que os indivíduos possam ter com as áreas naturais: as que vendem a natureza e fazem puro *marketing de ecotours*; as sensíveis, que evitam um comportamento mais destrutivo; as doadoras, que direcionam fundos para as Ongs conservacionistas; e as que assumem a responsabilidade de conservar as áreas naturais. Segundo Mendonça (1997), certos perfis de operadoras são mais apropriados aos propósitos de conservação do que outros; uma vez que estando em uma economia de livre mercado e o fato de as áreas de parque serem públicas, a única forma de selecionar o perfil das operadoras e dos visitantes é fortalecer o estilo de turismo desejado para o parque, de forma que apenas aquelas que se identificarem com esse perfil continuem a desenvolver suas atividades.

##### IV.3.5.1. Atividades Educacionais

A visitação acontece em diversas áreas da ilha que proporcionam diferentes "atrativos". Através das atividades pretendidas/desenvolvidas pelo visitante define-se seu perfil. O único local da ilha onde se faz alguma atividade de educação conservacionista é o Núcleo Perequê, que atualmente atende apenas grupos organizados com reserva prévia. O objetivo do núcleo, segundo a direção do parque, além da educação ambiental e da pesquisa, é também integrar a população regional (Koch, 1997).

O Núcleo Perequê, às margens do rio homônimo, localiza-se ao norte da ilha, possui boas condições de uso, uma hospedaria para setenta e duas pessoas, refeitório, centro de visitantes (em fase de implantação), laboratórios para pesquisa, museu (em fase de implantação) e auditório. As atividades de estudo do meio referem-se à análise da paisagem, à vivência ambiental, ao estudo dos ecossistemas *in locu*, além de cursos específicos destinadas a grupos organizados, às escolas e a visitantes que realizam caminhadas em trilhas. Estes trabalhos são elaborados por professores em sua maioria de escolas particulares e públicas (da rede municipal e estadual), universidades e agências particulares.

Para essas atividades existem quatro trilhas de uso exclusivo monitoradas por dois funcionários do parque. As características dessas trilhas podem ser observadas na tabela abaixo:

**Trilhas para uso público no Parque Estadual da Ilha do Cardoso<sup>58</sup>**

Nome	Grau de dificuldade	Percurso/Tempo	Características visuais
Trilha do Morro das Almas	leve	2 km; 3 h	ambiente relativamente intacto; vegetação de restinga, bromélias; atinge a "Transcardosiana", onde podem ser observadas pegadas de mamíferos (cotia, paca e jaguatirica)
Trilha do Poço das Antas	leve	2,5 km; 3 h 30'	planície litorânea, rio Perequê, floresta Atlântica; atinge o Poço das Antas
Trilha do Mangue	média	700 metros	vegetação de mangue, paralela ao rio Perequê; atinge a Praia do Pereirinha
Trilha do Sambaqui e Costão Rochoso	média	1 km; 1 h 30'	floresta de encosta, sambaquis e costão rochoso

Os métodos atuais utilizados para interpretação das trilhas nesse Núcleo são caminhadas guiadas proporcionando uma forma muito agradável de comunicação entre o guia e os visitantes. Não existe um planejamento pleno das mesmas, além não haver sinalização. O material existente para informação resume-se ao folder da unidade. Os guias também não são devidamente preparados diante de inúmeros ambientes que a unidade oferece, passando somente algumas informações sobre o parque, as espécies da região e como muitas delas são usadas pelos moradores locais (desde o seu uso medicinal até para a manutenção de cercos entre outras peculiaridades).

No entanto, faz-se necessário estabelecer um programa de interpretação para que se tenha maior proveito das informações que podem ser adquiridas através das trilhas interpretativas. Isto porque, de acordo com Sharpe (1982) *apud* Brasil (1988), os objetivos da interpretação são, primeiramente, assistir ao visitante no desenvolvimento do conhecimento, apreciação e entendimento da área que ele está visitando. O segundo objetivo é alcançar as finalidades do plano de manejo, o que pode ser feito por dois caminhos: primeiro, a interpretação pode encorajar o uso cuidadoso dos recursos de recreação por parte do visitante, ajudando a reforçar a idéia de que as unidades de conservação são áreas especiais, requerendo comportamento também especial; segundo, a interpretação pode ser usada para minimizar o impacto humano nos recursos naturais, através de diversos meios. O terceiro objetivo é promover o entendimento público das metas e objetivos da instituição que administra a unidade de conservação.

As trilhas interpretativas são portanto um dos mecanismos que propiciam uma maior integração e aproveitamento da visita (Mendonça, 1997). Segundo Pagani *et alii* (1996), as trilhas interpretativas não servem apenas para a comunicação de fatos e datas, mas também para compartilhar experiências que levem os visitantes a apreciar, entender e cooperar na conservação de um recurso natural. Desse modo, o uso de trilhas interpretativas nestas áreas de uso público do parque tornar-se-á um instrumento de apoio às atividades de educação ambiental.

<sup>58</sup> Baseado em Koch (1997).  
C:\PPMA\sub\PEIC\2.1\01\tr\doc Pl.Gestão Ambiental fase 1- PEIC: Caracterização do Meio 24/03/98; 16:37 85

**IV.3.5.2. Atividades Turísticas**

A grande visitação existente no PEIC decorre da existência de uma infraestrutura (pousadas, alguns bares e áreas de camping) na vila do Marujá e da enseada da Baleia, além da possibilidade de pesca amadora no canal do Arapirã e as praias existentes

No entanto, tal visitação é difusa e desigual ao longo do ano, concentrando-se nos meses de verão na parte sul da ilha, especialmente na região do Marujá. Uma das razões para a atividade turística ser baixa é a dificuldade de acesso. Para se chegar a parte sul deve-se utilizar embarcações alugadas na cidade de Cananéia, porto do Ariri (subprefeitura do mesmo município), ou a balsa Manduba (que transita em dias e horários estabelecidos). Todo o percurso feito pelo Canal de Arapirã é totalmente aberto à visitação não existindo qualquer controle sobre este fluxo.

A cachoeira Grande é o atrativo mais visitado no canal do Arapirã, onde o visitante costuma banhar-se. A trilha de acesso a ela margeia o rio praticamente todo o percurso, na qual pode-se observar um sambaqui, ruínas, e a exuberante vegetação de Mata Atlântica. O que é preocupante neste local são os impactos causados pelo excesso de visitação.

Nos locais mais visitados do Parque Estadual de Ilha do Cardoso, os moradores tradicionais e outros que compraram suas posses após a data da criação da unidade, atendem à demanda do turismo, ora adaptando suas pequenas casas ora construindo novas edificações.

Segundo Milanelo (1992), na vila do Marujá, 40% das construções pertencem a turistas (58 casas em 1992). Estes turistas adquiriram seus lotes após o decreto de criação do parque ou ainda compraram as casas de moradores locais. Há cerca de 117 habitantes fixos, porém, durante férias e feriados, é possível contar mais de 500 turistas no local. Quase todos os moradores da vila alugam parcial ou totalmente as suas residências para turistas ou seu quintal para os campistas.

Atualmente existem no Marujá cerca de treze pousadas com acomodações para o total de 261 leitos, além de um barco para atender o turista em passeios pela região, 06 bares, 03 restaurantes e 01 mercearia. As pousadas são muito semelhantes entre si em termos de instalações, variando apenas em capacidade.<sup>59</sup>

Dos turistas frequentadores do Marujá, alguns se hospedam nas pousadas, outros são campistas, pescadores amadores (que só passam o dia, não pernitando), veranistas (que possuem casas) e os donos de iates.

Pelo fato do Marujá estar assentado sobre um cordão de areia (restinga), o lençol freático é bastante raso, sendo facilmente contaminado pelo esgoto das fossas, principalmente durante grandes temporadas em que a vila recebe muitos visitantes. Soma-se a este problema a quantidade de lixo gerado durante esta época e cujo destino final é ficar espalhado na vila ou em sua praia.

<sup>59</sup> As diárias variam de R\$ 25,00 a R\$ 32,00 com pensão completa.  
C:\PPMA\sub\PEIC\2.1\01\tr\doc Pl.Gestão Ambiental fase 1- PEIC: Caracterização do Meio 24/03/98; 16:37 86

Outro ponto muito visitado é o morro do Tapera, localizado na parte oceânica da ilha próximo ao Marujá onde existe um caminho de acesso à praia da Laje. Mais para o norte, caminhando mais ou menos 7 km por essa praia chega-se ao morro do Cardoso, onde se inicia uma trilha que acessa às chamadas "piscinas de pedras". Contíguo a este local há a praia do Fole, em seguida a do Folezinho e por fim na parte mais ao norte, outro caminho leva à praia do Cambriú. Para se percorrer todos estes caminhos, o visitante que vem do Marujá costuma passar o dia neste passeio, retornando à vila somente à tarde.

Na enseada da Baleia há também turistas proprietários de casas ou campistas, mas em número menor em relação ao Marujá.

Nas demais localidades não há estrutura para recebimento de turistas a não ser alguns poucos casos nas praias de Foles e Cambriú, onde alguns moradores admitem o acampamento em seus quintais.

Mais ao norte localiza-se a praia de Ipanema onde não há visitação. A praia do Itacuruça também na parte norte da ilha, em frente ao Núcleo Perequê, é visitada, principalmente, por moradores de Cananéia e, recentemente, por grupos de turistas trazidos por barcos de aluguel que passam apenas o dia na praia (não há nenhum tipo de infra-estrutura para apoio aos visitantes).

Em nenhum desses locais há qualquer atividade de orientação, conservação ou educação ambiental, ocorrendo, portanto, um turismo sem qualquer tipo de controle.

**V. ZONEAMENTO**

Conforme apontado, através do cruzamento de seis cartas temáticas - geomorfologia, vegetação, uso do solo/pressões antrópicas, recursos pesqueiros, turismo e educação ambiental -, foram definidas 05 (cinco) zonas (mapa anexo), que indicam diferentes níveis ou graus de restrição ao uso, considerando os objetivos de conservação do PEIC.

1) **Zona de preservação:** representa mais de 90% da área do parque e apresenta como principais características: mínima interferência nos ambientes, baixa pressão de uso direto e indireto pela população local e visitante, predominando extensas áreas sem interferência antrópica aparente. As formações vegetais encontram-se em estágio médio e avançado de sucessão, abarcando também áreas ecotonais, algumas delas situadas próximas às áreas mais intensamente ocupadas (algumas vilas), como um morro sem denominação, ao norte da vila do Marujá. A posição desse morro, contíguo ao mar e ao canal, com a vegetação em bom estado de conservação recobrimdo desde sua base até o cume, colocam-no como uma área de grande potencial de habitats, freqüentado por uma gama considerável de animais<sup>1</sup>. Soma-se às características dessa zona, a fragilidade do meio, ligada à morfologia do terreno e à constituição do solo, características essas que impedem um uso antrópico, mesmo que controlado. Devido a esses atributos, as atividades humanas estão restritas apenas à pesquisa.

Nesse sentido, o objetivo principal da zona de conservação é assegurar a manutenção dos ambientes costeiros insulares em seu estado natural. Apresenta assim, a finalidade de pesquisa científica, uma vez que se trata de um dos últimos ambientes costeiros bem conservados do Estado, permitindo pesquisas relacionadas aos ecossistemas insulares. Para tal, a zona de preservação deve promover a manutenção dos recursos genéticos e também a conservação de sítios históricos e arqueológicos, haja vista ocorrerem em seu interior vários sambaquis e alguns sítios históricos.

Finalmente, a zona de preservação engloba também trechos aquáticos. Trata-se do local situado no entroncamento do canal do Arapirã, mar de Cubatão e baía de Trapandé, que apresenta intensa produtividade primária, com fundo duro e com grande população adulta de ostras as quais liberam a maior concentração pontual de ostras que são espalhadas no sistema de acordo com a entrada e saída das marés. Essa área é protegida inclusive pela portaria n.º 18 de 17jun87, através das coordenadas pré-estabelecidas — 25º08'33" e 48º03", proibindo o exercício da pesca em caráter permanente nessa área. Porém, para fins de manejo do PEIC, foram incorporados à zona de preservação apenas os manguezais e águas do canal inseridos nessas coordenadas, contíguos ao parque, desconsiderando as terras do continente, no extremo oeste daquelas coordenadas.

2) **Zona de uso intensivo:** como apontado no capítulo de metodologia, há várias formas de uso e ocupação na ilha, que apresentam como semelhanças, a maior intensidade nos processos de ocupação e utilização de recursos naturais.

<sup>1</sup> Importante destacar que a comunidade do Marujá pleiteia a utilização desse morro para expansão de suas moradias ou áreas de roça. Tal ambiente, por suas características, pode ser utilizado por tais comunidades apenas para a captação de água. Mesmo assim, após estudos e acordos estabelecidos entre os responsáveis pelo Instituto Florestal e das lideranças locais. A necessidade de expansão do Marujá, está prevista para a porção sul do bairro, numa área estabelecida nesse PGA como zona de uso extensivo.

Essa zona, agrupa esses usos, incorporando os ambientes historicamente ocupados da ilha, principalmente a sudoeste - junto aos bairros da planície do Marujá, porém distante das áreas sujeitas às limitações ambientais. Apresenta também, nessa porção, a vegetação alterada - as restingas com diferentes graus de intervenção antrópica, inclusive alguns trechos com contaminação do lençol freático, fato que deverá ser analisado e revertido na fase 2 do presente plano.

Um dos objetivos de manejo dessa zona é incentivar o uso público na área, contribuindo para a auto-sustentação financeira do parque, mesmo que parcial, através de cobrança de ingressos e também, através de concessão de uso como, por exemplo, para os donos de pousadas e restaurantes do Marujá, que destinarão um percentual de seus ganhos para programas de cunho ambiental desenvolvido pela equipe do parque. Esse aspecto carece de maiores discussões e detalhamento, trabalho que iniciar-se-á com a implantação da fase 1, a partir de janeiro de 1998.

As principais áreas para o desenvolvimento dessas ações no PEIC são: o extremo norte da unidade, no Núcleo Pereirinha, que recebe atualmente um público principalmente de escolares; e o bairro do Marujá, que apresenta um público caracterizado pela visitação espontânea, cujas atividades são desenvolvidas pela própria comunidade, como serviços das pousadas e restaurantes.

Nessa zona, permite-se construções de equipamentos destinados à visitação e recreação e às necessidades das comunidades que terão direito de permanência como moradores no interior da unidade. As construções podem ser realizadas ou autorizadas pela administração do parque (equipamentos comunitários voltados à visitação pública), ou pelos moradores (reformas de suas benfeitorias, ou de

equipamentos para a visitação pública), através de processos de concessão de uso, ou outro instrumento legal. No entanto, tais construções devem obedecer critérios de adensamento, lote mínimo, número de pavimentos, desdobra de lote, entre outros aspectos, garantindo uma baixa interferência na paisagem, critérios esses que deverão ser levantados e discutidos na fase 2 do PGA.

Cabe ressaltar que os critérios para permanência de moradores no parque já foram discutidos na oficina de planejamento (*vide* anexos), bem como as recomendações para os tipos de construções permitidas no parque será realizada através de pesquisas futuras, já definidas em reunião sobre pesquisa do PEIC realizada em 12jun97 no auditório do Instituto Florestal.

Há outra área desta zona situada no extremo norte da ilha, no bairro do Perequê, onde se encontra também toda a infra-estrutura de recepção construída pelo poder público estadual. Ela apresenta outro objetivo do manejo: a manutenção e gestão de infra-estrutura e equipamentos voltados para a administração geral, quais sejam: centro de apoio às pesquisas, centro de visitantes, entre outros.

Na zona de uso intensivo permite-se atividades de visitação auto-guiada, ou seja, o visitante não necessita de um monitor para o acompanhamento nas trilhas ou atrativos, embora devam respeitar as normas de uso do parque e as recomendações/diretrizes do programa de educação ambiental (*vide*). Além disso, um monitoramento constante dessas atividades será implementado afim de dirimir possíveis impactos ao meio natural.

**3) Zona de uso extensivo:** apresenta também formas de uso distintas mas, ao contrário da zona de uso intensivo, as atividades desenvolvidas são obrigatoriamente mais brandas. Assim, essa zona está delimitada numa faixa cujas dimensões são de 1,5 milhas náuticas, a partir da linha de costa da ilha, envolvendo toda a parte aquática que a circunda naquela dimensão. Trata-se de um local de fundo arenoso, destacando alguns parciais e diversos micro-habitats. Por conta destes fatores e da legislação de pesca incidente sobre a área, nessa zona é proibida a pesca industrial e algumas artes de pesca artesanal. Esta última tem causado impactos significativos ao meio, como a pesca do iriço. Nesse sentido, serão realizadas reuniões ao longo da implantação da fase 1 do presente PGA, visando definir as artes de pescas permitidas nessa zona, bem como as estratégias para sua fiscalização. Cabe ressaltar que as diretrizes para o estabelecimento dessas ações serão realizadas conjuntamente como as comunidades locais e com os órgãos de fiscalização que atuam na unidade.

A outra porção dessa zona é uma área situada imediatamente ao sul do bairro do Marujá, que apresenta atualmente, marcas de antigas roças. Recomenda-se que esse espaço venha a ser utilizado para a expansão desse bairro, destinado aos filhos dos moradores tradicionais que pretendam permanecer no PEIC.

Igualmente à zona de uso intensivo, os critérios para o uso desse espaço por descendentes dos moradores tradicionais, bem como as recomendações para os tipos de construções permitidas no parque e as demais formas de uso e ocupação, serão realizadas através de pesquisas futuras, já definidas em reunião sobre pesquisa do PEIC realizada em 12jun97 no auditório do Instituto Florestal.

**4) Zona de recuperação:** situada em diversos locais da ilha, mas principalmente nas margens côncavas do canal do Ararapira. Nessas porções o mar está solapando os terraços marinhos, resultando em redução da largura da planície arenosa com invasão do mar e conseqüentemente prejuízos às comunidades que habitam os locais. A ação de manejo refere-se aos estudos para remanejamento dessas comunidades.

Outra característica é que ela apresenta ambientes alterados pela ação humana e que, devido à sua importância ambiental, devem ser reconstituídos. Trata-se de uma zona temporária e, quando recuperadas, deve inserir-se em uma das outras zonas. Como há escassez destes ambientes no estado de São Paulo, a proposta futura é sua incorporação à zona de preservação ou tampão, conforme o caso.

**5) Zona tampão:** apresenta como finalidade a amortização dos impactos advindos de atividades humanas no entorno e no interior do parque sobre a zona de preservação. Tal zona pode contemplar áreas já alteradas ou em bom estado de conservação. Uma diretriz, já tirada da oficina de planejamento, é o estabelecimento de parcerias com os moradores locais, introduzindo em seu manejo técnicas condizentes com a conservação ambiental.

Outro aspecto dessa zona é que ela deve incentivar a visitação através de atividades de educação ambiental, permitindo que grupos monitorados conheçam os ambientes litorâneos através de algumas trilhas do PEIC, como a que liga o bairro do Marujá ao do Itacuruça. Nesse sentido, todas as atividades devem ser acompanhadas por um monitor capacitado, preferencialmente oriundo das comunidades locais, como já recomendado também na oficina de planejamento. Outro objetivo, secundário dentro das recomendações dessa zona, mas importante para a conservação da unidade, é a utilização por visitantes nessas áreas do parque, visando inibir e diminuir a ação de infratores, tais como palmeiros, caçadores, entre outros.

## VI. PLANEJAMENTO DA UC

O planejamento dos trabalhos a serem realizados em uma unidade de conservação é definido a partir das características da área e do seu zoneamento, do levantamento das necessidades para sua implantação e do estabelecimento de diretrizes que orientem sua execução, buscando, assim, a conservação e a manutenção da área.

Na oficina de planejamento do PEIC procurou-se listar as atividades mínimas necessárias para sua implantação, procurando não deixar descoberta algumas etapas fundamentais para o processo, mas nem sempre levadas em consideração pelos executores.

Após a elaboração da matriz do plano de trabalho (*vide* mais adiante), com as atividades e subatividades, no entanto, ela foi revista pelo responsável pela unidade, adequando-a à sua estrutura operacional. Nesse sentido, algumas subatividades foram excluídas, ora porque se sobrepunham ou confundiam-se com outras, ora pela não capacidade de execução, quando cruzadas como quadro técnico e a estrutura do parque. No entanto, esse último fator foi menos freqüente.

Os PGAs de outras unidades que estão mais adiantados demonstraram a necessidade de serem incluídas nas matrizes as atividades e subatividades administrativas e técnicas consideradas rotineiras na unidade. Assim sendo, o responsável pelo parque, em conjunto com os técnicos do PGA acrescentaram um item e adequaram outros, sem que tenha havido comprometimento dos resultados a serem alcançados.

Face as mudanças administrativas ocorridas no Instituto e sua nova orientação, foram também alterados alguns nomes de responsáveis por subatividades e incluídos possíveis parceiros, além de pressupostos.

Entende-se que o planejamento proposto será possível exclusivamente se houver o estabelecimento imediato de uma parceria, preferencialmente com universidades. Esta será a única forma de garantir o desenvolvimento dos programas como o de manejo e pesquisa, interação sócio-ambiental e educação ambiental aqui previstos.

### VI.1. OS PROGRAMAS DE GESTÃO

Os programas de gestão são conjuntos de atividades generalizadas agrupadas por temas que objetivam facilitar a execução do planejamento e o gerenciamento da unidade de conservação. Para o PEIC, as diretrizes e recomendações para a implantação estão agrupadas nos seguintes programas:

#### VI.1.1. Programa de Administração

Tem como função planejar e gerenciar a unidade através de atividades de ordem administrativa, técnica e política interna à instituição. Deve ser respondido pelo responsável pela área, que definirá prioridades, prazos, atribuições e encaminhamentos. Suas atribuições são:

- planejar, coordenar, e participar da execução de levantamentos necessários ao reconhecimento e proteção da área;
- definir, priorizar e providenciar condições para operacionalização das atividades dos demais programas, supervisionando-os;
- planejar e definir necessidade e localização de infra-estrutura e equipamentos, bem como solicitar e acompanhar sua execução, bem como a normatização de seus usos;
- propor, solicitar e subsidiar o desenvolvimento das atividades relativas a regularização fundiária, a ser desenvolvida pela DRPE;
- propor e analisar projetos de pesquisa de interesse da estação, bem como viabilizar o apoio logístico para sua execução; a coordenação deverá ser da universidade, com supervisão do COTEC;
- acompanhar com a coordenação regional desenvolvimento das relações políticas locais e regionais;
- supervisionar as atividades administrativas e de manutenção de rotina;
- elaborar previsões orçamentárias;
- acompanhar a execução dos POAs;
- orientar as atividades de proteção e fiscalização da estação, a serem realizadas pela Polícia Florestal e outros órgãos;
- supervisionar as atividades do programa de interação sócio-ambiental a serem desenvolvidas por parceiro;
- coordenar a execução do plano de gestão - fase 1;
- participar da elaboração do plano de manejo (fase 2);
- promover a divulgação da unidade;
- elaborar relatórios diversos;
- participar de reuniões;
- coordenar a execução do PPMA; e
- realizar o atendimento à demanda diária do escritório referentes aos recursos humanos, acompanhamento, uso e prestação de contas dos adiantamentos, orçamentos, aquisição e uso de materiais, equipamentos e combustível, almoxarifado, controle e manutenção do patrimônio e controle de veículos.

#### Subprograma de Apoio à Regularização Fundiária

O levantamento da ocupação servirá como instrumento de apoio para as futuras ações que visem o conhecimento da malha fundiária do parque. A regularização fundiária também permitirá ações imediatas da fiscalização para efeito de paralisação de construções irregulares que se sucedem, principalmente, na vila do Marujá e enseada da Baleia. Nesse sentido, há também que se fazer gestões junto à Promotoria Pública visando agilizar as ações civis públicas que resultem na determinação de demolição das construções irregulares, já embargadas pela atuação efetiva da administração do parque.

A Secretaria do Meio Ambiente - CIMP - IF deverá regularizar a permanência dos moradores "tradicionais" e tomar as medidas cabíveis para promover a saída dos moradores irregulares<sup>1</sup>.

Os títulos dos ocupantes deverão ser estudados à luz da legislação vigente, para efeito, inclusive, de cancelamento dos títulos ilegítimos perante o Registro de Imóveis competente.

Tratando-se de Direito Ambiental, não existe hierarquia entre a lei federal e a lei estadual. Com base neste princípio, a ilha do Cardoso é uma unidade de conservação administrada pelo Estado e por isso, em tese, sua destinação não poderá ser alterada em razão de sua "dominialidade" federal.

Para maior segurança do Estado, o contrato de cessão deverá ser assinado para produzir seus legais efeitos e para gerar maior autoridade e segurança, permitindo ao Estado a execução dos atos judiciais e administrativos necessários à implantação da unidade.

#### VI.1.2. Programa de Proteção e Fiscalização

Previsto para desempenhar a função de guarda do patrimônio natural e estrutural do parque, deverá ser desenvolvido pela Polícia Florestal local, sob orientação de seus superiores em conjunto com o responsável pelo PEIC. Recentemente, foi elaborado pelos órgãos do PPMA (DEPRN-CPRN, Polícia Florestal e IF-CIMP), um "Plano de Fiscalização". Todas as atividades e diretrizes aqui mencionadas estão enquadradas, ou orientadas, por esse plano. São elas:

- manter e zelar pelo patrimônio natural e estrutural da estação;
- manter a população geral, atualizada sobre a legislação ambiental;
- orientar e encaminhar os interessados aos locais corretos para informações diversas (licenciamento, compra/venda de terras etc.);
- aplicar a legislação ambiental pertinente no caso de infração;
- trabalhar em conjunto com funcionários da estação e parceiros, a Polícia Civil e Defesa Social do município, DEPRN e IBAMA;
- fomentar a orientação, apoio e suporte ao Ministério Público.

Considerações que esse programa não pode descartar dizem respeito à realidade sócio-econômica do Vale do Ribeira, onde se insere o PEIC. Assim como há as necessidades de crescimento e desenvolvimento da região, melhoria das vias de acesso ao Lagamar (duplicação da BR e asfaltamento de estradas vicinais) e a busca de alternativas economicamente viáveis para a recuperação econômica dos municípios que compõem a região estuarino-lagunar, diversas ameaças recaem sobre a conservação do meio ambiente local. O programa de fiscalização deve estar atento a essas transformações e buscar as alternativas adequadas que garantam a conservação do patrimônio sócio-natural do parque.

A Portaria n.º 139/94, garante ao Estado, no artigo 4º, a definição dos moradores tradicionais, invasores e outros, cabendo ao Estado de São Paulo regularizar a permanência dos moradores "tradicionais". Os critérios foram estabelecidos na oficina de planejamento do PGA do PEIC (vide anexos), ratificados pela Delegacia do Patrimônio da União.

Nesse sentido, para conter o crescimento desordenado e buscando medidas alternativas para assegurar a conservação do PEIC, propõe-se uma série de medidas.

A fiscalização deve ser intensificada e eficiente em todo o parque, principalmente de maneira preventiva. Tal medida é fundamental, pois várias espécies de animais como o papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis*, aves cantoras como o curió *Oryzoborus angolensis*, entre outros, são previsivelmente capturadas durante os meses de novembro a fevereiro para o comércio clandestino de aves.

Existe na região estuarino-lagunar, durante o inverno, uma matança indiscriminada de aves de porte médio (sabiás, rolinhas, arapongas etc.) para alimentar o hábito centenário das passarinhadas. Durante estes meses centenas de dúzias destas aves são vendidas salgadas para turistas e moradores que vivem nas cidades.

A exploração desordenada dos recursos naturais do parque tem levado ao declínio (inclusive à extinção) numerosas populações animais. A caça ilegal é o principal vetor de pressão de declínio das espécies cinegéticas. Este declínio tem se mostrado nas espécies exploradas por caça clandestina (jacutinga, jacus, veados, porcos-do-mato etc.) e nas espécies exploradas economicamente (pesca predatória, caranguejo, ostra, mexilhão).

Torna-se fundamental o envolvimento das comunidades tradicionais na fiscalização do PEIC, face ao pequeno quadro funcional disponível do parque e a constante presença de grupos especializados de outras regiões para o extrativismo de recursos específicos, como o palmito, barba de mangue, caranguejos etc.

De certa forma, esses problemas e ações foram contemplados na matriz do plano de trabalho (vide mais adiante), apontando para as atividades e subatividades que pretendem solucionar esses problemas.

### VI.1.3. Programa de Interação Sócio-ambiental

Uma das principais preocupações do PEIC é equacionar o conflito existente entre a população local e o parque, tendo em vista a heterogeneidade da ocupação, as formas de exploração dos recursos naturais, o quadro fundiário, o processo de especulação imobiliária crescente, entre outros aspectos.

Alguma das necessidades levantadas nas reuniões envolvem questões de saneamento, transporte, rede de comunicação, saúde, educação, que não dizem respeito diretamente à administração da unidade e, sim, aos diferentes órgãos e instituições públicas. Outros aspectos como a autorização de reformas e ampliações de construções, cumprimento da legislação pesqueira, o uso de recursos naturais e a limpeza de áreas para uso agrícola farão parte de estudos posteriores durante a fase 2, pois estão claramente relacionados a subsistência, sobrevivência e garantia aos moradores do parque e à conservação dos recursos naturais.

Uma das alternativas para alcançar os objetivos desse programa<sup>2</sup> é o estabelecimento de parcerias com universidades, ONGs, ou outros interessados. Assim, através deste programa deverão ser buscadas formas para desenvolver a interação do parque com a população local.

Esse programa deverá priorizar a assistência técnica extensionista, orientação à comunidade em práticas agrícolas de baixo impacto ambiental e outras alternativas de renda, bem como na captação de recursos.

Deverá participar da elaboração de materiais para informação, orientação e divulgação das questões relativas ao PEIC, da conservação dos recursos naturais e nas questões ambientais gerais, apoiar a criação e montagem de eventos, oficinas, gincanas, entre outras atividades, integrando cada vez mais os funcionários do PEIC com a comunidade.

Deverá também apoiar e buscar a realização de cursos, palestras e outras atividades que prestem serviços a comunidade.

#### Recomendações para as atividades pesqueiras realizadas no interior e entorno do PEIC

Uma das principais dificuldades que esse programa enfrentará no estreitamento de relações com a comunidade, talvez seja a sensibilização dos moradores e também dos visitantes para os problemas relativos à pesca indiscriminada que ocorre no parque e na região.

Até o momento, o atual estado de conhecimento da ictiofauna local permitiu a identificação de pelo menos 110 espécies de peixes marinhos e 20 de água doce utilizando a região para passar parte de seu ciclo de vida. Muito mais do que as espécies citadas de interesse comercial, o que demonstra a delicada e intrincada importância da região na manutenção da biodiversidade de espécies marinhas encontradas até o momento. Sabe-se ainda que a lista de espécies de organismos marinhos a ser identificadas para o local pode aumentar ao longo de 1998 como decorrência de coletas e observações que ainda serão realizadas nos períodos de inverno (agosto) e primavera (novembro).

A opção pela mudança na arte de pesca durante o período de defesa se faz necessária para se evitar que boa parte do rejeito venha a ser composta por indivíduos jovens de camarão o que iria comprometer ainda mais a disponibilidade desse recurso pesqueiro.

Quanto aos materiais utilizados nas construções de cercos podemos observar algumas mudanças na "malha do cerco" quanto ao uso de bambu (que tem durabilidade limitada de três a quatro meses) sendo substituído pelo uso de telas de ferro galvanizado ou malha de pesca (substituto mais durável). A opção pela substituição do bambu é importante, principalmente porque as taquaras utilizadas já foram extraídas quase que na sua totalidade na região sul do litoral

<sup>2</sup> O objetivo do programa de interação sócio-ambiental, concluído na oficina de planejamento e contido na MPP é: "Ocupação humana normalizada e integrada com o PEIC para o desenvolvimento sustentado", (vide resultado n.º 5 da Matriz de Planejamento do Projeto)

paulista, e as áreas remanescentes estão em terrenos particulares, deslocando assim essa atividade extrativista para a região de Arapirã e Guaraqueçaba no litoral do Paraná.

Quanto aos mourões, normalmente obtidos pela derrubada de árvores de restinga e mangue, também podem ser substituídos por estruturas de ferro galvanizado, polipropileno, plástico reciclado ou, no mínimo tratadas, por alguma técnica de revestimento da madeira para retardar o apodrecimento das mesmas. Respeitadas as medidas da malha de revestimento do cerco essa parece ser a pesca mais eficiente no manejo do recurso local e que o programa de interação sócio-ambiental, conjuntamente com o de proteção, deverão encampar nos próximos dois anos (1998 e 1999).

#### Recomendações de linhas de pesquisa e projetos emergenciais para o desenvolvimento do programa de interação sócio-ambiental

As outras demandas referentes às comunidades humanas do PEIC que serão enfrentadas pelo presente programa necessitam de apoio de investigações mais detalhadas da realidade local, correlacionando-se, dessa forma, ao programa de pesquisa. As principais linhas de pesquisas e projetos emergenciais para o cumprimento desse programa são:

- estudos das demandas agrícolas e do sistema utilizado nos roçados (pesquisas devem ser participativas, visando aproveitar a vasta experiência dos moradores tradicionais);
- pesquisa das diversas jazidas pré-históricas da ilha;
- caracterização e mapeamento detalhado das atividades econômicas das comunidades;
- criação de programas de extensão florestal/agroflorestal com a finalidade prioritária de atender à recuperação de capoeiras e fornecer alternativas de renda para as comunidades;
- criação de programas de educação ambiental, com a efetiva participação das comunidades visando também coibir a caça e a pesca predatória, a extração ilegal de produtos florestais de um modo geral;
- criação de programas de desenvolvimento e normatização do ecoturismo, com a efetiva participação das comunidades com o estabelecimento de locais para a implantação de infra-estrutura necessária com base em um zoneamento;
- elaboração de cadastro sócio-econômico e fundiário e estudos sócio-econômicos detalhados para estabelecer metodologias e indicadores do impacto da exploração humana bem como da demanda do consumo;
- adequar as estratégias de manejo implementadas ou introduzir alternativas econômicas para garantir um nível satisfatório, do ponto de vista da população, tanto do consumo direto como indireto;
- monitoramento e avaliação do impacto das políticas de manejo sobre a biodiversidade;
- desenvolvimento de programa de coleta seletiva e deposição de resíduos sólidos estimulando a participação dos municípios para esta solução;
- desenvolvimento do Sub-Programa de Apoio à Regularização Fundiária;
- aumento do efetivo de fiscalização para estabelecer maior controle sobre ocupação urbana de acordo com os objetivos da unidade;
- resolução imediata da retirada dos invasores (moradores que entraram após a criação da unidade) através de pedido de reintegração de posse; e
- resolução da ocupação indígena através da implementação do grupo de trabalho, já proposto anteriormente.

#### VI.1.4. Programa de Educação Ambiental

Deverá ser desenvolvido por profissionais qualificados da unidade ou por funcionários orientados por esses profissionais que poderão ser de outros setores da SMA ou de outros órgãos, governamentais ou não.

Serão atendidos quaisquer interessados, desde que em pequenos grupos monitorados, que poderão percorrer algumas trilhas, utilizar algumas áreas do PEIC para reconhecimento das características locais, receber palestras sobre o contexto regional, informações sobre a biodiversidade e orientações para conservação dos recursos naturais.

Deverá identificar as necessidades de estudos e levantamentos para implantação de atividades e estruturas como placas para interpretação de trilhas, orientação e informação ao público.

#### Diretrizes e Recomendações

No caso das trilhas já utilizadas pelos visitantes deve-se ser realizado planejamento visando em primeiro lugar sua proteção com estudos de capacidade de carga e sua adequação utilizando-se materiais de apoio, principalmente pela não existência de monitores e guias ambientais, como painéis, folhetos explicativos, placas de sinalização etc.

Quanto aos impactos ambientais decorrentes da implantação e uso de trilhas, há três fatores ambientais principais:

- solo, o principal impacto é a compactação, alterando assim a sua capacidade de sustentar a vida vegetal e animal (microfauna do solo) e a erosão. As trilhas alteram ainda o padrão de circulação da água na região, o que aumenta ainda mais a erosão. A situação se agrava nas maiores declividades devendo se dar atenção especial as trilhas das áreas montanhosas da ilha;
- vegetação, destruição de plantas, exposição de raízes pela erosão e mudanças na composição da vegetação ao seu redor. Espécies mais resistentes levam vantagens;
- quanto à fauna, o impacto ainda pouco conhecido. Provavelmente ocorre alteração do número de indivíduos de cada espécie, aumentando no caso das espécies mais tolerante à presença humana; e

- a multiplicação de trilhas pode ocasionar a fragmentação da área, com algum efeito sobre as espécies locais (interferência em suas rotas de deslocamento, destruição de habitats, destruição de abrigos par certos carnívoros etc.);
- Implantação das trilhas do Núcleo Perequê por abranger vários tipos de ambientes e, posteriormente, na trilha cachoeira Grande e do morro da Tapera.
- No canal de Ararapira (33 km de comprimento) deve-se planejar a implantação da uma trilha interpretativa. Esta trilha aquática poderá ser interpretada por guias locais (treinados pela SMA/IF/PEIC) e com o auxílio de folhetos específicos atender e ao mesmo tempo proteger esses ambientes bastante frágeis.
- A ilha da Casca, a base de apoio do parque, necessita de reparos e adaptações, ideal para a instalação de pequeno museu ou mostruário, como parada obrigatória dos visitantes. Além dos sambaquis existem duas ruínas de antigos engenhos distribuídas ao longo deste canal, a primeira em direção ao sul localiza-se às margens do rio Jacaréu a segunda às margens do rio do Engenho próximo ao rio da Cachoeira Grande.
- Capacitar técnicos e guias locais para atividades de educação ambiental.
- Orientar a implantação do turismo e educação ambiental no PEIC, considerando:
  - o turismo não deve ser o principal objetivo do parque;
  - o turismo pode ser a principal atividade econômica do parque;
  - os recursos gerados pelo turismo devem ser revertidos para a conservação e/ou recuperação tanto de seus ecossistemas como das manifestações culturais da população residente;
  - o visitante deve usufruir dos atributos do parque no sentido de desfrutar e não deles se apropriar;
  - o veranismo deve ser eliminado, através do programa de regularização fundiária;
  - as áreas de visitação devem ser definidas subordinando-se às características do meio biótico e as áreas de uso tradicional, de forma a não comprometer as atividades de moradores locais;
  - deve-se incentivar estudos e pesquisas para as áreas de uso turístico com relação ao efeito do turismo sobre a qualidade da presença do visitante (quanto ao excesso, conflito de interesses, perfil), a demanda turística direta e em relação a Cananéia, perfil das agências operadoras do turismo, perfil das escolas (características e atividades desenvolvidas), impacto do turismo sobre a cultura caiçara;
  - deve-se incentivar projetos de educação ambiental com parcerias;
  - deve-se incentivar cursos de monitor ambiental, atendimento ao turismo, alternativas econômicas;
  - desenvolver e implantar um sistema de trilhas (trilhas de paisagem, observação, perceptivas) para diferentes públicos (crianças, jovens, terceira idade, deficientes visuais e físicos);
  - implantar um sistema de sinalização educativa e informativa; e
  - instalação de projeto de saneamento básico.

Grande parte das pessoas que residem no parque desconhecem o principal motivo da existência do mesmo, entendendo o Instituto Florestal e todas as outras entidades governamentais e as não governamentais como órgãos meramente repressivos e sem nenhuma atuação comunitária. Para reverter este quadro, é necessário uma atuação mais enérgica do PEIC através da educação conservacionista com o objetivo de obter junto aos moradores locais e turistas uma parceria na conservação do ecossistema.

#### VI.1.5. Programa de Pesquisa

Através de parceria, deverá ser desenvolvido e coordenado pela CINP/IF/PEIC, com apoio das universidades e supervisão do COTEC, cabendo:

- à CINP/IF/ responsável pela unidade:
  - solicitar desenvolvimento de pesquisas de interesse para o parque;
  - emitir parecer sobre projetos de pesquisas apresentados para serem desenvolvidos na área, no tocante a interesse de execução, métodos e condições logísticas de atendimento;
  - definir necessidades de pesquisas;
  - definir, elaborar e implantar planos de manejos para espécies locais.
- a universidade deve, prioritariamente, apoiar:
  - a elaboração de projetos para recuperação de áreas;
  - sugerir, e quando for o caso, definir, elaborar e implantar projetos de manejo de fauna;
  - a criação de banco de dados do parque;
  - quando se dispuser, emitir pareceres em outros projetos de pesquisa;
  - colaborar com laudos, quando solicitados.
- ao COTEC:
  - promover a integração entre os órgãos de pesquisa e a unidade;
  - designar laudistas, quando solicitados;
  - alimentar o banco de dados do PEIC;
  - analisar os projetos de pesquisa para a unidade e entorno.

#### Linhas de Pesquisa

Em que pese a existência de muitos dispositivos legais de proteção para a ilha do Cardoso, e a regulamentação dos parques estaduais paulistas (Decreto 25.341/85) que define a pesquisa científica como atividade importante a ser facilitada na área, o número de pesquisas científicas realizadas naquele ambiente ainda é relativamente reduzido, considerando a importância do local, suas dimensões e a diversidade de ambientes e ecossistemas presentes (22.500 ha).

Observa-se que a quase totalidade dos trabalhos desenvolvidos até o presente sobre vegetação concentraram-se na porção norte/nordeste da ilha, fato que está relacionado a proximidade da sede do ex-CEPARNIC/CINP/SMA, localizada neste setor. As dificuldades de acesso a ilha, notadamente em suas porções mais distantes da sede do Centro de Pesquisas, tanto em termos de infra-estrutura, como em termos de disponibilidade de tempo, são fatores que tendem a limitar a distribuição das pesquisas nos diferentes espaços e ambientes da ilha, embora não sejam os únicos condicionantes.

A região sul, na vila do Marujá, por exemplo, que convive mais intimamente com a atividade de turismo, conta com registros de levantamento de flora fanerogâmica realizados por De Grande & Lopes (1981) e posteriormente por Barros *et alii* (1991). Neste setor, assim como em grande parte da ilha, não foram realizados estudos voltado para análise de aspectos estruturais, funcionais e dinâmicos de comunidades vegetais.

A diversidade de ambientes presentes nos domínios da Mata Atlântica tem sido citadas por diferentes autores. Dentre estes estudos, aqueles realizados por Mantovani *et alii* (1990) mostram, para a Mata Atlântica da Serra do Mar, a ocorrência de grandes variações de composição e estrutura da vegetação, em função do estágio sucessional e de variações de condicionantes, influenciadas por gradientes altitudinais, características geomorfológicas, edáficas, climáticas e hidrográficas localizadas. Desta forma são identificadas diversas formações vegetais e diversas zonas ecotonais em áreas de características aparentemente homogêneas.

Estudos realizados por estes autores na região da Serra do Mar entre Salesópolis e Caraguatatuba, evidenciaram a existência de matas de topo de morro, matas de fundo de vale, matas de encosta voltadas para o oceano Atlântico e matas de encosta voltadas para o Vale do Paraíba, caracterizando assim a diversidade de padrões vegetacionais existentes.

Quanto às comunidades das planícies arenosas, De Grande & Lopes (1981); Sugyama (1993) e Barros *et alii* (1991) também caracterizam a existência de várias formações diferentes na vegetação de restinga, interpenetrando-se e compondo zonas de transição.

Desta forma, considerando estes estudos que caracterizam a ocorrência de uma grande diversidade de formações vegetais nos domínios da Mata Atlântica, pode-se dizer que apesar de haver dados relevantes sobre a vegetação da Ilha, ainda existem grandes lacunas de informação referentes ao Parque Estadual da Ilha do Cardoso, no que se refere ao estudo mais detalhado de comunidades vegetais e animais, quanto à sua estrutura, dinâmica e funcionalidade.

Nesse sentido, tentando eliminar essas lacuna, deve-se contemplar as seguintes diretrizes:

- manutenção de um banco de dados sobre todas as espécies de animais que já foram estudadas no PEIC, contemplando inclusive as pesquisas realizadas desde o início da criação do ex-CEPARNIC;
- avaliação do status populacional e realização de estudos ecológicos (reprodução, taxa de crescimento, migração, deslocamento diários etc.) das espécies animais que encontram-se sobre pressão humana;
- pesquisa sobre manejo sustentável;
- análise do impacto do turismo nas áreas críticas para a conservação da fauna no parque;
- mapeamento de áreas críticas para a conservação da fauna do parque;
- restauração de ambientes do parque;
- estudos sobre reflexos das variações de altitude, dos tipos de solo, do nível de exposição à maritimidade e de padrões geomorfológicos sobre a composição, estrutura e função da Mata Atlântica do maciço central;
- estudos concluídos sobre as zonas ecotonais e sua caracterização mais detalhada: entre comunidades da planície arenosa, entre a planície arenosa e as vertentes do maciço central, nas diferentes áreas do maciço central;
- estudos da vegetação arbustiva dos topos mais altos;
- estudos em várias comunidades da vegetação de restinga, principalmente nos setores ao sul da ilha;
- estudos sobre desenvolvimento da vegetação (sucessão) em áreas sujeitas à perturbação (nos diferentes ambientes), como subsídio para o estudo de recuperação de áreas degradadas;
- estudos sobre aspectos de dinâmica de vegetação nos diferentes ambientes (neste item inclui-se o estudo de dinâmica de populações, banco de sementes do solo, dinâmica em clareiras, dispersão de sementes e outros.);
- estudos meteorológicos permanentes, contínuos e abrangentes, para toda a área da ilha, com coleta local de dados, os quais podem subsidiar vários outros estudos;
- estudos concluídos, integrados nas microbacias de drenagem incorporando aspectos estruturais, dinâmicos e funcionais das comunidades vegetais e características do meio físico (solos, geomorfologia entre outros).

As diretrizes citadas acima são apenas alguns dos muitos outros estudos, igualmente importantes e necessários que poderiam ser mencionados. Em uma ilha desta importância, qualquer estudo científico sério é relevante.

Para discutir futuras pesquisas a serem realizadas na ilha do Cardoso, e definir prioridades, se for o caso, será necessário consultar a comunidade científica, que é extremamente interessada na área.

#### Mapeamento de áreas críticas para a conservação da biodiversidade

Com o objetivo da manutenção de um *continuum* ecológico e a formação de corredores biológicos, o atual sistema de unidades de conservação que existe na região sul do estado de São Paulo não protege de maneira satisfatória a totalidade de ecossistemas existentes dentro de seus domínios, sendo que ainda existem ecossistemas sem nenhum status de proteção.

Levando-se em consideração a singularidade, complexidade e riqueza dos ambientes representados nesta região, faz-se necessário o mapeamento em escala regional das principais áreas de interesse para a conservação e, posteriormente, oferecer medidas eficazes de proteção destes ecossistemas.

Este mapeamento deverá ser realizado dentro dos limites do parque (afim de poder oferecer melhor subsídio ao zoneamento), e fora dos limites (apontando corredores de fauna, ambientes marinhos, ecossistemas poucos representativos etc.). O objetivo principal é a manutenção de um *continuum* ecológico, tendo por meta a formação de um corredor de fauna, garantindo o fluxo gênico entre as espécies e conectando o PEIC (sistema insular) aos ambientes florestais continentais.

Produzir uma cartografia de base em escala 1:10.000 (topográfica), para toda a área do parque. Esta cartografia operacionaliza o uso da legislação ambiental (Código Florestal/Áreas de Preservação Permanente) e torna possível uma localização razoável no campo para apoio a atividades de fiscalização cotidiana. Informações sobre a distribuição espacial das categorias de vegetação e dos sítios arqueológicos podem ser representadas nesta escala através de cartas próprias, que podem criar condições para identificar a localização, tanto das categorias de vegetação que ocorrem em dimensões menores no espaço, como os pontos de ocorrência dos sambaquis.

Produzir uma cartografia de base em escala 1:2.000, ou elaborar croquis esquemáticos em escala conveniente, de todas os setores habitados da ilha para poder avaliar sua evolução no tempo (novas construções, novos desmatamentos, reformas e outros aspectos).

**Manejo de Ambientes**

As comunidades tradicionais do PEIC secularmente realizam atividades de extrativismo. Atualmente estas necessidades decresceram em virtude do acesso ao comércio, porém ainda persistem grupos que dependem destes recursos. Tal fato aliado a dificuldades de fiscalização, favorece a implementação de propostas de manejo de recursos naturais junto a estes grupos, tais como os mais necessários:

corte de madeira e taquara para cercos, guaricana para cobertura de casas e áreas para roças.

Desta maneira são urgentes estudos qualitativos e quantitativos sobre estas espécies/assuntos para que de fato seus resultados possam embasar medidas de manejo, quando possível. Por exemplo, na maioria das vezes o manejo sustentado de espécies de floresta atlântica apresentam-se como não perturbadora da biodiversidade. Estudos recentes com aves consumidoras do palmito *E. edulis* e estritamente dependentes da caixeta *T. cassinoides* demonstraram ser altamente impactante a extração destes espécimes, levando, na maioria das vezes, ao decréscimo populacional e, em algumas ocasiões, à extinção local destas espécies. Portanto, faz-se necessário priorizar estudos para analisar a possibilidade da espécie em questão de aceitar o manejo e, quando possível, qual o volume a ser manejado.

**MATRIZ DE PLANEJAMENTO DE PROJETO AJUSTADA CONFORME O PLANO OPERACIONAL**

PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO

Duração: 2 anos a partir de 01/08/1997 a 31/07/1999

ITEM	DESCRIÇÃO SUMÁRIA	INDICADORES	FONTES DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS
<b>OBJ. SUP.</b>	Integração efetivada das UCs para conservação da biodiversidade no domínio da Mata Atlântica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do percentual da visitação controlada em todas as UCs no decorrer do projeto</li> <li>- 60% das atividades das comunidades residentes nas UCs e no entorno imediato regulamentadas até o final do projeto</li> <li>- 50% de aumento de pesquisa (em andamento) nas UCs viabilizado ao longo do projeto</li> <li>- Presença de bioindicadores (de equilíbrio ecológico), específicos para cada Unidade de área recuperada, confirmada até o fim do projeto</li> <li>- 90% de aumento do índice de aprovação dos visitantes ao longo do projeto</li> <li>- 80% de aumento do número de parcerias estabelecidas</li> <li>- Receita para sustentabilidade das UCs incrementada</li> <li>- Decisões agilizadas e eficientes ao final do projeto</li> <li>- Receita para sustentabilidade das UCs incrementada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios mensais de controle de visitação</li> <li>- Dispositivos legais</li> <li>- Cadastro de pesquisa</li> <li>- Questionário (tabulação)</li> <li>- Relatório do levantamento de espécies selecionadas</li> <li>- Cadastro de parcerias</li> <li>- Relatório de andamento de processo</li> <li>- Relatórios internos</li> <li>- Relatórios internos</li> </ul>	
<b>OBJ. PROJ.</b>	Plano de gestão fase I do PEIC efetivamente implantado visando a melhoria das condições de proteção ambiental territorial e patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioindicador: pelo menos 3 espécies de aves (Jacutinga?, Chauás?, Batura?, ) e 2 espécies de mamíferos/répteis (Morcego?, Jacaré do Papo Amarelo?) com população mantida e ampliada em dois anos</li> <li>- Conselho gestor instalado e funcional até junho de 98</li> <li>- 30% das áreas sob conflito (litígio) em relação ao domínio efetivo, resolvidas até agosto de 99</li> <li>- 70% dos resultados plenamente atingidos</li> <li>- 50% de aumento de pesquisa (em andamento) até agosto de 99</li> <li>- 100% de monitoramento na zona "primitiva" em 2 anos</li> <li>- 10 % das áreas da zona de recuperação ambiental instaladas (projeto e implantação) em 2 anos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios de campo</li> <li>- Relatórios do grupo gestor</li> <li>- Ações civis públicas julgadas - Processo de reintegração de posse resolvidos - Acordos resolvidos</li> <li>- Relatório do projeto</li> <li>- Relatório do PEIC e COTEC - Relatórios de campo</li> <li>- Foto aérea e imagem satélite</li> <li>- Sobrevôo (video-relatório) - Relatórios de campo - Projetos iniciados - Relatórios do PEIC - Relatórios do IF - Relatório CEPRN</li> <li>- Relatório PPMA/ PEIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de gestão das outras UCs implantados e atuantes</li> <li>- Disposição política favorável do comando da Polícia Florestal na continuidade do componente A.</li> <li>- Manutenção da política ambiental</li> </ul>
<b>RESUL-TADOS</b>	<b>R.1 - Proteção e fiscalização eficiente e adequada à realidade do PEIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A comunidade local colaborando com o corpo de fiscalização a partir do 2º ano</li> <li>- Trânsito de visitantes nas praias de Itacuruçá e no Pontal do Leste monitorado durante o período de procriação de aves a partir do 4º trimestre de 98</li> <li>- Fiscalização contínua nos pontos críticos de extração de palmito e atividade de caça, implantada a partir do 1º trimestre de 98</li> <li>- Aumento gradual do controle de entrada de pessoas no PEIC nos pontos de acesso a partir de janeiro de 98</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios de fiscalização</li> <li>- Relatórios, boletins de ocorrência da PC e Polícia Florestal</li> <li>- Nº de inquéritos instaurados</li> <li>- Autorizações emitidas para acesso ao PEIC fichas de cadastro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantia da continuidade do PPMA independentes das condições político-administrativas</li> </ul>
	<b>R.2 - Uso público do Parque regulamentado, monitorado e adequado às necessidades do turismo e da educação ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% das trilhas existentes definidas e operacionalizadas até o final do 1º ano e mais 50% até o final do 2º ano</li> <li>- 20% das comunidades do PEIC informadas e sensibilizadas sobre os benefícios e malefícios do turismo até o final do 1º ano e mais 30% no final do 2º ano</li> <li>- 40% das pousadas e restaurantes existentes o PEIC com um sistema de tratamento de efluentes adequados até o 1º semestre de 98 e mais 60% ao final do 2º semestre de 98</li> <li>- 30% da estrutura receptiva de uso público funcionando adequadamente até o final do 1º ano e mais 40% no final do 2º ano</li> <li>- 40% dos visitantes do PEIC informados e satisfeitos com os serviços oferecidos no final do 1º ano e mais 40% no final do 2º ano</li> <li>- 40% das moradias do PEIC atendidas por programas de gerenciamento do lixo no final do 1º ano do projeto e mais 60% no 2º ano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios de acompanhamento do PEIC</li> <li>- Relatórios de acompanhamento do PEIC</li> <li>- Relatórios da CETESB e Prefeitura</li> <li>- Questionários de avaliação</li> <li>- Questionários de avaliação</li> <li>- Relatórios do PEIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção das prioridades de projetos já definidas</li> <li>- Cessão da Ilha do Cardoso efetivada (da União para o Estado)</li> <li>- Bom funcionamento do componente A.</li> <li>- Relações institucionais adequadas entre SMA, Ministério Público Federal, Ministério Público Estadual, FUNAI, Ministério da Fazenda, DPU, PGE, P.P.I.</li> </ul>
	<b>R.3 - Programa de pesquisa implantado e em funcionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de pesquisas que forneça subsídios para o zoneamento do PEIC gradativamente incrementado</li> <li>- Aumento gradativo do número de projetos de pesquisa aprovados e/ou implantados ao longo de 2 anos (início set./97)</li> <li>- Pesquisadores satisfeitos com o apoio logístico oferecido pelo PEIC</li> <li>- Aumento gradativo do número de trabalhos concluídos</li> <li>- Pelo menos 1 projeto iniciado até o final do projeto que contemple as demandas da população local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento estatístico</li> <li>- Relatórios de acompanhamento produzidos pelos pesquisadores</li> <li>- Relatórios internos</li> <li>- Relatório-síntese dos questionários de opinião</li> <li>- Publicações de trabalhos de pesquisa realizados no PEIC</li> <li>- "Programa de pesquisa" concretizado</li> </ul>	
<b>R.4 - Programa de monitoramento e recuperação ambiental implantado de forma eficaz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zoneamento detalhado concluído ao final do 2º ano de projeto</li> <li>- Áreas degradadas e de risco devidamente mapeadas e gradativamente monitoradas ao final da fase II do PGA</li> <li>- Parcerias para realização do monitoramento ambiental efetivadas e com resultados práticos no 2º ano do projeto</li> <li>- Cobertura vegetal do PEIC monitorada semestralmente</li> <li>- Redução de 20% das práticas predatórias no PEIC até o final do 1º ano do projeto e mais 20% no final do 2º ano (caça, palmito, Iriko)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa detalhado do zoneamento produzido</li> <li>- Mapa das áreas degradadas</li> <li>- Termo de parceria - Relatórios internos</li> <li>- Foto aérea do sobrevôo</li> <li>- Imagens de satélite periódicas - Relatórios internos</li> </ul>		
<b>R.5 - Ocupação humana normatizada e integrada com o PEIC para o desenvolvimento sustentado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução de 30% das atividades poluidoras do lençol freático até o final do 1º ano do projeto e mais 70% no final do 2º ano</li> <li>- Pelo menos 20% de ocupantes regularizados (segundo critérios) até o final do 1º ano e mais 40% no 2º ano</li> <li>- Aumento de 40% de atividades compatíveis à conservação ambiental praticada pela comunidade até o final do 1º ano e mais 60% no final do 2º ano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOs da Polícia Florestal Militar</li> <li>- Termos de apreensões do PEIC - Relatórios do IBAMA</li> <li>- Relatórios de acompanhamento do PEIC/SMA</li> <li>- Relatórios de acompanhamento do PEIC SMA - Relatórios do departamento Municipal de Saúde - Relatórios do Instituto Adolfo Lutz</li> </ul>		

	- Alternativas de geração de renda para a comunidade tradicional local incrementadas gradativamente durante os primeiros 2 anos compatíveis com manutenção ambiental e cultural	- Relatórios do PEIC
R.6 - Gestão e infra-estrutura do PEIC adequadamente implantadas	- 100% das atividades previstas no POA 98 executadas até julho de 99 - 100% dos equipamentos instalados e reformas previstas no POA 97 executados até julho 98 - 50% dos procedimentos administrativos informatizados e 100% do patrimônio (mobiliário) regularizados em 2 anos - 50% das comunidades locais informadas sobre a natureza e os objetivos do PEIC no 1º (08/98) - Monitoria realizada na data prevista com pelo menos 70% dos resultados alcançados - Zoneamento do PEIC concluído e implantado até o final do segundo ano de projeto - Grupo gestor implantado e atuante, reunindo-se periodicamente a partir do final do 1º ano do projeto	- Relatórios anuais, bimestrais e monitorias - Relatórios anuais, bimestrais e monitorias - Relatórios anuais, bimestrais e monitorias - Pesquisas locais e na imprensa - Relatórios anuais, bimestrais e monitorias - Mapas - Atas de reunião .

ATIVIDADES PARA OS RESULTADOS		
RESULTADO 1	RESULTADO 2	RESULTADO 3
A.1.1 - Proporcionar a integração da comunidade local em atividades de proteção e fiscalização	A.2.1 - Normalizar o uso do núcleo Perequê	A.3.1 - Instalar imediatamente comitê de pesquisa consultivo no PEIC
A.1.2 - Construir postos de vigilância em pontos estratégicos	A.2.2 - Diagnosticar e normalizar, junto com a comunidade, os barcos, pousadas, operadoras e atividades dos monitores	A.3.2 - Incentivar troca de experiências entre técnicos, pesquisadores e população local valorizando conhecimento tradicional
A.1.3 - Adquirir equipamentos destinados à fiscalização	A.2.3 - Criar central de informação e reservas em Cananéia (em parceria com a Prefeitura)	A.3.3 - Elaborar um programa de pesquisa que contemple: 1 - Pesquisas prioritárias/emergenciais 2 - Pesquisa de longo termo
A.1.4 - Adequar o corpo de vigilância às necessidades do PEIC	A.2.4 - Especificar e regulamentar as áreas abertas à visitação	A.3.4 - Criar banco de dados informatizado com disponibilização ampla
A.1.5 - Articular a integração entre os órgãos competentes para melhorar a fiscalização	A.2.5 - Criar e fomentar cursos de capacitação, integrados à realidade local	A.3.5 - Criar biblioteca no núcleo Perequê
A.1.6 - Colocar placas de sinalizações, advertências e informações sobre o PEIC	A.2.6 - Criar e fomentar programas de educação ambiental permanente	A.3.6 - Disponibilizar os resultados das pesquisas, inclusive os preliminares, e daquelas em andamento às comunidades e escolas do PEIC e da região através da promoção de eventos (palestras, oficinas etc.)
A.1.7 - Monitorar as atividades de fiscalização	A.2.7 - Implantar infra-estrutura para uso público	A.3.7 - Realizar pesquisa de opinião junto aos pesquisadores para avaliar o apoio logístico oferecido pelo PEIC
A.1.8 - Implantar plano de proteção	A.2.8 - Solicitar junto com a comunidade a melhoria da estrada do Ariri conjuntamente a um posto de informação	A.3.8 - Desenvolver programa de pesquisa aplicada, visando subsidiar o zoneamento e suporte de atividades ligadas à gestão do PEIC
A.1.9 - Estabelecer vigilância nos pontos de acesso ao PEIC	A.2.9 - Normalizar e monitorar a utilização de áreas para "camping", junto à comunidade	
	A.2.10 - Implantar sinalização no PEIC	
	A.2.11 - Criar taxa de visitação	
	A.2.12 - Criar taxa para uso de bares, restaurantes, pensões e pousadas no PEIC	

RESULTADO 4	RESULTADO 5	RESULTADO 6
A.4.1 - Recuperar e manejar áreas degradadas	A.5.1 - Propor junto à TELESB instalação de telefone comunitário	A.6.1 - Propor conjuntamente com as UCs planos de cargos e carreiras
A.4.2 - Monitorar os ambientes do PEIC	A.5.2 - Propor junto à CETESB e à SABESP estudo da adequação do saneamento básico	A.6.2 - Adequar quadro de funcionários às necessidades do PEIC
A.4.3 - Monitorar anualmente a poluição do lençol freático no Marujá em conjunto com a Secretaria da Saúde e outros órgãos	A.5.3 - Articular junto à Secretaria de Educação e Prefeitura a elaboração de projetos para melhoria da infra-estrutura e qualificação dos professores	A.6.3 - Propor revisão do regulamento de Parques
	A.5.4 - Elaborar campanha de esclarecimento sobre leis que regem o domínio do Parque e das questões fundiárias	A.6.4 - Buscar maior entrosamento com as demais unidades de conservação (União, Estado e Município)
	A.5.5 - Definir a permanência ou retirada dos ocupantes do PEIC baseada em critérios	A.6.5 - Viabilizar a aquisição e manutenção de equipamentos
	A.5.6 - Viabilizar o diagnóstico sócio-econômico ambiental	A.6.6 - Reformar, manter e implantar infra-estrutura no PEIC
	A.5.7 - Estudar a ampliação dos limites do Parque levando em consideração os aspectos sócio-econômicos e culturais	A.6.7 - Revisar/elaborar os POAs

ATIVIDADES PARA OS RESULTADOS ( Continuação)		
RESULTADO 4	RESULTADO 5	RESULTADO 6
	A.5.8 - Cadastrar a ocupação humana e suas atividades junto com os moradores	A.6.8 - Viabilizar as parcerias propostas
	A.5.9 - Encaminhar reivindicações conjuntas (PEIC/população) à Prefeitura e outros órgãos	A.6.9 - Criar acervo para o PEIC
	A.5.10 - Elaborar os critérios para disciplinar reformas e construções de moradias para moradores	A.6.10 - Criar um conselho de gestão com as comunidades existentes do PEIC
	A.5.11 - Realocar moradores das áreas de risco	A.6.11 - Consolidar parcerias para implantação, manutenção e fiscalização de obras de saneamento básico
	A.5.12 - Estudar melhor local para captação d'água do Camburiú	A.6.12 - Promover a articulação do PEIC com órgãos governamentais e não governamentais
	A.5.13 - Criar grupo inter-institucional para avaliar, monitorar e manejar os impactos e permanência dos índios e suas atividades na sua área de ocupação	A.6.13 - Implantar plano de monitoria
	A.5.14 - Cadastrar os pescadores da Ilha do Cardoso	A.6.14 - Propor a regulamentação do uso do entorno
	A.5.15 - Realizar levantamento da malha fundiária	A.6.15 - Elaborar plano de gestão fase II
	A.5.16 - Transformar a Ilha do Tumba em reserva extrativista para uso exclusivo da população local	A.6.16 - Encaminhar proposta à Promotoria de Cananéia para viabilizar termos de ajuste de conduta para os danos de pequena monta no PEIC
	A.5.17 - Viabilizar parceria entre índios e órgãos de proteção ambiental para recuperação e controle ambiental	A.6.17 - Fazer gestão junto a PGE/PP/DP/PU para assinatura por 99 anos da cessão da Ilha do Cardoso
	A.5.18 - Estabelecer critérios para o uso e controle dos recursos naturais pelos moradores tradicionais do PEIC	A.6.18 - Regularizar o patrimônio mobiliário existente
		A.6.19 - Estabelecer gestão junto ao I.Bt. para início do projeto de recuperação da área do Núcleo Perequê

**PRESSUPOSTOS DA ATIVIDADES**

R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6
Disposição favorável da comunidade em participar da fiscalização	Disposição da comunidade para as questões do Parque	Vontade do pesquisador em publicar os dados		Disposição favorável da marinha, PGE, DPU, Ministério da Fazenda, P.P.I., S.M.A. I.F.	Liberação em tempo hábil das verbas
	Disposição da CETESB / SABESP em apoiar as ações do PEIC	Energia elétrica disponível e equipamentos adquiridos			

















5.15.8 - Viabilizar formas de indenização aos moradores que, segundo critérios estabelecidos, se considerem lesados	Formas de indenização viabilizadas até o final do projeto	[REDACTED]												Órgãos competentes, DPU, PGE, ITESP SMA, IF
---	---	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

ATIVIDADE/SUBATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	1998												1999												RESPONSÁVEIS	PARCERIAS
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
A.5.17 - Viabilizar parceria entre índios e órgãos de proteção ambiental para recuperação e controle ambiental		[REDACTED]																									
5.17.1 - Viabilizar a aquisição de apetrechos para incremento do artesanato resgatando a cultura local	Pelo menos 01 financiamento conquistado até 07/98	[REDACTED]																								Probio +PGA + ONGs + Universidades + PEIC	
5.17.2 - Estudar os impactos causados pela ocupação indígena no PEIC com relação à fauna e vegetação	Estudo iniciado no 2º semestre 98	[REDACTED]																								Probio +PGA + ONGs + Universidades + PEIC	
5.17.3 - Estudar com a comunidade indígena, melhorias no seu manejo de fauna, visando minorar os impactos ambientais	Estudo com índios iniciado no 2º semestre 98	[REDACTED]																								Probio +PGA + ONGs + Universidades + PEIC	
5.17.4 - Estudar com aos índios melhorias para atividade agrícola da comunidade indígena, visando minorar os impactos ambientais e aumento de produtividade	Estudos com índios iniciado no 2º semestre 98	[REDACTED]																								Probio +PGA + ONGs + Universidades + PEIC	
A.5.18 - Estabelecer critérios para o uso e controle dos recursos naturais pelos moradores tradicionais do PEIC		[REDACTED]																									

5.18.1 - Levantar junto aos moradores tradicionais do PEIC a demanda de uso de recursos naturais	Demanda de recursos naturais levantadas até 10/98	[REDACTED]																								PEIC + PGA + IF + Probio + Inst. de pesquisa	
5.18.2 - Adequar a demanda na proposta de zoneamento	Demanda adequada ao zoneamento até 12/98	[REDACTED]																								PEIC + PGA + IF + Probio + Inst. de pesquisa	
5.18.3 - Cadastrar os moradores tradicionais do PEIC que utilizam recursos naturais	Moradores cadastrados até 10/98	[REDACTED]																								PEIC + PGA + IF + Probio + Inst. de pesquisa	

ATIVIDADE/SUBATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	1998												1999												RESPONSÁVEIS	PARCERIAS
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
5.18.4 - Buscar os instrumentos jurídicos necessários para autorizar o uso dos recursos naturais do PEIC	Instrumentos jurídicos definidos e efetivados até 12/98	[REDACTED]																								PEIC + PGA + IF + Probio + Inst. de pesquisa	
5.18.5 - Normatizar o uso dos recursos do PEIC pelos moradores tradicionais	Recursos naturais normalizados até 03/99	[REDACTED]																								PEIC + PGA + IF + Probio + Inst. de pesquisa	
5.18.6 - Monitorar as atividades de uso dos recursos naturais	Atividades de uso dos recursos naturais monitorada trimestralmente	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	PEIC + PGA + IF + Probio + Inst. de pesquisa		

R.6. Gestão e infra-estrutura do PEIC adequadamente implantadas

ATIVIDADE/SUBATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	1998												1999												RESPONSÁVEIS	PARCERIAS
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
A.6.1 - Propor conjuntamente com as UCs planos de cargos e carreiras		[REDACTED]																									
6.1.1 - Propor a criação de carreira de guarda-parque	A criação de carreira de guarda-parque proposta até 06/98	[REDACTED]																								Diretor do PEIC/IF	
6.1.2 - Propor o plano de cargos e salários	Plano de cargos e salários proposto até 08/98	[REDACTED]																								Diretor/IF PEIC	
A.6.2 - Adequar quadro de funcionários às necessidades do PEIC		[REDACTED]																									
6.2.1 - Identificar a necessidade do PEIC	Necessidades do PEIC identificadas até	[REDACTED]																								Diretor do PEIC	
6.2.2 - Propor remanejamento para adequação do número de funcionários	Remanejamento para adequação do número de funcionários proposto até 04/98	[REDACTED]																								Diretor do PEIC	

6.2.3 - Fornecer curso de capacitação de funcionários	Pelo menos um curso para guarda-parque e outro para o pessoal administrativo realizado até 1º semestre/98	[REDACTED]																								Diretor do PEIC	
6.2.4 - Promover cursos para reciclagem de pessoal (administrativo/fiscalização)	Pelo menos um curso de reciclagem de conhecimento para guarda-parque e pessoal administrativo até o final do 2º ano	[REDACTED]																								Diretor do PEIC	
6.2.5 - Solicitar ampliação do quadro de pessoal	Solicitação encaminhada até 03/98	[REDACTED]																								Diretor do PEIC	
A.6.3 - Propor revisão do regulamento de Parques		[REDACTED]																									
6.3.1 - Elaborar proposta de revisão conjuntamente com outras UCs	Proposta de revisão, conjuntamente com outras UCs, elaborada até 06/98	[REDACTED]																								IF + DO + Probio	
6.3.2 - Encaminhar proposta aos órgãos competentes	Proposta ao órgão competente (IF) encaminhada até 07/98	[REDACTED]																								IF + DO + Probio	

ATIVIDADE/SUBATIVIDADE	INDICADORES DE PROCESSO	1998												1999												RESPONSÁVEIS	PARCERIAS
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
A.6.4 - Buscar maior entrosamento com as demais unidades de conservação (União, Estado e Município)		[REDACTED]																									
6.4.1 - Criar boletim informativo que circule entre as UCs	Boletim informativo que circule entre as UCs criado até 12/98	[REDACTED]																								Assessoria de imprensa SMA + PPMA	
6.4.2 - Propor reuniões entre as UCs do Vale do Ribeira (administração regional) para troca de experiências	Reuniões realizadas entre as UCs do Vale do Ribeira (administração regional) para troca de experiências quadrimestralmente	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]	[█]			
A.6.5 - Viabilizar a aquisição e manutenção de equipamentos		[REDACTED]																									
6.5.1 - Dimensionar materiais necessários para atender às necessidades do PEIC	Necessidades identificadas até 06/98	[REDACTED]																								Diretor do PEIC/IF	
6.5.2 - Adquirir materiais e equipamentos necessários	Cartas de solicitação elaboradas e enviadas até o final do 2º ano	[REDACTED]																								Diretor do PEIC/IF	
6.5.3 - Montar programa de manutenção periódica dos veículos e equipamentos	Programa montado até o 1º semestre de 1998	[REDACTED]																								Diretor do PEIC/IF	





VII. BIBLIOGRAFIA

- Ab'Saber, A. N. & Besnard, W. 1953. Sambaquis da Região Lagunar de Cananéia. São Paulo, IO-USP, Boletim do Inst. Oceanográfico.
- Ab'Saber, A.N. 1985. *O Ribeira de Iguape: uma setorização endereçada ao planejamento regional*. São Paulo, Bol. Técnico, SUDELPA, (1):1-35.
- Ab'Saber, A.N. 1991. (Re) Conceituando Educação Ambiental. São Paulo, CNPq. (Texto preparado para o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) -CNPq; nov./91.)
- ABGE. 1982. I SIMPÓSIO SOBRE A OCUPAÇÃO DO VALE DO RIBEIRA; Anais do... São Paulo, ABGE.
- Ab'Saber, A.N. 1985. *O Ribeira de Iguape: uma setorização endereçada ao planejamento regional*. São Paulo, Bol. Técnico, SUDELPA, (1):1-35.
- Adams, C. 1996. *Caícaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental*. São Paulo, USP-PROCAM. 2 vs.; 293 pp. (Dissertação de mestrado.)
- Agra Filho, W. & Viegas, O. 1995. *Planos de Gestão e Programas de Monitoramento Costeiro: diretrizes de elaboração*. Brasília, MMA/PNMA. 84 pp. (Série Gerenciamento Costeiro, Programa Nacional do Meio Ambiente.)
- Almeida, F.F.M. 1964. *Fundamentos Geológicos do Relevo Paulista*. São Paulo, Bol. Instituto Geográfico e Geológico, 41:169-263.
- Amend, S. & Amend, T. (eds.) 1992. ¿Espacio sin habitantes?; parques nacionales en América del Sur. *Gland/Caracas, UICN/Nueva Sociedad*. 497 pp.
- Araujo, D.S.D. e Henriques, R.P.B. 1984. *Análise florística das restingas do Rio de Janeiro*. In Lacerda, L.D.; Araujo, D.S.D. & Turco, B. (eds.). *Restingas: Origem, Estrutura, Processos*. SIMPÓSIO RESTINGAS BRASILEIRAS. Rio de Janeiro, Univ. Fed. Fluminense.
- Arregui, J. 1993. El Turismo en los Parques Nacionales y otras áreas protegidas de América Latina. Santiago, Oficina Regional da la FAO para América Latina y el Caribe. (Proyecto FAO/PNUMA sobre Manejo de Areas Protegidas y Vida Silvestre en América Latina y el Caribe.)
- Avelar, W.E.P. et alii. *Em Busca do Pensamento Ecológico*. Edgard Blücher, 2ª ed.
- Barros, F.; Fiuzza de Melo, M.M.; Chiea, S.A.C.; Kirizawa, M.; Wanderley, M.G.L. & Jung-Mendaçoli, S. 1991. *Flora fanerogâmica da ilha do Cardoso*. São Paulo, Bol. Instituto de Botânica, 1(1): 1-184.
- Bianchi, A.M. 1983. *Mobilidade, estratégia de sobrevivência*. São Paulo, Instituto de Pesquisas Econômicas/USP.
- Bibby, C.J.; Collar, N.J.; Crosby, M.J.; Heath, M.F.; Imboden, C.; Johnson, T.H.; Long, A.J.; Stattersfield, A.S. & Thirgood, S.J. 1992. *Putting biodiversity on the map: priority areas for global conservation*. Cambridge, International Council for Bird Conservation.
- Blanco, D. & Canevari, P. 1992. *Censo Neotropical de aves acuáticas*. Buenos Aires, Programa de Ambientes Acuáticos Neotropicales (NWP).
- Boo, E. 1990. *Ecoturismo: potenciais y escollos*. WWF & Conservation Foundation.
- Born, G.C.C., Diniz, P.S.N.B. & Rossi, L. 1989. *Levantamento etnofarmacológico nas comunidades da cachoeira do Guilherme e parte do rio Comprido (sítio Ribeirão Branco — sítio Marrotode Fora) da Estação Ecológica Juréia-Itatins, Iguape, SP*. São Paulo, Un. Makenzie/DEPAVE — Mun. São Paulo/SMA-CINP-IBI. 75 pp.
- Born, G.C.C. 1992. *Comunidades Tradicionais na Estação Ecológica de Juréia-Itatins: biodiversidade e medicina popular*. In 2º CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS; Anais..., pp. 804-807.
- Brasil, Ministério da Agricultura, Instituto de Desenvolvimento Florestal, Coordenadoria de Planejamento. 1988. *Orientações e estratégias para formulação e implantação de projetos de educação ambiental para as comunidades vizinhas às unidades de conservação*. Brasília, MA-IBDF-COPLAN.
- Brasil, MMA-IBAMA & glz. 1996. *Roteiro metodológico para elaboração de planos de manejo de unidades de conservação de uso indireto*. Brasília, IBAMA.
- Brasil, MMA-IBAMA & São Paulo (Estado), SMA-CPLA. 1997. *Regulamentação da APA Cananéia-Iguape-Peruipe*. Por M.B.R. Moraes (coord.). São Paulo, IBAMA/SMA, 2 vols.
- Brasil, MMA-IBAMA. 1994a. *Roteiro metodológico para a elaboração de planos de ação emergencial das unidades de conservação de uso indireto (2ª versão)*. Por A.R. Gonçalves, J. Goronchorosky, M.M. Lima Beserra & O. Cases. Brasília, MMA-IBAMA-DIREC-DEUC, fotocóp., 20 pp.
- Brasil, MMA-IBAMA. 1994b. *Roteiro técnico para a elaboração de planos de manejo em áreas protegidas de uso indireto (2ª versão)*. Por A.M. Auer, D. Dupré, L.F.S. Nogueira de Sá, M.L. Nogueira Paes, M.L.V. Galante & M.M. Lima Beserra. Brasília, MMA-IBAMA-DIREC-DEUC, fotocóp., 49 pp., tabs.
- Brasil, MMA-IBAMA-DIREN. 1996. *Programa de Gestão Bio-Regional, Proposta Preliminar* Por S.F. Faria & P.R. Mendonça. Brasília, MMA-IBAMA-DIREN.
- Brito, M.C.W. de. 1997. *Unidades de conservação; intenção e resultados*. São Paulo, PROCAM-USP. (Dissertação de Mestrado.)
- Buckley, Foster, M.S.; Morton, E.S.; Ridgely, R.S. & Buckley, F.G.(orgs.). *Neotropical Ornithology*. Washington. (Ornithological Monographs n° 36.)
- Bürgi, R. & Marinho, M. de A. 1997. *Grupo voluntariado no PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira): contribuição ao ordenamento e planejamento ecoturístico*. In Unilivre; RNPUC & IAP (orgs.). CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (15-23/nov./97), Anais..., Curitiba, O Boticário & SEMA-IAP; II:175-182. (Também em: São Paulo (Estado), SMA. *Coletânea de Trabalhos da SMA-SP*; enviados ao Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Por C.C. Maretti (org.). São Paulo, SMA.)
- Câmara, J.B.D. 1993. *Análise da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu como instrumento de planejamento e gestão ambiental*. Brasília, UNB, Inst. C. Biol. (Diss. de mestrado.)
- Castanho, E. P. et alii. 1984. *Resposta de política florestal para o Estado de São Paulo: plano emergencial*. São Paulo, Instituto Florestal. 42 pp. (Publicação IF, n° 24.)
- Collar, N.J.; Gonzaga, L.P.; Krabbe, N.; Madroño Nieto, L.G.N.; Parker III, T.A. & Wege, D.C. 1992. *Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN red data book*. Washington, Smithsonian Institution.
- CPRM. 1982. *Projeto planejamento mineral na ocupação do solo em área de atuação da SUDELPA*. D.K. Chiodi, A.M. de G. Theodorovicz; A. Theodorovicz & L.M. Silva, São Paulo, CPRM e SUDELPA, 2 vs., map.
- Cracraft, J. 1985. *Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism*. In P.A., pp. 49-84.
- Crispino, R.L. 1997. *Recursos pesqueiros do complexo estuarino-lagunar Iguape-Cananéia-Paranaguá*. São Paulo, Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KW). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Dias, G. F. 1992. *Educação ambiental; princípios e práticas*. São Paulo, Gaia. 400 pp.
- Diegues, A. C. 1983. *Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar*. São Paulo, Ática (ensaios, 94. Tese de doutorado, USP).
- Diegues, A. C. 1988. *Diversidade Biológica e Culturas Tradicionais Litorâneas: O caso das comunidades caícaras*. Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil. IOUSP/FORD/IUCN. *Série Trabalhos e estudos*. 40 pp.
- Diegues, A.C.S. 1994. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo, NUPAUB-USP. 163 pp.
- Egydio Martins, M.E.; Maretti, C.C.; Sales, R.R.; Pisciotta, K.; Guanaes, S.; Birn, O.; Dale, P.; Feijó, L.F. & Portinho, W.G. 1997. *Desenvolvimento sustentável e unidades de conservação; a agenda positiva da conservação ambiental*. In São Paulo (Estado), SMA. *Coletânea de Trabalhos da SMA-SP*; enviados ao Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Por C.C. Maretti (org.). São Paulo, SMA.
- Faria, H. H. de; Matos, E. M. F.; Lucca, C. A. T. de & McCarthy, R. 1995. *Planejamento de uma trilha interpretativa e determinação da sua capacidade de carga*. Rio de Janeiro, UFRJ, IV CONGR. BRAS. DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE; Anais..., Rio de Janeiro, 1994. UFRJ.
- Faria, H. H. de; Matos, E. M. F.; Lucca, C. A. T. de & McCarthy, R. 1994. *Planejamento de uma trilha interpretativa e determinação da sua capacidade de carga*. Rio de Janeiro, UFRJ, IV CONGR. BRAS. DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE, Tecnologia e Meio Ambiente; Anais do..., UFRJ, 1995.
- Figueiredo, J. G. 1994. *Avaliação do Impacto do Ecoturismo no Parque Nacional Marinho de Abrolhos*. Monografia — Instituto de Biologia — UFBA. Salvador, 1994.
- Fiuzza de Melo, M.M.; Barros, F.; Chiea, S.A.C.; Wanderley, M.G.L.; Jung-Mendaçoli, S. & Kirizawa, M. & 1992. *Flora fanerogâmica da ilha do Cardoso*. São Paulo, vol. 3: *Passifloraceae, Olaceae, Begoniaceae, Loranthaceae, Asclepiadaceae, Malpighiaceae, Bromeliaceae, Euphorbiaceae, Urticaceae*. São Paulo, Instituto de Botânica — CINP-SMA-SP. 165 pp.
- Fiuzza de Melo, M.M.; Barros, F.; Wanderley, M.G.L.; Kirizawa, M.; Jung-Mendaçoli, S. & Chiea, S.A.C. 1992. *Flora fanerogâmica da ilha do Cardoso*. São Paulo, vol. 2: *Malvaceae, Aquifoliaceae, Portulacaceae, Phytolaccaceae e Lecythidaceae*. São Paulo, Instituto de Botânica — CINP-SMA-SP. 30 pp.
- Fonseca, G.A.B. 1985. *The Vanishing Brazilian Atlantic Forest*. *Biological Conservation* 34:17-34.
- Fonseca, G.A.B.; Rylands, A.B.; Costa, C.M.R.; Machado, R.B. & Leite, Y.L.R. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Ameaçados de Extinção*. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas.
- Fulfaró, V.J.; Suguio, K. & Ponçano, W.L. - 1974 - *A gênese das planícies costeiras paulistas*. In CONGR. BRAS. GEOL., 28, Porto Alegre, 1974. Anais..., Porto Alegre, SBG, 1974, 3:37-42.
- Fundação Florestal & SMA (CINP-IG, -IF (DD e DRPE), -IBI, PROBIO-SP, CPLA et alii). 1997. *Plano de gestão ambiental (primeira fase) do Parque Estadual Intervales*. Por K. Pisciotta (coord.); C.C. Maretti et alii. São Paulo e Ribeirão Grande, Fundação Florestal (vinculada a SMA-SP). No prelo (inédito).
- Fundação Florestal & SMA. s/d. *Intervales*. Por C. Leonel & K. Pisciotta (eds.). São Paulo, Fundação Florestal (vinculada a SMA-SP). No prelo (inédito), a publicar. 279(?) pp.
- Fundação Florestal. 1996. *2º seminário participativo para elaboração do plano de gestão emergencial do Parque Estadual Intervales; análise dos conflitos*. Por K. Pisciotta (coord.); C.C. Maretti et alii. São Paulo e Ribeirão Grande, Fundação Florestal. Documento interno (nov.-dez./96, no PEI).
- Furlan, S. A. 1996. *Unidade de Conservação Insular: Considerações sobre a Dinâmica Insular, Planos de Manejo e Turismo Ambiental*. In Lemos, A.I.G. de (org.). *Turismo; impactos socioambientais*. São Paulo, Hucitec.
- Gab. Planif. Costeira-DGFC-MDRA & UICN. 1993. *Proposta para criação de um parque nacional no grupo de ilhas de Orango, arquipélago dos Bijagós, Guiné-Bissau*. Por B. Paris & H.F. Pereira. Bubaque, UICN/MDRA-DGFC. 44 pp., anexs.
- GEORAS S.A. 1966. *Complexo Vale Grande, mar Pequeno, rio Ribeira de Iguape*. São Paulo, Gov. do ESP. Serv. e Obras Públicas, DAEE, Serv. do Vale do Ribeira. 2vs.
- Giannini, R. 1994. *Estrutura das comunidades de peixes da zona de arrebentação de praias arenosas do litoral do Estado de São Paulo, Brasil*. São Paulo, IO-USP. 139 pp. (Tese de doutorado.)
- Glowka, L.; Burhenne-Guilmin, F. & Synge, H. 1994. *A guide to the Convention on Biological Diversity*. Gland, IUCN. 161 pp. (Environmental Policy and Law Papes, n° 30.)
- Goerk, J.M. 1995. *Birds of the Atlantic Forest of Brazil: patterns of rarity and species distributions along the elevation gradient*. St. Louis, University of Missouri. (Thesis for Master of Science in Biology.)
- Grande, D. A de. & Lopes, E.A. 1981. *Plantas da restinga da ilha do Cardoso*. São Paulo, Hoehnea 9:1-22.
- Grant, K. & Finlayson, A.A. s/d. *The application of terrain analyses to urban and regional planning*. s/r, fotocóp., pp. 79-91.
- Griffith, J.J.; Jucksch, I. & Dias, L.E. 1995. *Roteiro metodológico para zonamento de áreas de proteção ambiental*. Viçosa, UFV e IBAMA/PNMA. 37 pp. (Projeto BRA/90/010; documento final.)
- GTZ. s/d. *ZOPP; Iniciação ao método*. 28 pp. s/l, fotocóp. (*Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit — gtz*).
- Guerra, A. J. T. & Cunha, S. B. da. 1995. *Geomorfologia e Meio Ambiente*. Rio de Janeiro, Bertrand.
- Gutjahr, M.R. 1993. *Crítérios relacionados à compartimentação climática de bacias hidrográficas: a bacia do rio Ribeira de Iguape*. São Paulo, Departamento de Geografia — FFLCH-USP. 89 pp., anexos. (Dissertação de mestrado.)
- Haffer, J. 1974. *Avian speciation in tropical South America*. Cambridge, Nutt. Ornithol. Club. 390 pp. (Publ. n° 14.)
- Hjalager, A.M., 1997. *Innovation patterns in sustainable tourism-Na analytical typology*. *Tourism Management*, vol. 18, n° 1, pp. 35-41.
- INEP & UICN. 1996a. *La Réserve de la Biosphère de l'Archipel des Bijagos/A Reserva da Biosfera do Arquipélago dos Bijagós*. Gland, UICN, INEP e UNESCO. 37 pp.
- INEP & UICN. 1996b. *Reserva da Biosfera do Arquipélago Bijagós; documento base para a elaboração do plano de gestão, separata*. Por A.R. Said; L.P. Ferraz & C.C. Maretti (relat.). Bubaque, INEP/UICN. In CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE A RESERVA DA BIOSFERA DO ARQUIPÉLAGO BOLAMA-BIJAGÓS. 43 pp.
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1981a. *Mapa geológico do Estado de São Paulo (1:500.000)*. Por F.F.M. de Almeida et alii. São Paulo, IPT, 2 vs, map. (IPT Monografias n° 06.)
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1981b. *Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo (1:1.000.000)*. Por W.L. Ponçano; C.D.R. Carneiro; C.A. Bistrichi; F.F.M. de Almeida; F.L. Prandini et alii. São Paulo, IPT, 2 vs, map. (IPT Monografias n° 5. Publicações IPT n° 1.183.)
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1994. *Carta Geotécnica do Estado de São Paulo (1:500.000)*. São paulo. (Publicação IPT n° 2089.)
- IUCN. 1994. *Guidelines for protected area management categories/Lignes directrices pour les catégories de gestion des aires protégées/Directrices para las categorías de manejo de áreas protegidas*. By CNPPA with WCMC. Gland, IUCN. 261 pp.
- Karmann, I. & Dias, C. 1997. *Meio físico do Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. São Paulo, Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KW). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Kemf, E. (ed.). 1993. *The law of the mother; protecting indigenous people in protected areas*. San Francisco, Sierra Club. 296 pp., il.
- Kirizawa, M.; Lopes, E.A.; Pinto, M.M.; Lam, M. & Lopes, M.I.M.S. 1992. *Vegetação da ilha Comprida: aspectos fisionômicos e florísticos*. *Rev. Inst. Flor.* 4: 386-391.
- Koch, R.C. 1997. *Caracterização dos Aspectos de Educação Ambiental no Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. São Paulo, Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KW). 20 pp. (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Kowsmann, R.O. & Costa, M.P. de A. 1979. *Sedimentação quaternária da Margem Continental Brasileira e das áreas oceânicas adjacentes; relatório final*. Rio de Janeiro, Petrobrás, 55 pp. (Projeto REMAC (Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira), 8. PETROBRÁS, DNPM, CPRM, DHN e CNPq).
- Lemos, A. I. G. de (org.). 1996. *Turismo; impactos socioambientais*. São Paulo, Hucitec.
- Lemos, A.C.P.N.; Maretti, C.C. (coord.); Schulz, H.H.R. & Souza, M.J.N. de. 1989b. *Geologia*. In São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente — Coordenadoria de Planejamento Ambiental — Divisão de Planejamento do Litoral. *Macrozoneamento da região estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia*; memória técnica. Por M. Filet (coord.) et alii. São Paulo, SMA, fotocóp.
- Leonel, C. et alii. 1992. *Capacitação de monitores de campo da Fazenda Intervales*. In 2º CONGRESSO NACIONAL DE ESSÊNCIAS NATIVAS, Anais..., São Paulo, *Revista do Instituto Florestal* (4): 1099-1105.
- MacKinnon, J.; MacKinnon, K.; Child, G. & Thorsell, J. (compiled by). 1986. *Managing protected areas in the tropics*. UICN (UNEP), Gland. 295 pp., il. (Based on the workshops on Managing protected areas in the tropics, World Congress on National Parks, Bali, Indonesia, Oct.1982.)
- Mantovani, W.; Rodrigues, R. R.; Rossi, L.; Romaniuc Neto, S.; Catharino, E.L.M. & Cordeiro, I. 1990. *A vegetação na Serra do Mar em Salesópolis, SP*. In II SIMPÓSIO DE ECOSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA: *Estrutura, função e manejo*, Águas de Lindóia, Anais... ACIESP, v. 1, pp. 348-84, 1990.
- Maretti, C. C. 1989. *Cartografia geológico-geotécnica da região estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia (1:50.000) e da ilha Comprida (1:20.000); exemplos de geologia aplicada ao planejamento*. São Carlos, EESC-USP. 2 vs., maps. (Dissertação de mestrado.)
- Maretti, C.C. & Filet, M. 1988. *Ilha Comprida; um desafio ao planejamento ambiental*. *Ambiente*, São Paulo, 2(2):66-73. (CETESB)
- Maretti, C.C. (coord.); Lemos, A.C.P.N.; & Schulz, H.H.R. 1989. *Estudo geológico-(geomorfológico)-geotécnicos e de aspectos da hidrodinâmica como apoio a planos de ocupação da ilha Comprida*. In São Paulo (Estado), SMA-CPLA-DPL. *Regulamentação da Área de Proteção Ambiental de Ilha Comprida*. Por M. Filet (coord.) et alii. São Paulo, SMA. Anexo 2.
- Maretti, C.C.; Miranda, R.; Campredon, P. & Rachid Said, A. 1992. *The Bijagós Archipelago Biosphere Reserve: an approach to sustainable rural development in one of the world's poorest countries*. Bissau, fotocopiado. 14 pp., separata. (IV INTERNAT. CONGR. ON NATIONAL PARKS AND PROTECTED AREAS, IUCN, Caracas, 1992. Também disponível em separata da versão preliminar. Também publicado em: Bissau, BICT — Boletim de informação científico-técnica, INEP, n° 5; dez./1992.)

- Maretti, C.C.; Rachid Said, A.; Sales, R.R. & Ferraz, L.P. 1996. *Planejamento, criação e gestão da Reserva da Biosfera do Arquipélago Bolama-Bijagós, Guiné-Bissau, África do Oeste, e o manejo tradicional dos recursos naturais pelos bijagós*. São Paulo, NUPAUB-USP, SEMINÁRIO "SOCIEDADES INSULARES" (São Paulo, 30-31/jul.96). 32 pp. (Separata.)
- Maretti, C.C.; Raimundo, S.; Sanches, R.A.; Martuscelli, P.; Mendonça, A.L.; Maldonado, W.T.P. de V.; Barros, M. da R.; Oliveira, L.R.N. de; Villani, J.P.; Campanhã, R.; Carvalho, J.L.; Lorejan, S.; Mofa, I.S. da; Simões, E.; Leonel, C.; Souza, M.J.N. de; Santos, H. dos; Cotomacci, C.A.A.; Bim, O.; Maltoso, A. de Q.; Campos, F.P. de; Vellardi, J. & Fonseca, F.P. 1997. *A Construção da Metodologia dos Planos de Gestão Ambiental para Unidades de Conservação em São Paulo*. In Unilivre; RNPUC & IAP (orgs.). CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (15-23/nov./97), Anais.... Curitiba, O Boticário & SEMA-IAP; II:206-217. (Também em: São Paulo (Estado), SMA. Coletânea de Trabalhos da SMA-SP; enviados ao Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Por C.C. Maretti (org.). São Paulo, SMA.)
- Maretti, C.C.; Sales, R.R. de; Rachid Said, A. & Moreira, A.C.C. 1995. *Aspectos comparativos do zoneamento e do manejo de reservas de biosfera insulares: a região de Iguape e Cananéia, SP, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Brasil, e a Reserva da Biosfera (futuro) Bolama-Bijagós, Guiné-Bissau (África do Oeste)*. Sevilha, UNESCO. Apresentado na CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE RESERVAS DA BIOSFERA.
- Maretti, C.C.; Sales, R.R. de & da Costa, G. 1992. *Coastal zone management and planning as a tool for identifying and augmenting the value of protected areas in less developed countries; the example of Guinea Bissau*. Bissau, fotocopiado. 14 pp., separata. (IV INTERNAT. CONGR. ON NATIONAL PARKS AND PROTECTED AREAS, IUCN, Caracas, 1992.)
- Marinho, M. de A.; Vieira, J. de A.M.; Figueiredo, L.A.V. de & Marques, A.R. 1997. *A formação de monitores ambientais: estratégia para conservação e desenvolvimento sustentável junto às comunidades vizinhas ao PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira)*. In Unilivre; RNPUC & IAP (orgs.). CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (15-23/nov./97), Anais do..., Curitiba, O Boticário & SEMA-IAP; II:357-370. (Também em: São Paulo (Estado), SMA. Coletânea de Trabalhos da SMA-SP; enviados ao Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Por C.C. Maretti (org.). São Paulo, SMA.)
- Martuscelli, P. & Rodrigues, M.G. 1992. *Novas ocorrências do mico-leão-caiçara *Leontopithecus caiçara* (Primates-Callitrichidae) no sudoeste do Brasil*. São Paulo, Rev. Inst. Florestal, (4):920-924.
- Martuscelli, P. (in prep). *Birds of Atlantic Rain Forest in southeastern Brazil*.
- Martuscelli, P. 1995. *Ecology and conservation of the red-tailed amazon *Amazona brasiliensis* in south-eastern Brazil*. Bird Conservation International 5:405-420.
- Martuscelli, P. 1996. *Relatório preliminar sobre a fauna da APA Cananéia-Iguape-Peruíbe*. São Paulo, SMA-CPLA & Brasil, MMA-IBAMA. (Relatório de consultoria para a regulamentação da APA C.I.P.; planos de gestão ambiental e zoneamento ecológico-econômico; Documento interno, não publicado.)
- Matus, C. 1997. *Adeus senhor presidente: governantes governados*. São Paulo, FUNDAP. 381 pp.
- Mendonça, A.L.F. & Mendonça, R. s/d. *Aspectos da presença humana na Estação Ecológica Juréia-Itatins*. São Paulo, documento mimeografado. 14 pp.
- Mendonça, A.L.F.; Campanhã, R.A.C.; Maretti, C.C.; Martuscelli, P.; Barros, M. da R.; Sanches, R.A.; Raimundo, S. & Campos, F.P. 1997. *Plano de gestão do Parque Estadual da Ilha do Cardoso: avaliação de uma experiência de planejamento participativo*. In Unilivre; RNPUC & IAP (orgs.). CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (15-23/nov./97), Anais.... Curitiba, O Boticário & SEMA-IAP; II:193-205. (Também em: São Paulo (Estado), SMA. Coletânea de Trabalhos da SMA-SP; enviados ao Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Por C.C. Maretti (org.). São Paulo, SMA.)
- Mendonça, R. 1997. *Plano de gestão do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC): aspectos turísticos*. São Paulo, Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KW). 17 pp. (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Mendonça, R. 1996. *Turismo ou meio ambiente: uma falsa oposição?* In Lemos, A. I. G. de (org.). *Turismo; impactos socioambientais*. São Paulo, Hucitec.
- Menezes, 1994. *Produção e decomposição em bosques de mangue da ilha do Cardoso, Cananéia, SP*. Dissertação de Mestrado, Instituto Oceanográfico. São Paulo. 116 pp.
- Mesquita, A.R. de & Leite, J.B. de A. 1986. *Sobre a variabilidade do nível médio do mar na costa sudeste do Brasil*. São Paulo, Rev. Bras. de Geofísica, 4(2):229-236, jun. e dez./1986. (Artigo do 1º ENCONTRO REGIONAL DE GEOFÍSICA, São José dos Campos, 1985, SBGf).
- Milanelo, M. 1997. *Caracterização da ocupação humana e suas atividades; documento-síntese*. São Paulo, Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KW). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Milanelo, M. 1992. *Comunidades tradicionais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e a ameaça do turismo emergente*. São Paulo, II CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, Anais.... 3:1.109-1.111.
- Miller, K. 1980. *Planificação de Parques Nacionais para el ecodesarrollo en Latinoamérica*. Barcelona, FEPMA.
- Mittermeier, R.A., Coimbra-Filho, A.F., Constable, I.D., Rylandas, A.B. and Valle, C. 1982. *Conservation of primates in the Atlantic forest eastern Brazil*. Int. Zoo. Yearbook 22:2-17.
- Monteiro, C.A. de F. 1973. *A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo*. São Paulo, Instituto de Geografia/USP. 129 pp.
- Moraes, M.B. de; Maretti, C.C.; Lima, W. & Arruda, M. 1997. *APA Cananéia-Iguape-Peruíbe: proposta de regulamentação — convênio IBAMA/SMA*. In Unilivre; RNPUC & IAP (orgs.). CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (15-23/nov./97), Anais.... Curitiba, O Boticário & SEMA-IAP; II:37-47. (Também em: São Paulo (Estado), SMA. Coletânea de Trabalhos da SMA-SP; enviados ao Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Por C.C. Maretti (org.). São Paulo, SMA.)
- Moraes, W. 1996 *Oficina de planejamento do plano (de gestão) ambiental — fase 1 do Parque Estadual de Ilhabela; relatório de consultoria*. São Paulo/Ubatuba (Picinguaba), PPMA (SMA/KW). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual de Ilhabela; documento interno.)
- Moraes, W. 1997a. *Relatório de consultoria das reuniões preparatórias para a elaboração do plano de gestão ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. São Paulo, Cananéia e PEIC, PPMA (SMA/KW). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do PE Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Moraes, W. 1997b. *Relatório de consultoria da oficina de planejamento participativo do plano de gestão ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. São Paulo, Rib. Grande e PEIntervales, PPMA (SMA/KW). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do PE Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Mourão, F.A. A. 1971. *Os pescadores do litoral sul de São Paulo; um estudo de sociologia diferencial*. São Paulo, FFLCH-USP. (Tese de Doutorado.)
- Negreiros, O. C. et alii. 1974. *Plano de Manejo para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. Secretaria de Estado de Agricultura. Coordenadoria de Pesquisas de Recursos Naturais. Instituto Florestal. Bol. Téc. 9:56 pp.
- Noffs, M.S. & Baptista-Noffs, L.J. 1982a. *Mapa da vegetação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; as principais formações*. In CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, Campos do Jordão. Anais.... Silvicultura em São Paulo, 16A:620-628 (Edição Especial.)
- Noffs, M.S. & Baptista-Noffs, L.J. 1982b. *Mapa da vegetação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso — evolução da vegetação secundária*. In CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, Campos do Jordão. Anais.... Silvicultura em São Paulo, 16A:613-619 (Edição Especial.)
- Oliveira, C. de. 1989. *A região lagunar-estuarina de Iguape-Cananéia-Paranaguá*. In São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/CPRN/DEPRN & São Paulo (Estado), Secretaria de Estado da Educação — Divisão Especial de Ensino de Registro. Programa de Educação Ambiental do Vale do Ribeira. Por L.A. da Silva (coord.). São Paulo, SMA e SEE. Vol. 3. (Série SMA Educação Ambiental.)
- Olmos, F. and Martuscelli, P. 1995. *An important brazilian mangrove swamp under threat*. Oryx 29(3) 154-157.
- Olmos, F., Martuscelli, P., Silva e Silva, R. & Neves, T.S. 1995. *The sea-birds of São Paulo, southeastern Brazil*. Bull. B. O. C., 115(2):117-128.
- Pagani, M. I.; Schiavetti, A.; Moraes, M. E. B. & Torezan, F. H. 1996. *As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo*. In Lemos, A.I.G. de (org.). *Turismo; impactos socioambientais*. São Paulo, Hucitec.
- Paraná (Estado), Secretaria do Meio Ambiente, Instituto Ambiental do Paraná. 1996. *Plano de Manejo Estação Ecológica da Ilha do Mel/PR*. Curitiba, SEMA-PR. (Termo de referência 446/95.)
- Paris, B. & Pereira, H.F. 1994. *Bilan des consultations avec les populations locales des îles d'Orango en vue de la création d'un parc national*. Bubaque, UICN & MDRA-DGFC. 30 pp.
- Peres, C. & Terborgh, J.W. 1994. *Amazonian Nature Reserves: An analysis of the defensibility status of existing Conservation Units and design criteria for the future*. Duke University. (Report for the Center for Tropical Conservation.)
- Peria, L.C.S.; Fernandes, P.C.P.; Menezes, G.V.; Grasso, M. & Tognella, M.M.P. 1990. *Estudos estruturais comparativos entre bosques de mangue impactados (Canal da Bertioiga) e não impactados (ilha do Cardoso), Estado de São Paulo*. In 2º SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA, Águas de Lindóia, 1990. Anais... São Paulo, ACIESP. 2:183-193.
- Petri, S. & Fülfar, V.J. 1970. *Nota sobre a geologia e terraços marinhos da ilha do Cardoso*. Campinas, Not. Geomorfol., 10 (20): 21-31.
- Petrone, R. 1966. *A baixada do Ribeira, estudo de geografia humana*. São Paulo, Bol. FFCL-USP, (283):1-429. (Geografia,14.)
- Pio, D.M. et alii. 1985. *Dossiê complexo estuarino lagunar de Iguape, Cananéia e Paranaguá: relatório do grupo de trabalho SOS Pró-Mata Atlântica e região estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia-Paranaguá*. São Paulo, OESP, 144 pp.
- Pires, P.S. 1993. *Turismo em Áreas Naturais Protegidas*. Curitiba, Universidade Livre do Meio Ambiente. (Curso sobre Manejo de Áreas Protegidas.)
- Pisciotta, K. & Maretti, C.C. 1997. *Parque Estadual Intervales: plano de gestão ambiental — fase 1: principais conflitos*. In São Paulo (Estado), SMA. Coletânea de Trabalhos da SMA-SP; enviados ao CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Por C.C. Maretti (org.). São Paulo, SMA.)
- Polette, M. 1993. *Planície do Perequêilha de São Sebastião/SP; diagnóstico e planejamento ambiental costeiro*. São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UFSC. (Dissertação de Mestrado.)
- Ponçano, W.L. 1981. *As coberturas cenozóicas*. In Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Mapa geológico do Estado de São Paulo. Por F.F.F. de Almeida et alii. São Paulo, IPT, 1981. 82-96. (IPT Monografias, 06.)
- Queiroz, M. I. P. de. 1967. *Vale do Ribeira; pesquisas sociológicas*. São Paulo, FFCL-USP. 260 pp.
- Radasewsky, A. 1976. *Considerações sobre a captura de peixes por um cerco fixo em Cananéia*. São Paulo, Boletim do Instituto Oceanográfico, 25(1):1-28.
- Ramalho, R. & Hausen. 1975. *Geomorfologia*. In CPRM & SUDELPA. Projeto SUDELPA. São Paulo, CPRM, 15 vs., maps.
- Ramos, E.B.; Gallo, J. & Verrone, V.M.A. 1980. *Áreas da região lagunar Cananéia-Iguape suscetíveis de exploração pesqueira segundo diversos tipos de tecnologia; I pesca com cerco fixo*. São Paulo, Boletim do Instituto Oceanográfico, 29(2):329-335. (5º SIMPÓSIO LATINOAMERICANO SOBRE OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA, Memórias, São Paulo, 1978.)
- Rizzini, C. T. 1979. *Tratado de Fitogeografia do Brasil*. HUCITEC e EDUSP, São Paulo, 374 pp.
- Ross, J. L. S. 1990. *Geomorfologia; Ambiente e Planejamento*. São Paulo, Contexto, 2ª ed.
- Ruschmann, D.v. de M. 1997. *Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente*. Campinas, Papirus. (Coleção Turismo.)
- Sales, R.R.; Guanaes, S. (coord.); Garcia, A. F.; Almeida, S. N.; Figueiredo, M.V.; Serpa, P.; Salaroli, E. & Caputo, V. - 1989 - *Caracterização sócio-econômica*. In: Filet, M. (coord.) et alii. *Macrozoneamento da região esturino-lagunar de Iguape e Cananéia*. São Paulo, SMA.
- Salm, R. & Clark, J. 1989. *Marine and coastal protected areas; a guide for planners and managers*. Gland, IUCN.
- Sanches, R.A. 1992. *Estudos etnozoológicos nas comunidades tradicionais da Estação Ecológica Juréia-Itatins, separata*. México, III CONGRESSO INTERNACIONAL DE ETNOBIOLOGIA; Anais... 13 pp.
- Sansolo, G.D. & Manzochi, L.H. s/d. *Educação, escola e o meio ambiente*. São Paulo, Fundação Santo André, Instituto Ecoar para a Cidadania e Gaia.
- Sant'Anna, J.L. 1990. *Ritmo climático e a gênese das chuvas na zona costeira paulista*. São Paulo, Departamento de Geografia/FFLCH-USP. 156 pp. (Dissertação de mestrado.)
- Sant'Anna, J.L. 1995. *As chuvas no Estado de São Paulo: contribuição ao estudo da variabilidade e tendência da pluviosidade na perspectiva da análise geográfica*. São Paulo, Departamento de Geografia/FFLCH-USP. 202 pp. (Tese de doutorado.)
- São Paulo (Estado), Secretaria da Agricultura e Abastecimento — CPRN — Instituto Florestal. 1974. *Plano de manejo para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. Por O.C. Negreiros et alii. São Paulo, Insituto Florestal, Bol. Técnico. nº 9. 56 pp.
- São Paulo (Estado), Secretaria da Agricultura e Abastecimento - Instituto de Pesca. 1997. *Projeto pesca sul paulista: pesquisa pesqueira a serviço da classe pesqueira*. São Paulo, IP-SAA. 17 pp. (Relatório técnico.)
- São Paulo (Estado), Secretaria de Economia e Planejamento — Coordenadoria de Ação Regional. 1990. *Programa de Ação Comunitária Integrada do Vale do Ribeira — PACI-VR*. São Paulo, SEP-CAR. 95 pp.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CINP-IF. s/d. *Plano de manejo integrado da Estação Experimental e Ecológica de Itirapina*. Por J. Delgado et alii. São Paulo, no prelo. (Documento interno.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente — Coordenadoria de Planejamento Ambiental — Divisão de Planejamento do Litoral. 1989a. *Regulamentação da Área de Proteção Ambiental de Ilha Comprida*. Por M. Filet (coord.) et alii. São Paulo, SMA. 5 vs.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente — Coordenadoria de Planejamento Ambiental — Divisão de Planejamento do Litoral. 1989b. *Macrozoneamento do complexo estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia; plano de gerenciamento costeiro*. São Paulo, SMA. 41 pp. (Série Documentos.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CPRN — Instituto Florestal. 1990a. *Proposta de zoneamento turístico do PETAR*. Por M.A. Marinho, Equipe Técnica do PETAR. São Paulo, IF-CPRN-SMA. (Documento interno.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CPRN — Instituto Florestal. 1991a. *Projeto PETAR. Por Equipe Técnica do PETAR*. São Paulo, IF-CPRN-SMA. (Documento interno.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CPRN — Instituto Florestal — DRPE. 1991b. *Cadastro geral dos ocupantes — EEJ; trabalho de identificação das comunidades tradicionais e outras*. Por A.D. Siqueira & A.L.F. de Mendonça. São Paulo, DRPE-IF-CPRN-SMA. 92 pp. (Relatório interno; Decreto nº 32.412 de 01/out./90.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —Coordenadoria de Educação Ambiental. 1991c. *Educação Ambiental em Unidades de Conservação e de Proteção*. São Paulo, SMA. (Série Guias.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CPRN — Instituto Florestal — Divisão de Reservas e Parques Estaduais. 1992a. *Ilhabela; diagnóstico sócio-econômico e ambiental*.
- São Paulo, SMA-SP. São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente — CPRN — Instituto Florestal — Divisão de Reservas e Parques Estaduais. 1992b. *Dossiê Picinguaba*. São Paulo, DRPE-IF-CPRN-SMA. 44 pp. (Relatório interno.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CPRN — Instituto Florestal — Divisão de Reservas e Parques Estaduais. 1992c. *Relatório do bairro de Cambury — PESM, Ubatuba/SP; 1ª etapa*. São Paulo, SMA-CPRN-IF-DRPE.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CPLA-DPDA-DPL. 1994a. *Proposta preliminar de metodologia e reflexões para o Zoneamento Ecológico-Econômico & o Plano de Gestão da APA (federal) de Cananéia, Iguape e Peruíbe; documento interno e preliminar Por C.C. Maretti (coord.)*. São Paulo, Convênio IBAMA-SMA-SP. Fótocop. 24 pp., anexs.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente São Paulo -CINP-IF. 1994b. *Workshop sobre população e unidades de conservação; recomendações*. São Paulo, SMA-CINP-IF. 4 pp.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente. 1995a. *Projeto de Preservação da Floresta Tropical — Mata Atlântica Por M. Aidar (coord.)*. São Paulo, SMA.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CINP — Instituto Geológico. 1995b. *Laudo técnico sobre a ocupação de índios da tribo guarani no Parque Estadual da Ilha do Cardoso — Cananéia, SP*. São Paulo, Instituto Geológico —CINP-SMA. 21 pp.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente — Coordenadoria de Planejamento Ambiental. 1997. *Atlas das unidades de conservação do Estado de São Paulo; parte 1, litoral*. Por A. Xavier (coord.). São Paulo, SMA e CESP. 31 pp. (A2/A3), maps.
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente —CPLA & Brasil, MMA-IBAMA. 1997. *Regulamentação da Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguape-Peruíbe; plano de gestão ambiental*. Por M.B.Moraes (coord.). São Paulo, SMA. 2 vs.

- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997a. Plano de gestão ambiental, fase 1, do Parque Estadual de Ilhabela. Por W.T.P.V. Maldonado (org.); C. Leonel (coord.); C.C. Maretti; S. Raimundo et alii. São Paulo, SMA. 71 pp., anexs., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, no prelo, versão 1.4.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997b. Plano de gestão ambiental, fase 1, do Parque Estadual do Pariquera Abaixo. Por Marcia R. Barros (org.), M.J.N. de Souza (coord.), S. Raimundo, C.C. Maretti et alii. São Paulo, SMA. 82 pp., anexs., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, versão 1.2.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997c. Plano de gestão ambiental, fase 1, da Estação Ecológica dos Chauás. Por Marcia R. Barros (org.), M.J.N. de Souza (coord.), S. Raimundo, C.C. Maretti et alii. São Paulo, SMA. 81 pp., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, versão 1.2.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997d. Plano de gestão ambiental, fase 1, do Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar. Por J.P. Villani (coord.); S. Raimundo; R.A. Sanches et alii. São Paulo, SMA. 120 pp., anexs., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, versão 2.0.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997e. Plano de gestão ambiental, fase 1, dos Núcleos Caraguatatuba e São Sebastião do Parque Estadual da Serra do Mar. Por I.S. Cunha; E. Lobato; G.V. Menezes et alii. São Paulo, SMA. 151 pp., anexs., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, versão 2.0, em 09/dez.197.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997f. Plano de gestão ambiental, fase 1, do Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar. Por L.R.N. de Oliveira (coord.); M. R. Barros; S. Raimundo et alii. São Paulo, SMA. 172 pp., anexs., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, versão 2.0.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997g. Plano de gestão ambiental, fase 1, do Núcleo Cubatão do Parque Estadual da Serra do Mar. Por S. Lorejan (coord.), S. Raimundo et alii. São Paulo, SMA. 162 pp., anexs., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, versão 2.0.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente (Gabinete do Secretário, Instituto Florestal) & Fundação Florestal. 1997h. Plano de gestão ambiental, fase 1, da Estação Ecológica de Bananal. Por J.L. Carvalho; C.C. Maretti; S.R. Raimundo et alii. São Paulo, SMA. 90 pp., anexs., maps. (Projeto de Preservação da Mata Atlântica (SMA/KM), planos de manejo e de gestão ambiental. Relatório interno, versão 2.1)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente — CPRN — Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais & Secretaria de Estado de Educação — Divisão Especial de Ensino de Registro). 1989. *A região lagunar-estuarina de Iguape—Cananéia—Paranaguá* Por C. de Oliveira. In Silva, L. A. da (coord.). 1989. Programa de Educação Ambiental do Vale do Ribeira. vol. 3. São Paulo, SMA/SEE. (Série SMA Educação Ambiental.)
- São Paulo (Estado), Secretaria do Meio Ambiente — CPRN-IF-DRPÉ & Universidade de São Paulo — FFLCH, Dep. Geografia & São Paulo (Estado), Secretaria da Cultura — CONDEPHAAT. 1989b. Ilhas do Litoral Sul. São Paulo, SMA. (Série SMA Documentos.)
- São Paulo (Estado), Secretaria de Recursos Hídricos — Departamento de Águas e Energia Elétrica — CTH. 1993. Totais mensais de chuva do Estado de São Paulo. São Paulo, DAEE-CTH. 337 pp.
- Schaden, E. 1954. *Os primitivos habitantes do território paulista*. São Paulo, FFLCH, Revista de História 5(18):385-406.
- Schaeffer-Novelli, Y.; Mesquita, H.S.L. & Cintrón-Molero, G. 1988. The Cananéia lagoon estuarine system, São Paulo, Brazil. In ENCONTRO TÉCNICO SOBRE PROBLEMAS AMBIENTAIS NA REGIÃO DE CANANÉIA—IGUAPE, Anais... Cananéia, 1988. São paulo, ACIESP/CETESB. pp.34-65.
- Schaeffer-Novelli, Y. 1991. *Manguezais brasileiros*. Tese de Livre-docência. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico. 42 pp.
- Schaeffer-Novelli, Y.; Mesquita, H.S.L. & Cintron-Molero, G. 1990. The Cananéia lagoon estuarine system, São Paulo, Brazil. Columbia, Estuaries, 13(2):193-203.
- Scott, D.A. & Brooke, M.L. 1985. *The endangered avifauna of southeastern Brazil: a report on the BQU/WWF expeditions of 1980/81 and 1981/82*. ICBP Technical Publication, 4:115-139
- SEADE. 1997. [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br); site na Internet, atualizado em 03/dez.197.
- Silva e Silva, R. 1997. *Caracterização da fauna do Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. São Paulo, Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KM). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Silva, L.L. da. 1996. *Ecologia: Manejo de Áreas Silvestres*, Santa Maria, 1996. FATEC. Curso sobre Manejo de Áreas Naturais Protegidas, Promoção e Organização: Universidade Livre do Meio Ambiente, Curitiba/PR, 1993.
- Silveira, J.D. da. 1950. *Baixada litorâneas quentes e úmidas: vista geral, o panorama brasileiro, o Ribeira de Iguape*. São Paulo, FFCL-USP. 213 pp. (Tese de concurso à cadeira de Geografia Física.)
- Simões, E. 1995. *Uma educação ambiental possível: a natureza do programa da ilha*. São Paulo, PUC-SP. (Dissertação de mestrado.)
- Siqueira, A.D. & Vianna, L.P. 1989. *Ocupantes em unidades de conservação: o caso do espraído — EEJl*. In 1º SEMINÁRIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO. Anais... São Paulo, SMA e FAU-USP.
- SMA-CPLA, 1994: (Proposta de metodologia. Por Maretti) (Por fazer.)
- Smith, L.B. 1962. *Origins of the flora of the southern Brazil*. Contr. U. S. Nat. Herb., 35(3):215-249.
- Stotz, D. F. (ed.) 1996. *Neotropical birds: ecology and conservation*. Univ. Chicago Press. 478 pp.
- Straube, F.C. 1989. *Sobre a distribuição geográfica de *Macropsalis creaga* no estado do Paraná*. Sulornis (10):12-21.
- Suguió, K. & Martin, L. 1978a. *Formações quaternárias do litoral paulista e sul fluminense*. In INTERN. SYMPOSIUM ON COASTAL EVOL. IN THE QUATERNARY, São Paulo, 1978. Special Public., 1, São Paulo IGCP, SBG e IGUSP. 55 pp.
- Suguió, K. & Martin, L. 1978b. *Mapas do Quaternário costeiro do Estado de São Paulo*, escala 1:100.000. São Paulo, DAEE. 8 maps.
- Tarifa, J.R. & Xavier, A.F. 1989. *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*. Por M. Filet (coord.) et alii. São Paulo, SMA, fotocop., 10 pp., map.
- Tessler, M.G. & Suguió, K. 1987. *Características sedimentológicas da Formação Cananéia (Pleistoceno superior) na área Paranaguá—Antonina (Estado do Paraná, Brasil)*. São Paulo, Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, Publicação Avulsa, 2:43-54.
- Tessler, M.G. 1982. *Sedimentação atual na região lagunar de Cananéia—Iguape, Estado de São Paulo*. São Paulo, IG-USP. 2 vs. (Diss. de mestrado.)
- Tessler, M.G. 1988. *Dinâmica sedimentar quaternária no litoral Sul Paulista*. São Paulo, IG-USP. 276 pp. (Tese de doutoramento.)
- Tessler, M.G.; Suguió, K.; Mahiques, M.M. & Furtado, V.V. 1990. *Evolução temporal e espacial da desembocadura lagunar de Cananéia (SP)*. São Paulo, Boletim do Instituto Oceanográfico, 38(1):23-29.
- Tognella, M.M.P. 1995. *Valoração econômica: estudo de caso para o ecossistema manguezal — Bertioiga e Cananéia, Estado de São Paulo*. (Dissertação de mestrado, IOUSP). São Paulo, SP. 161 pp.
- Tricart, J. & Killian, J. 1992. *La eco-geografía y la ordenación del medio natural*. Barcelona, Anagrama. 288 pp.
- Tricart, J. 1965. *Principes et méthodes de la géomorphologie*.
- Tyler, H.; Brown, K.S. and Wilson, K. 1994. *Swallowtail Butterflies of the Americas; a study in biological dynamics, ecological diversity, biosystematics and conservation*. Scientific Publishers.
- Uchôa, D.P. & Garcia, C.D.R. 1983. *Cadastramento dos sítios arqueológicos da baixada Cananéia—Iguape, litoral sul do Estado de São Paulo*. São Paulo, Revista de Arqueologia, 1 (1). (jul.-dez.1983.)
- UICN & MDRA-DGFC. 1993 a. *Planificação costeira, Guiné-Bissau; relatório técnico (1ª fase)*. Por R.R. Sales, C.C. Maretti (coords.) et alii. Bissau, São Paulo e Brest, UICN/MDRA-DGFC. 2 vols., 4 maps., figs., anexs.
- UICN. 1984. *Estratégia mundial para a conservação: a conservação dos recursos vivos, para um desenvolvimento sustentado*. São Paulo, CESP (colab. UNEP, WWF, FAO e UNESCO - tra. CESP)
- UICN & MDRA-DGFC. 1993b. *Parque Nacional das Ilhas de Orango* Por B. Paris, H.F. Pereira (coords.) et alii. Bissau, UICN/MDRA-DGFC.
- UICN & MDRA-DGFC. 1994. *Planificação Costeira, Guiné-Bissau; documento divulgativo*. Por Maretti, C.C.; Sales, R. (coords., tecns. e redats.) et alii. Bissau/Gland/Dyfed, UICN. 33 pp., ils., map. (Financ. DDA.)
- UICN, PNUMA & WWF. 1992. *Cuidando do planeta Terra; uma estratégia para o futuro da vida*. São Paulo, SMA (SP ECO 92). 246 pp.
- UICN. 1994. *Guidelines for protected area management categories/Lignes directrices pour les catégories de gestion des aires protégées/Directrices para las categorías de manejo de áreas protegidas*. By CNPPA with WCMC. Gland, IUCN. 281 pp.
- Vanzolini, P.E. 1988. *Distribution Patterns of the American Lizards*. In P.E. Vanzolini and R.W. Heyer (eds.). PROCEEDINGS OF A WORKSHOP ON THE NEOTROPICAL DISTRIBUTION PATTERNS. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Ciências, pp. 317-342.
- Veloso, H.P.; Rangel Filho, A.L.R.; Lima, J.C.A. 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, adaptada a um Sistema Universal*. Fundação IBGE, Rio de Janeiro. 123 pp.
- Verjadedian, R. 1997. *Caracterização da vegetação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso*. São Paulo, Planos de Gestão Ambiental do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA; SMA/KM). (Relatório de consultoria relativo ao processo do Plano de Gestão Ambiental fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso; documento interno.)
- Vianna, L.P. & Brito, M.C.W. de. 1992. *Vila de Picinguaba: o caso de uma comunidade caiçara no interior de uma área protegida*. São Paulo, 2º CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, Anais... 4:1067-1073.
- Vizzer, M. L. & Ovalles, O. 1995. *Manual Latino-americano de Educação Ambiental*. Conselho de Educação de adultos para a América Latina — CEAAL. Rede Mulher de Educação. Instituto Ecoar pela Cidadania. Ed. Gaia. São Paulo, 1995.
- Wege, D.C. and Long, A.J. 1995. *Key Areas for Threatened Birds in the Neotropics*. Birdlife Conservation Series n° 5. Birdlife International.
- Willis, E.O. & Oniki, Y. 1981. *Levantamento preliminar de aves em treze áreas do Estado de São Paulo*. Ver. Bras. Biol. 41:121-35.
- Willis, E.O. and Oniki, Y. 1992. *A new phylloscartes (Tyrannidae) from southeastern Brazil*. Bull. B. O. C., 112(3):158-165.
- Willis, E.O., Snow, D.W., Stotz, D.F. and Parker, T.III. 1993. *Olive-sided Flycatchers in southeastern Brazil*. The Wilson Bull. 105:193-194.
- Zembruscki, S. 1979a. *Geomorfologia da Margem Continental Sul Brasileira e das bacias oceânicas adjacentes*. In Chaves, H.A.F.(ed.). *Geomorfologia da Margem Continental Brasileira e das áreas oceânicas adjacentes*; relatório final. Rio de Janeiro, Petrobrás. 1979, 131-177. (Projeto REMAC (Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira), 7. PETROBRÁS, DNPM, CPRM, DHN e CNPq).
- Zembruscki, S.G. 1979b. *Brasil; Margem Continental Sul; mapa fisiográfico*. In PETROBRÁS, DNPM, CPRM, DHN & CNPq. *Projeto REMAC (Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira)*; coleção de mapas. Rio de Janeiro, PETROBRÁS, 1979, v. 11, map., 4c.

**ANEXO 01**  
**RESULTADO DA OFICINA DE PLANEJAMENTO**  
**PARA O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**  
**CRITÉRIOS PARA PERMANÊNCIA COMO MORADORES NO PEIC**

Relação com a moradia Tipo de morador	PESSOA QUE MORA NO PARQUE ININTERRUPTAMENTE*	MOROU NO PARQUE E MUDO-SE, MAS POSSUI RANCHO, POMAR, MANTENDO O VÍNCULO	MANTÉM DOMICÍLIO MAS AUSENTA-SE TEMPORARIAMENTE POR MOTIVO DE TRABALHO/ EDUCAÇÃO	NÃO MORA MAIS NO PARQUE	NÃO MORA, MAS EXPLORA COMERCIALMENTE A MORADIA
TRADICIONAL	- Pode construir p/ descendentes - Pode ficar no Parque - Pode explorar lavoura, extrativismo, turismo - Pode reformar ou melhorar a residência - Não pode vender - Pode ampliar (casos especiais *)	- Pode reformar ou melhorar - Pode manter o que tem - Não pode ampliar	- Pode construir p/ descendentes - Pode ficar no Parque - Pode explorar lavoura, extrativismo, turismo - Pode reformar ou melhorar a residência - Não pode vender - Pode ampliar (casos especiais *)	- Deve sair	- Pode explorar comercialmente com contrato temporário de concessão
NÃO TRADICIONAL CONSTRUÇÃO: antes de 1962 UTILIZAÇÃO: início antes de 1962	- Pode construir p/ descendentes - Pode ficar - Pode explorar lavoura, extrativismo, turismo - Pode reformar ou melhorar a residência - Não pode vender - Pode ampliar (casos especiais *)	- Pode reformar ou melhorar - Pode manter o que tem - Não pode ampliar	- Pode construir p/ descendentes - Pode ficar - Pode explorar lavoura, extrativismo, turismo - Pode reformar ou melhorar a residência - Não pode vender - Pode ampliar (casos especiais *)	- Deve sair	- Pode explorar comercialmente com contrato temporário de concessão
CONSTRUÇÃO: de 1962 a 1986 UTILIZAÇÃO: início de 1962 a 1986	- Pode ficar (submetendo-se à apreciação da comunidade) estendendo-se aos descendentes	- Pode ficar (submetendo-se à apreciação da comunidade) estendendo-se aos descendentes (se > 10 anos)	- Pode ficar (submetendo-se à apreciação da comunidade) estendendo-se aos descendentes	- Deve sair	- Pode explorar comercialmente com contrato temporário de concessão
CONSTRUÇÃO: antes de 1962 UTILIZAÇÃO: início depois de 1986	- Deve sair (com recomendação)	- Deve sair (com recomendação)	- Deve sair (com recomendação)	- Deve sair	- Deve sair (com recomendação)
CONSTRUÇÃO: antes de 1962 UTILIZAÇÃO: início de 1962 a 1986	- Pode ficar (submetendo-se à apreciação da comunidade) estendendo-se aos descendentes	- Pode reformar / melhoras sem ampliar	- Pode ficar com o que mora	- Deve sair	- Pode explorar comercialmente com contrato
CONSTRUÇÃO: de 1962 a 1986 UTILIZAÇÃO: início depois de 1986	- Deve sair	- Deve sair	- Deve sair	- Deve sair	- Deve sair
CONSTRUÇÃO: depois de 1986 UTILIZAÇÃO: início depois de 1986	- Deve sair	- Deve sair	- Deve sair	- Deve sair	- Deve sair

**Observações e diretrizes:**

1 - A normatização desta matriz será posteriormente realizada de acordo com o zoneamento e no âmbito do Plano de Gestão Ambiental.

2 - Permitir a reconstrução de casas danificadas pela natureza (p. ex.: destruídas pela maré) para moradores tradicionais.

3 - Não ampliação das casas para quem já tem quartos e nem antes dos estudos e do plano decidido

• Estudar relação de oferta e avaliar a capacidade de suporte no sentido de planejar e implementar a ampliação de quartos para alojamento para aqueles que ainda não têm, ou têm menos.

• Orientação da gestão no sentido de distribuir mais igualitariamente possível as oportunidades.

4 - As construções de antes de 1962 devem ter prioridade para indenizações/acordos (os demais devem ser resolvidos na justiça).

5 - Ampliação de construções se submetem às regras iguais às das construções nas respectivas datas.

**ANEXO 02 — BIÓTICO**

**Fauna ameaçada de extinção/endêmica**

Lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção e as espécies endêmicas que ocorrem dentro dos limites do PEIC, baseada no conhecimento atual sobre sua composição faunística.

(Am = espécie ameaçada de extinção; En = espécie endêmica do domínio atlântico brasileiro)

**RÉPTEIS**

Jacaré-do-papo-amarelo	Caiman latirostris	Am
Tartaruga-de-pescoço-comprido	Hidromedusa tecctifera	En
Tartaruga-cabeçuda	Caretta caretta	Am
Tartaruga-de-couro	Dermochelis coriacea	Am
Tartaruga-oliva	Lepdichelis olivacea	Am
Tartaruga-verde	Chelonia midas	Am
Tartaruga-de-pente	Eretmochelis imbricata	Am

**MAMÍFEROS**

Lontra	Lontra longicaudis	Am
Jaguatirica	Leopardus pardalis	Am
Gato-do-mato-pequeno	Leopardus tigrina	Am
Gato-mourisco	Herpailurus jaguarundi	Am
Suçuarana	Puma concolor	Am
Veado-mateiro	Mazama americana	Am
Bugio	Allouata fusca	Am
Mono-carvoeiro	Brachyteles arachnoides	Am
Rato-de-espinho	Nelonyx blainvilei	En
Baleia-de-bride	Balaenoptera edeni	Am
Baleia-franca-austral	Eubalaena australis	Am

**AVES**

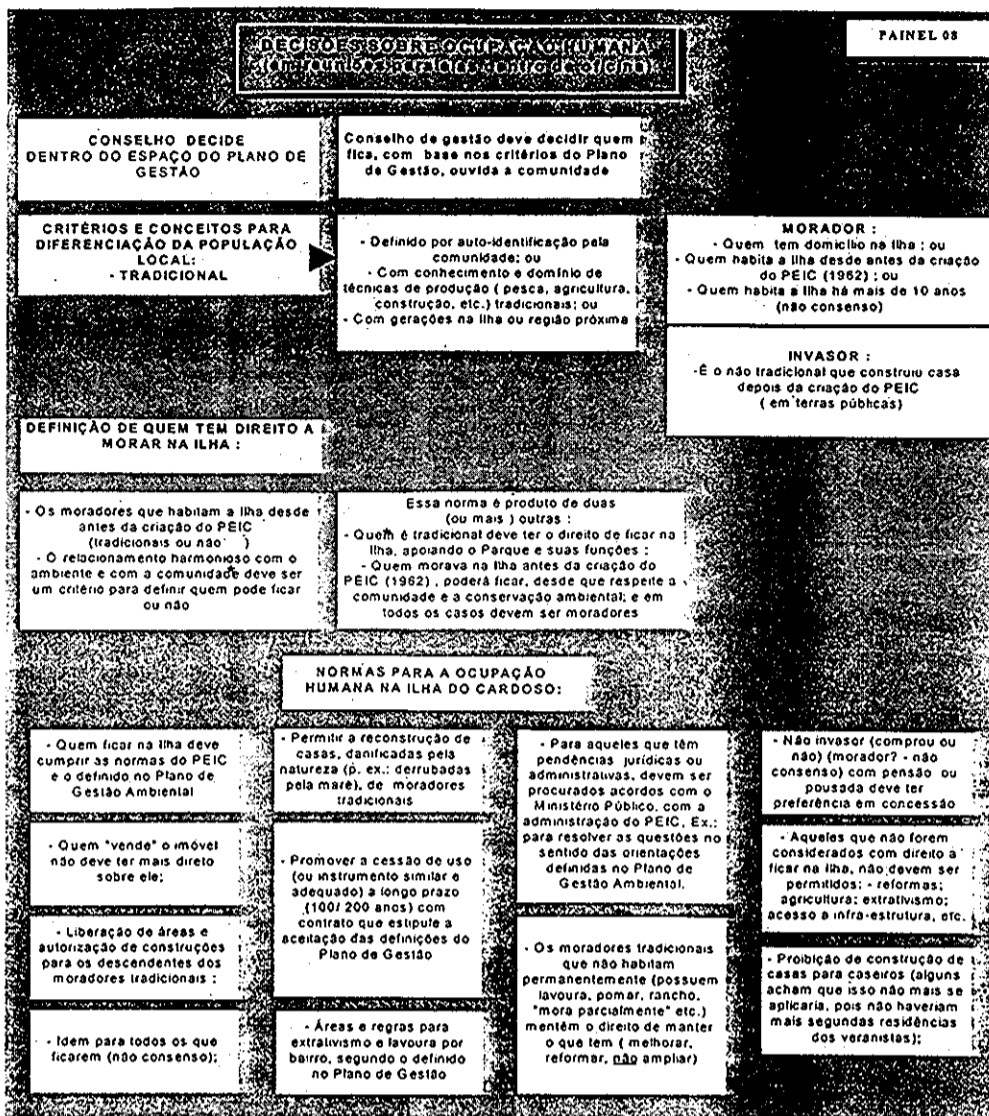
Macuco	Tinamus solitarius	Am
Guará	Eudocimus ruber	Am
Gavião-de-penacho	Spizaetus ornatus	Am
Falcão-de-peito-vermelho	Falco deiroleucos	Am
Jaó-do-litoral	Crypturellus noctivagus	Am, En
Jacutinga	Pipile jacutinga	Am
Saracura-do-mangue	Aramides mangle	Am, En
Jacu-guaçu	Penelope obscura	Am

Papagaio-da-cara-roxa	Amazona brasiliensis	Am, En
Cuiú-cuiú	Piopnopsita pileata	Am
Sabiá-çica	Tricharia malachitacea	Am, En
Apuim-de-costas-cinzas	Touit surda	Am, En
Apuim-de-costas-marrom	Touit melanonota	Am, En
Periquito verde	Brotogeris tirica	Am, En
Pica-pau-de-bochecha-laranja	Dryocopus galeatus	Am
Pica-pau-rei	Campephilus robustus	Am
Pavó	Pyroderus scutatus	Am
Curió	Orizoborus angolensis	Am
Cigarra-verdadeira	Sporophila falcirostris	Am, En
Estalinho	Phylloscartes paulistus	Am
Maria-da-restinga	Phylloscartes kronei	Am
Pixoxó	Sporophila frontalis	Am
Saíra-marrom	Tangara peruviana	Am
Cavalo-froucho	Carpornis melanocephalus	Am, En
Gavião-pomba	Leucopternis polionota	Am
Gavião-pomba-pequeno	Leucopternis lacernulata	Am
Gavião-pato	Spizastur melanoleucos	Am
Balança-rabo-da-mata	Ramphodon naevius	En
Beija-flor-branco-e-preto	Melanothrochilus fuscus	En
Papo-de-rubi	Clytolaema rubricauda	En
Barbudo	Malacoptila striata	En
Araçari-banana	Baillonius bailloni	En
Chóquinha	Myrmotherula unicolor	En
Pintadinho	Drymophila squamata	En
Papa-formiga-da-grota	Myrmeciza loricata	En
Patinho	Platyrinchus leucoryphus	Am
Entufado	Merulaxis ater	En
Corocochó	Carpornis cuculatus	En
Tropeiro-da-serra	Lipaugus lanioides	En - Am
Capitão-de-saíra	Attila rufus	En
Teque-teque	Todirostrum poliocephalum	En
Tachuri-campainha	Idioptilum nidipendulum	En
Tirizinho	Hemitriccus obsoletus	En
Papa-moscas-de-olheiras	Phylloscartes oustaleti	En
Abre-asas	Pipromorpha rufiventris	En
Corruirucu	Thryotorus longirostris	En
Saí-de- pernas-pretas	Dacnis nigripes	En - Am
Sanhaço-de-encontro-amarelo	Thraupis ornata	En
Tiê-sangue	Ramphocelus bresilius	En
Catirumbava	Orthogonis chloricterus	En
Saíra-da-mata	Hemithraupis ruficapila	En
Sanhaço-pardo	Orchesticus abeillei	En
Bico-de-veludo	Shistochlamys ruficapillus	En

ANEXO 03

Conceituação dos temas tratados na Oficina de Planejamento  
Direitos da População Local

[PDGA1]

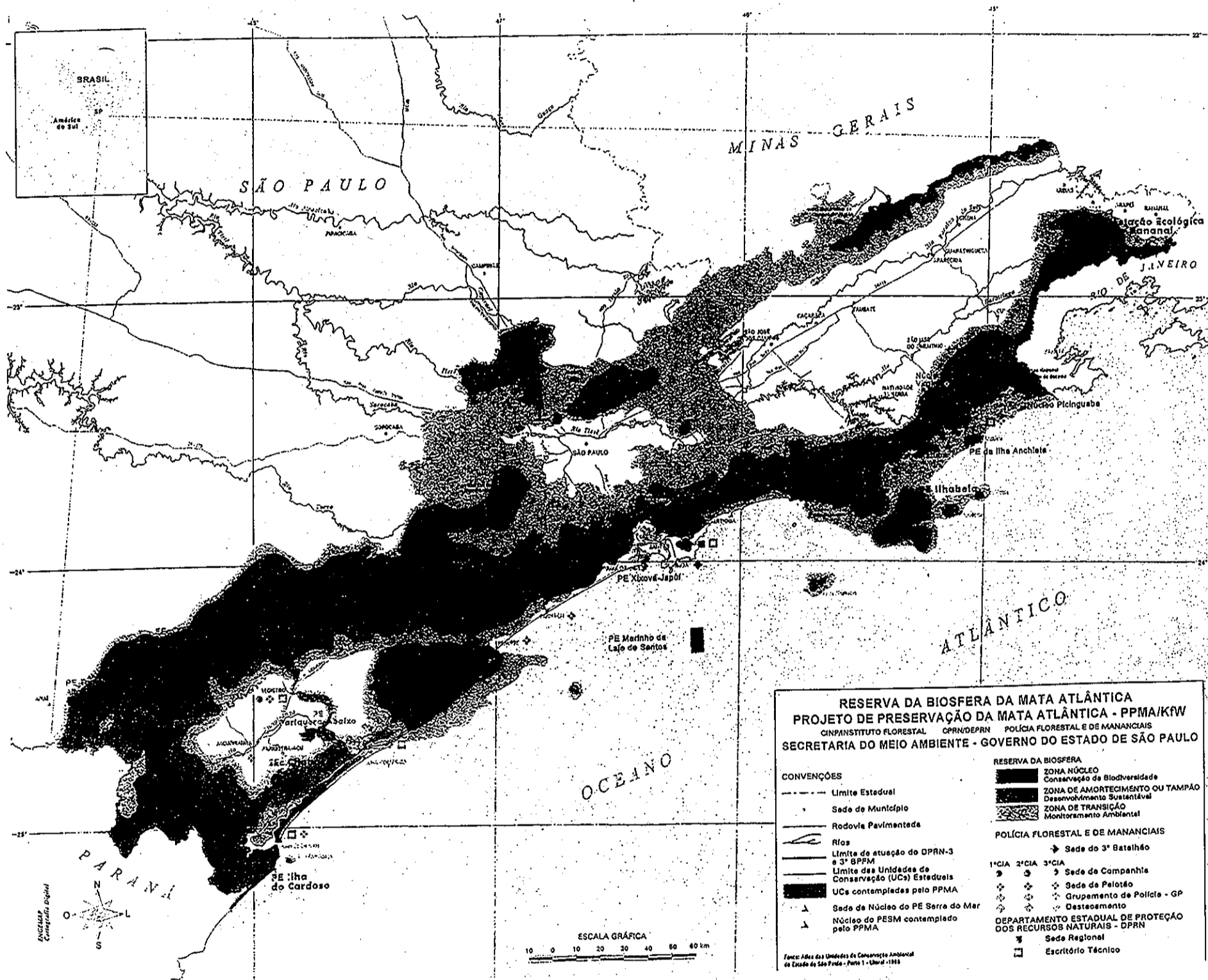


Plano de Gestão Ambiental fase 1 do PE Ilha do Cardoso - PPMA (SMA-CINP-IF / FF / K/W) e

ANEXO 04

PARTICIPANTES DA OFICINA DE PLANEJAMENTO  
DO P.E. ILHA DO CARDOSO  
PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL FASE 1

NOME	INSTITUIÇÃO
Ana Lúcia	IF/Ass. DG
Antonio Bini	Prefeitura Municipal de Cananéia
Carmen Lúcia	FFLCH/USP Depto Geografia
Cristina	Autonoma
Dalton Novais	Depto Zoologia USP
Débora Stucchi	Ministério Público Federal
Doca Alcides	IF/PEIC
Elisabeth Gomes Cordeiro	Comunidade Itacuruçá
Ezequiel	Secretaria da Saúde Marujá
Fábio Sason	NUPAUB/USP
Gregori	Vice Cacique comunidade indígena
João Soares	Polícia Florestal
Jorge A M Cardoso	Comunidade Enseada da Baleia
Karl Beittler	Gaia Ambiental
Lucila	Próbio/SMA
Luzinetti	Monitora Ambiental
Marcos Aidar	IB/SMA
Marié	SMA/IBt
Mariéna	IBAMA
Ocimar Bim	FF/IF/SMA
Paulo Martuscelli	PPMA-PGAs
Rinaldo Campanhá	SMA/P.E. Ilha do Cardoso
Rogério Cossovany	Professor Estadual
Rosely A Sanches	PPMA-PGAs
Sidnei Raimundo	IF/FF/PPMA-PGAs
Ziagob	Sta Cruz Ilha do Cardoso







# Diário Oficial

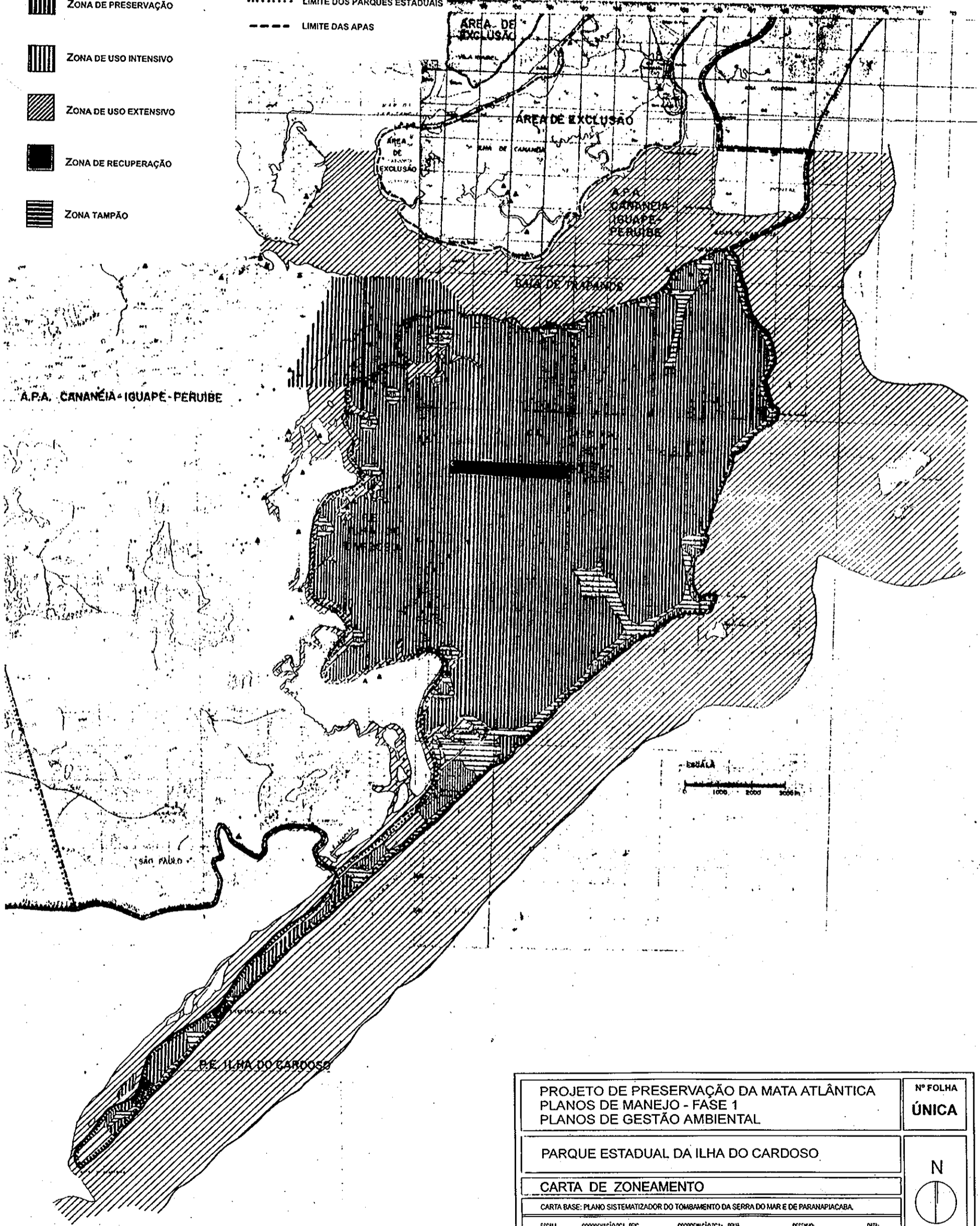
Estado de São Paulo

Volume 108 • Número 60 • São Paulo, sábado, 28 de março de 1998

## LEGENDA

-  ZONA DE PRESERVAÇÃO
-  ZONA DE USO INTENSIVO
-  ZONA DE USO EXTENSIVO
-  ZONA DE RECUPERAÇÃO
-  ZONA TAMPÃO

-  LIMITE DA ÁREA DE TOMBAMENTO
-  LIMITE DOS PARQUES ESTADUAIS
-  LIMITE DAS APAS



PROJETO DE PRESERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA PLANOS DE MANEJO - FASE 1 PLANOS DE GESTÃO AMBIENTAL				Nº FOLHA <b>ÚNICA</b>
PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO				
CARTA DE ZONEAMENTO				
CARTA BASE: PLANO SISTEMATIZADOR DO TOMBAMENTO DA SERRA DO MAR E DE PARANAPIACABA				
ESCALA	COORDENAÇÃO PGA - PEIC MARCO CAMPOLINI RINALDO A. CAMPANHÁ	COORDENAÇÃO PGS - PPA CLÁUDIO C. MARETTI SIDNEI RAMUNDO	DESENHO: ALAN W. GABRIEL MAGALI SANTOS	DATA: FEV/98
