

SUPLEMENTO



INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL
 data ____/____/____
 cod. _____

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

Diário Oficial

Poder Executivo

Seção I

CADERNO 11

Estado de São Paulo

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

PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ
MUNICÍPIOS DE PRAIA GRANDE E SÃO VICENTE
PLANO DE MANEJO - FASE 1
(Consolidação de Dados e Diretrizes Preliminares)

Fábio Olmos (Biólogo e Ecólogo - IF)
Iandara Alves Mendes (Geógrafa-Profª IGCE/UNESP)
José Marinho de Gusmão Pinto (Geógrafo - CEPEL/UNESP)
Lúcia Rossi (Bióloga - IBT)

Myrna T. Rossi Rego (Geógrafa - CEPEL/UNESP)
Paulo Roberto Teixeira (Geógrafo - Pós-graduando IGCE/UNESP)
Ronaldo Bastos Francini (Prof. Dr. - Universidade Católica de Santos)
Sueli de Fátima Lorejan (Ass. Social - PESM/IF)

APOIO:

Adriana Domingues Gomes (Geógrafa - Pós-graduanda IGCE/UNESP)
Angélica Maria F. Barradas (Desenhista - IF)
Cláudio Santos Silva (Digitador - CEPEL/UNESP)
Gisele de Cássia Maciel (Graduada - IGCE/UNESP)
Paulo Roberto Paiva Vella (Analista de Sistemas - CEPEL/UNESP)

FOTOGRAFIA:

Arnaldo da Silva Santana: pp. 15, 19, e 60
Claudio de Moura, pp. 13 e 50
Paulo Alonso: (aéreas) capa, pp. 30, 50 e 57

CAPA:

Vista aérea do conjunto do Parque Estadual Xixová-Japuí. Em primeiro plano, a Ilha Porchat, São Vicente - SP.

1. INTRODUÇÃO

O Parque Estadual Xixová-Japuí possui 901 hectares (ha) distribuídos nos municípios de São Vicente e Praia Grande, sendo 600 ha em terra e o restante em faixa marítima. Foi criado através do Decreto Estadual nº 37.536, de 27 setembro de 1993 (Anexo), considerando:

- As solicitações dos poderes executivo e legislativo dos Municípios de São Vicente e Praia Grande, da Universidade Estadual Paulista através do Centro de Ensino e Pesquisa do Litoral Paulista, dos representantes regionais do Ministério Público do Estado e de Organizações não governamentais locais, no sentido da proteção do patrimônio ambiental abrangido pelos morros da Prainha, Japuí, Xixová e Itaipu;
- Que o complexo em questão representa um dos mais conservados fragmentos de Mata Atlântica da Baixada Santista, destacado da Serra do Mar e um dos poucos já estudado, localizado à beira-mar;
- Que o maciço em questão, engloba grande variedade de ecossistemas como matas de encostas, restingas, costões rochosos e praias arenosas, que associados promovem a manutenção da biodiversidade;
- A importância da área como ponto de pouso, reprodução e alimentação de aves migratórias que carecem de locais propícios para o desenvolvimento dessas atividades, uma vez que, grande parte do litoral paulista encontra-se descaracterizado ambientalmente pela urbanização, inviabilizando a permanência dessas espécies;
- A importância científica, comprovada por inúmeros trabalhos, já realizados ou em andamento no local, por conceituadas instituições de pesquisa;
- Que a área está inserida em região que vem apresentando grande potencial para a realização de atividades de educação ambiental;
- Que dentre os aspectos históricos, o cenário paisagístico ainda hoje representado pelo maciço rochoso, coberto de vegetação Atlântica, remete à

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

COORDENADORIA DE INFORMAÇÕES
TÉCNICAS, DOCUMENTAÇÃO E
PESQUISA AMBIENTAL - CINP
INSTITUTO FLORESTAL
INSTITUTO DE BOTÂNICA

**UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA**

CENTRO DE ENSINO E PESQUISA DO
LITORAL PAULISTA
CEPEL - UNESP

OUTUBRO / 1997

SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

FÁBIO FELDMANN
COORDENADORA DA CINP
VERA LÚCIA RAMOS BONONI
DIRETOR GERAL DO INSTITUTO FLORESTAL
OSWALDO POFFO FERREIRA
DIRETOR GERAL DO INSTITUTO DE BOTÂNICA
ADAUTO IVO MILANEZ

REITOR DA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

ANTÔNIO MANOEL DOS SANTOS SILVA
DIRETORA DO CEPEL
MYRNA T. ROSSI REGO

COORDENAÇÃO DA FASE-1 DO PLANO DE MANEJO:

Adriana Oliva (Eng. Florestal - IF)
Dácio Roberto Matheus (Eng. Agrônomo - IBT)
Joaquim de Britto Costa Neto (Arquiteto - IF)

EQUIPE TÉCNICA:

Adriana Oliva (Eng. Florestal - IF)
Arnaldo da Silva Santana (Estagiário - CEPEL/UNESP)
Cibele Coelho Augusto (Bióloga - Bolsista CEPEL/UNESP)
Cláudia Marques Rosa (Estagiária - CEPEL/UNESP)
Claudio de Moura (Biólogo - IF)
Dácio Roberto Matheus (Eng. Agrônomo - IBT)
Edith Badini da Silva (Historiadora - CEPEL/UNESP)
Joaquim de Britto Costa Neto (Arquiteto - IF)

COLABORAÇÃO

Antônio Teleginski (Advogado - IF)
Elisabete A. Lopes (Bióloga - IBT)

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

ASSINATURAS
PUBLICIDADE LEGAL
VENDA AVULSA

-(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

• ARAÇATUBA - Fone/Fax (018) 623-0310 - Rua Antonio João, 130
• BAURU - Fone/Fax (0142) 24-3852 - Pça. das Cerejeiras, 4-44
• CAMPINAS - Fone/Fax (019) 278-2859 - Fone (019) 278-0117 - R. Salto Grande, 144 - Jd. Trevo
• MARÍLIA - Fone/Fax (014) 422-3784 - Av. Rio Branco, 803
• PRESIDENTE PRUDENTE - Fone/Fax (018) 221-3128 - Av. Manoel Goulart, 2.109
• RIBEIRÃO PRETO - Fone/Fax (016) 610-2045 - Av. 9 de Julho, 378
• SANTOS - Fone/Fax (013) 234-2071 - Av. Conselheiro Nébias, 368A - 4º andar - salas 411
• SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - Fone/Fax (017) 234-3868 - Rua General Glicério, 3.973
• SOROCABA - 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

época da chegada das primeiras naus à São Vicente, primeira vila do País, associando a preservação da memória e da história do Brasil;

- A necessidade de proteção legal da área com o objetivo de contrapor à forte pressão causada pela ocupação irregular ou pela especulação imobiliária.

O Instituto Florestal do Estado de São Paulo, órgão responsável pela administração do Parque Estadual Xixová-Japuí vem realizando, desde a criação do mesmo, ações visando à proteção do patrimônio natural e histórico envolvido, através de fiscalização integrada com a Polícia Florestal e de Mananciais, bem como à consolidação das informações fundiárias através de levantamentos da documentação e mapeamento dos imóveis existentes no mesmo.

O Centro de Ensino e Pesquisa do Litoral Paulista - CEPTEL - UNESP, desde 1992, vem realizando pesquisas na área do Parque, em especial junto à Praia de Paranapuá envolvendo estudos nas áreas de biologia, geografia, geologia, meteorologia, química e educação, garantindo nessa área o controle das atividades desenvolvidas, relacionadas à visitação pública, minimizando assim, os impactos ambientais resultantes.

As ações já realizadas e em andamento pelo Instituto Florestal e CEPTEL-UNESP, bem como o aumento das demandas para abertura do Parque à visitação pública, demonstraram a necessidade emergencial da elaboração do Plano de Manejo do Parque, visando sua implantação.

O presente trabalho consiste na primeira fase de elaboração do Plano de Manejo, que objetiva compilar as informações disponíveis sobre a Unidade subsidiando a definição das etapas de planejamento e implantação de programas de gestão, com ênfase às medidas emergenciais necessárias à proteção do patrimônio ambiental abrangido pela unidade e ao atendimento das demandas geradas pela visitação pública.

Nesse sentido, a segunda fase do Plano de Manejo deverá ser elaborada com a participação dos órgãos públicos, em especial as prefeituras municipais de Praia Grande e São Vicente, de organizações não governamentais com atuação na região e outros setores da sociedade civil, através de uma agenda de discussões temáticas, que terão como objetivo encaminhar propostas para a implantação efetiva do Parque, inaugurando processo para estabelecimento de parcerias, visando à gestão participativa do Parque Estadual Xixová-Japuí.

2. INSERÇÃO DO PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ NO CONTEXTO DA BAIXADA SANTISTA

A maior parte do território abrangido pela legislação de Parques e Estações Ecológicas no Estado, está concentrada na Província Costeira, assim denominada por Almeida (1964), constituindo o rebordo do "Planalto Atlântico", formada em sua maior parte por uma região serrana contínua, que a beira mar cede lugar a uma seqüência de planícies, protegendo um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica do planeta e seus ecossistemas associados (restingas e manguezais), garantindo a manutenção das condições geológicas especiais características da Serra do Mar, bem como proporcionando a existência de condições favoráveis à manutenção da vida silvestre na região.

Essas florestas vêm sofrendo um histórico processo de fragmentação e de insulação, resultantes da ocupação do território ao longo do eixo São Paulo - Rio de Janeiro, tanto no planalto como litoral, em especial na região da Baixada Santista, onde se iniciou o processo de ocupação do Estado de São Paulo (Figura 01).

Estradas de rodagem e de ferro (principais, secundárias e de serviços), oleodutos, gasodutos, linhas de transmissão, antenas retransmissoras de ondas eletromagnéticas, barragens para captação de água e produção de energia elétrica, representam, em conjunto com as pressões de ocupação humana, os vetores de extinção de espécies da flora e da fauna, em função da destruição de habitats e da diminuição de áreas de vida. Representam também vetores de alterações geológicas que comprometem a estabilidade do terreno, afetando tanto os ecossistemas protegidos, quanto a segurança e qualidade de vida da população (Figura 02).

Se, de um lado, existem as demandas sociais representadas pelas necessidades de comunicação entre o litoral e o planalto, de água para abastecimento público e industrial ou mesmo para produção de energia elétrica, em contrapartida temos as demandas sociais das atuais e futuras gerações, representadas pela necessidade de conservação de paisagens de excepcional valor, do patrimônio cultural / histórico / arqueológico, da qualidade do ar e da água, do material genético ameaçado de extinção, da estabilidade geotécnica, através do controle de processos erosivos em áreas de risco geológico e ainda de manutenção de outros itens vitais às atividades econômicas.

Nesse contexto encontra-se inserido o Parque Estadual Xixová-Japuí, que apresenta características únicas do ponto de vista natural, paisagístico e histórico-cultural, abrigando um dos mais conservados fragmentos de Mata Atlântica na Baixada Santista, destacado da Serra do Mar e localizado à beira-mar, responsável pela proteção da biodiversidade remanescente, em uma região bastante atingida pelos impactos ambientais resultantes de ocupação urbana, industrialização e atividades portuárias.

No contexto do litoral do Estado, o Parque Estadual Xixová-Japuí, compartilha com a Estação Ecológica Juréia-Itatins, no município de Peruíbe, e com o Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, no município de Ubatuba, o fato de resguardar os únicos e extremamente reduzidos territórios, em área continental, protegidos pela legislação de unidades de conservação de uso indireto.

Esses territórios, constituem verdadeiras "ilhas" protegidas da ocupação antrópica de alta densidade, onde espécies residentes e migratórias ainda encontram condições para abrigo, reprodução e alimentação.

Com relação aos aspectos históricos, cabe ressaltar que o cenário ainda hoje representado pelo maciço rochoso que integra o Parque, coberto por vegetação de Mata Atlântica, remete ao cenário contemplado pelas primeiras naus que chegavam ao território brasileiro, onde foi fundada São Vicente, a primeira vila do país. No entorno do Parque, está localizado o denominado Porto das Naus, que guarda íntima relação com a unidade, integrando o patrimônio ambiental ao patrimônio histórico da região.

A área do antigo Curtume de São Vicente foi incluída no Parque Estadual Xixová-Japuí, quando da sua criação, objetivando além da conservação do patrimônio histórico-cultural, o aproveitamento da área construída, mediante a realização de obras de restauração, bem como do terreno plano ao seu redor, para implantação de um grande espaço destinado à educação ambiental. O fato do Parque estar inserido numa região metropolitana, como a Baixada Santista, amplia as possibilidades de realização de atividades voltadas à educação ambiental nos mais diversos níveis, tendo como público alvo a população dos centros urbanos adjacentes.

Do ponto de vista paisagístico, verifica-se que a área protegida pela Unidade de Conservação, representa um forte contraponto ao processo de ocupação da Baixada Santista que resultou em grandes alterações antrópicas sobre o espaço natural, em função da realização de obras de drenagem, aterros, urbanização das áreas de manguezais e da planície costeira, com a construção de um grande número de edifícios junto à orla marítima e ainda sobre os morros isolados (alguns deles "emparedados" por edifícios), atingindo, em algumas porções, o sopé e encosta da Serra do Mar.

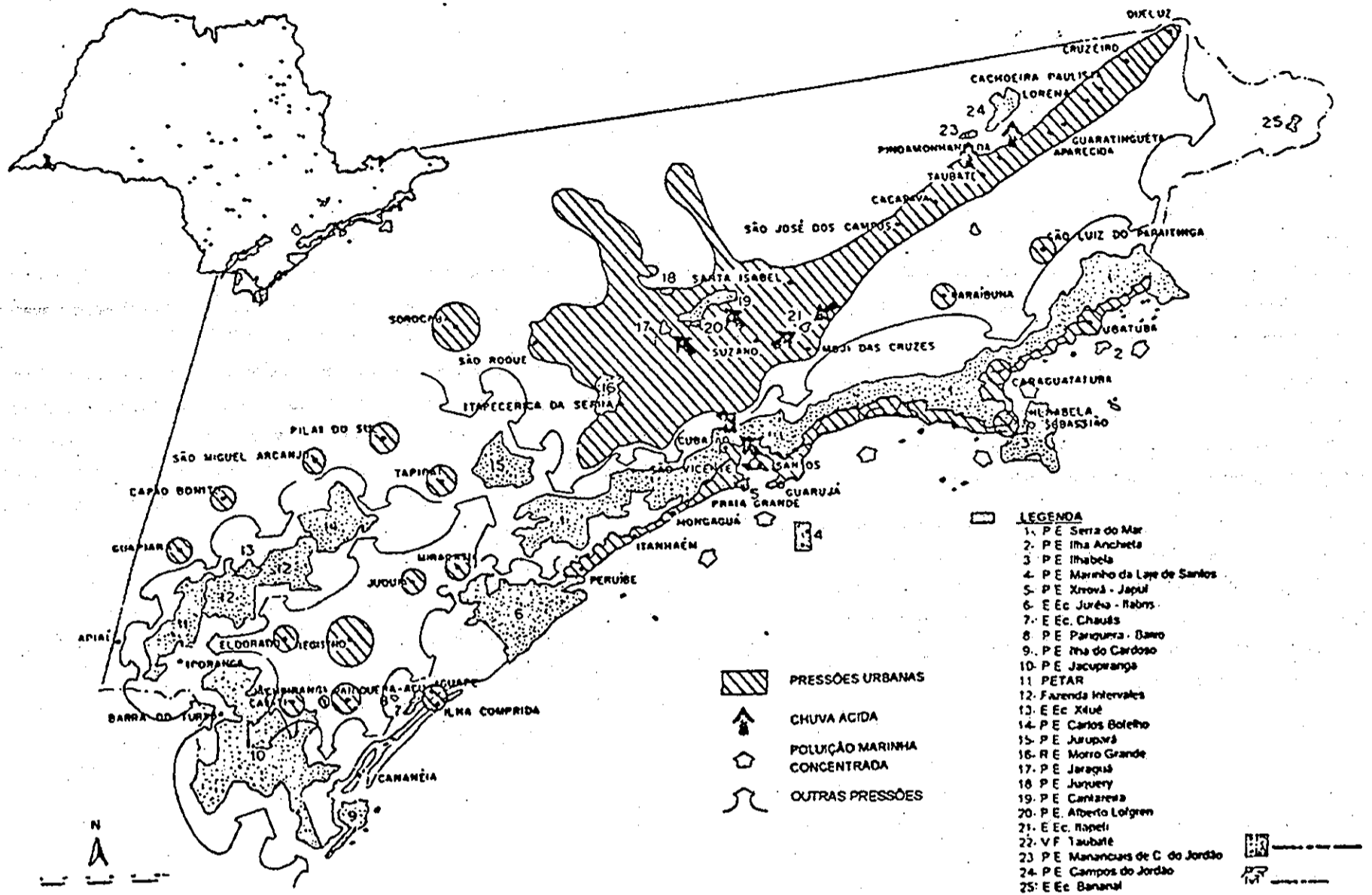
O Parque visualizado a partir da Baía de Santos, representa um marco na paisagem natural da Região, incorporado ao cotidiano da história Santista.

No que tange à relação entre o patrimônio ambiental inserido no Parque e aquele existente no raio de 10 Km a partir de seus limites, no âmbito do que determina a Resolução CONAMA nº 013/90, cabe destacar a importante interface com as porções florestais remanescentes, áreas de manguezais, ecossistemas marinhos, incluindo outras unidades de conservação como o Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Estadual Marinho da Laje de Santos, Parque Ecológico Voturuá (Município de São Vicente) e Parque Municipal Piaçabuçu (Município de Praia Grande). Essa interface é fundamental para garantir a manutenção de territórios "suporte" à vida de espécies migratórias.

Ainda dentro do contexto da Resolução CONAMA nº 013/90, verifica-se a necessidade de adoção de critérios para o licenciamento de empreendimentos e obras na área envoltória, que resguardem os atributos paisagísticos do Parque, em especial a preservação do cenário constituído pelas formações geomorfológicas e florestais do mesmo, através da visualização a partir da Av. Ayrton Senna (antiga Av. Tupiniquins), de outras ruas limítrofes ao Parque, ou mesmo a partir da Baía de Santos e do canal do Mar Pequeno.

Diante do exposto verifica-se que o Parque Estadual Xixová-Japuí possui uma importância estratégica no contexto da conservação dos ecossistemas remanescentes, dos espaços não edificados e da história da Baixada Santista, podendo, a partir da implantação e consolidação de infra-estrutura mínima, associada a programas de gestão, constituir-se em um pólo regional de difusão de conhecimentos acerca da Mata Atlântica e história do Brasil, permitindo a conscientização da população sobre a importância da preservação da área, através do desenvolvimento de um trabalho conjunto entre o Instituto Florestal, Instituições de Pesquisa, Prefeituras Municipais e sociedade civil organizada.

FIGURA 1 - PRESSÃO ANTRÓPICA SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO LOCALIZADAS NO LITORAL



Bibli-INFO/mapas/04-mapas2/pressõesurb.poluiçãoamarinha-chuvaácida

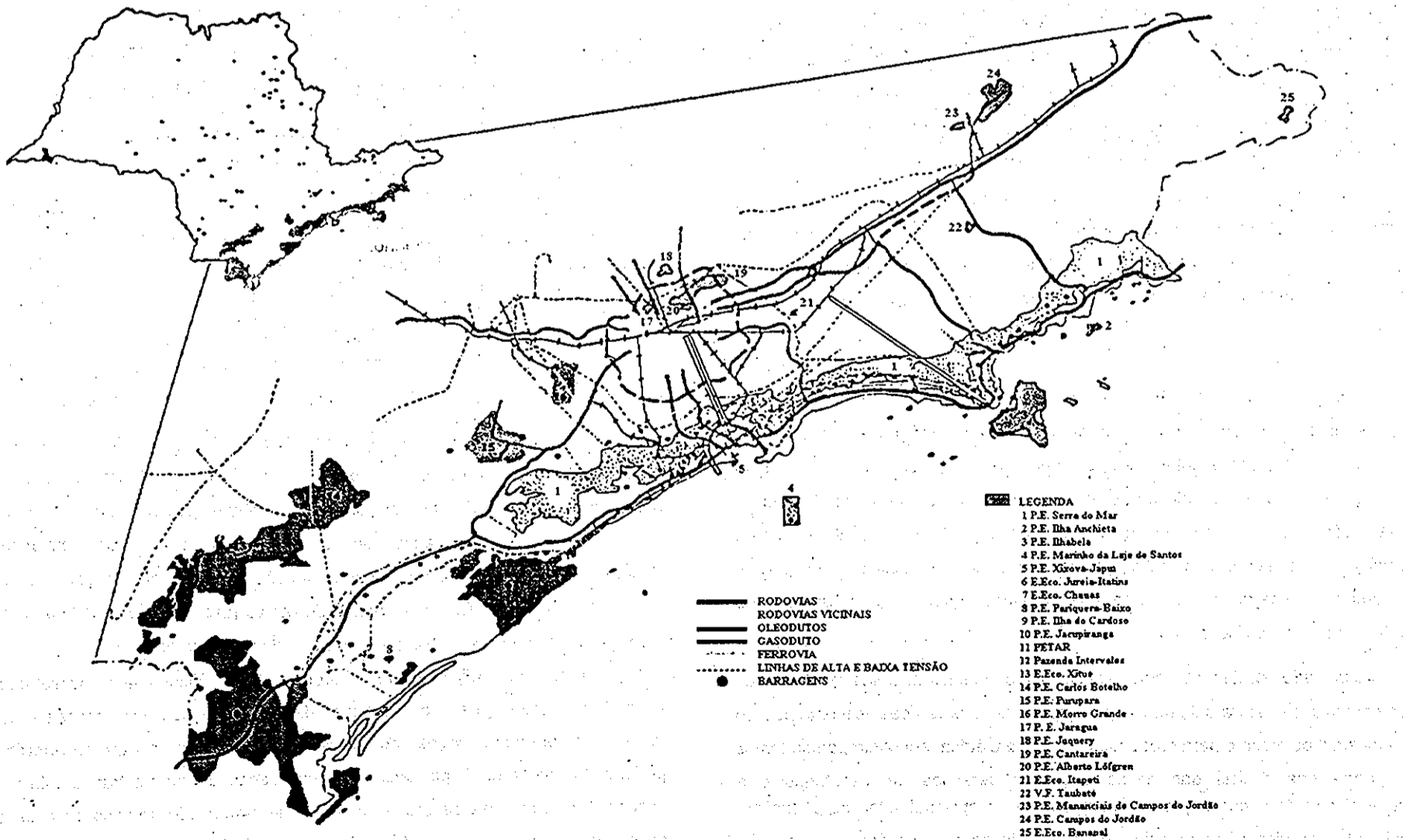


FIGURA 2 - VETORES DE ALTERAÇÃO AMBIENTAL INCIDENTES SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO LITORAL PAULISTA

3. CARACTERIZAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ

3.1 Localização

O Parque Estadual Xixová-Japuí localiza-se na Baixada Santista, abrangendo territórios dos municípios de Praia Grande e São Vicente. O acesso à área do Parque, a partir do planalto, é feito através da Rodovia dos Imigrantes, que atinge o litoral junto ao município de Praia Grande, próximo à Av. Ayrton Senna, a qual segue em direção ao município de São Vicente, passando junto ao limite do Parque, na área do antigo Curtume, antes de atingir a Ponte Pênsil.

Outro acesso se faz pelo município de São Vicente, através da Ponte Pênsil, atingindo também a Avenida Ayrton Senna.

3.2 Meio físico

3.2.1 Geologia e Geomorfologia

O relevo predominante na Baixada Santista é composto por planícies marinhas, flúvio-marinhas e morros isolados (MENDES, *et al.*, 1994).

O gradiente altitudinal do Parque varia da cota altimétrica 0 m (nível do mar) até 293 m (Morro do Xixová). Os Morros do Japuí e do Itaipu apresentam, respectivamente 226m e 172m de altitude.

A Unidade recebeu o nome de Parque Estadual Xixová-Japuí em função dos dois maiores morros que integram o complexo. Tais morros constituem os pontos culminantes de um maciço rochoso datado do pré-cambriano, cercado pela planície litorânea formada por sedimentos quaternários. A origem dessa paisagem encontra-se vinculada à três grandes eventos geológicos: (1) às seqüências litológicas cristalinas pré-cambrianas e cambrio-ordovicianas, que embasam sua gênese; (2) às reativações dos processos tectônicos no Cretáceo-Terciário, que isolaram o maciço do conjunto da Serra do Mar; (3) e às oscilações do nível do mar que se verificaram no período Quaternário, responsáveis pela sedimentação marinha e flúvio-marinha presentes na atualidade. Essas várias transgressões marinhas levam a crer que a área da Unidade, provavelmente, formava uma ilha há milhares de anos atrás (MENDES *et al.*, 1994).

A estabilidade dos terrenos ao longo das vertentes dos morros que compõem o Parque, onde predominam declividades acentuadas, depende da manutenção da cobertura vegetal, caracterizada por formações florestais, que através de seu sistema radicular e do dossel contínuo atenuam a ação direta dos agentes de intemperismo, em especial da água das chuvas, minimizando a ocorrência de processos erosivos que poderiam resultar em escorregamentos, comprometendo a proteção dos ecossistemas locais.

3.2.2 Clima

Segundo a classificação de Köppen, a região onde a Unidade de Conservação encontra-se inserida apresenta características de transição do Clima Tropical para o Subtropical úmido, com temperatura média de aproximadamente 22° e índice de pluviosidade média anual de 2.350 mm. Tal característica climática é responsável pela forte ação dos processos químicos de decomposição das rochas, propiciando a formação de um espesso manto de alteração ou formação superficial, composta por regolito e solo (MENDES *et al.*, 1994).

3.3 Meio biótico

A descrição genérica dos ecossistemas existentes na área do Parque Estadual Xixová-Japuí foi feita a partir de revisão baseada nos seguintes trabalhos: Projeto RADAMBRASIL (BRASIL, 1983), Mapa de vegetação IBGE (BRASIL, 1988), Carta do Meio Ambiente e de sua Dinâmica -Baixada Santista (SÃO PAULO, 1985), Avaliação do Estado de degradação dos Ecossistemas da Baixada Santista (SÃO PAULO, 1991), Resolução CONAMA n° 001/94 (BRASIL, 1994), Resolução CONAMA n° 007/96 (BRASIL, 1996), além da interpretação de fotografias aéreas da área e observações de campo, que estão destacados no mapa de uso do solo (MAPA-ANEXO-I).

3.3.1 Floresta Ombrófila Densa

O ecossistema predominante no Parque é a Floresta Ombrófila Densa Atlântica Sub-Montana e de Terras Baixas (Mata Atlântica).



Figura 3: Mata Atlântica na encosta do Morro do Xixová

Originalmente a Floresta Ombrófila é densa e contínua, com grandes árvores com altura variando de 20 a 30 metros, sendo comum a presença de exemplares emergentes (30 a 40m). Apresenta grande variedade de epífitas e lianas. Os estratos arbustivos e herbáceos são pouco representativos, sendo mais abundantes nos estágios de regeneração da floresta.

A Floresta Ombrófila existente no Parque encontra-se relativamente preservada, na maior parte em estágio avançado de sucessão, sendo possível observar evidências de intervenção humana, como corte seletivo de algumas espécies ocorrido no passado. Este tipo de intervenção, confere uma característica peculiar à floresta, uma vez que permite o desenvolvimento de espécies secundárias em meio a uma vegetação primária, alterando sua fisionomia.

No Parque, pode-se observar a ocorrência de algumas espécies características da formação original, como *Eriotheca pentaphylla* e *Pseudobombax grandiflorum* (Imbiruçu), e ainda inúmeras outras espécies, que podem estar presentes tanto na formação original, como predominarem em formações em estágio avançado de regeneração como: *Ficus spp.* (figueiras), *Guapira opposita* (maria-mole), *Syagrus rommanzoffiana* (jerivá), *Schizolobium parahyba* (guapuruvu), *Erythrina speciosa* (suinã), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré), *Astrocarium aculeatissimum* (brejaúva), *Geonoma elegans*, *Anemia phyllitidis* (samambaia), além de grande abundância de aráceas, marantáceas, samambaias e heliconiáceas no sub-bosque.

Nas áreas de contato e transição da Floresta Ombrófila com as florestas em estágio inicial de regeneração, a praia ou com o costão rochoso, encontra-se, ainda, principalmente, espécies como *Cecropia spp.* (embaúbas), *Schinus terebinthifolius* (aroeirinha), *Cordia verbenacea* (erva baleeira), *Tibouchina spp.* e *Miconia spp.* (manacá ou jacatirão), *Rapanea umbellata* (capororoca), *Acacia sp.* (arranha-gato), *Gleichenia spp.*, *Caparis flexuosa*, e *Pereskia sp.*

No estudo de Avaliação do Estado de Degradação dos Ecossistemas da Baixada Santista (SÃO PAULO, 1991), pode-se observar a delimitação, por características fisionômicas, de remanescente de floresta atlântica original.

As espécies aqui relacionadas foram listadas a partir de observações esporádicas, sendo necessária a elaboração de levantamento florístico e fitossociológico para melhor caracterização das formações florestais presentes no Parque.

A Floresta Atlântica em geral, e especialmente no Parque, recobre terrenos bastante instáveis, que em decorrência das fortes e contínuas chuvas típicas do verão, podem sofrer deslizamentos, constituindo-se, portanto, num ecossistema fundamental ao equilíbrio morfodinâmico das vertentes por ela revestidas (PRANDINI, 1982).

3.3.2. Vegetação de Praia e Restinga

Duas pequenas porções da área do Parque eram, originalmente, recobertas por vegetação de restinga, apresentando, hoje, diferentes estágios de sucessão, visto que a maior parte sofreu degradação no passado. Uma porção localiza-se no Setor Paranapuã e trata-se da formação em regeneração mais significativa. A segunda porção localiza-se no Setor do Curtume, na planície arenosa voltada para o Canal do Mar Pequeno.



Figura 4: Vegetação de praia e restinga em regeneração na Praia de Paranapuã (ao fundo Morro Japuí)

Entende-se por vegetação de restinga o conjunto de comunidades vegetais, fisionomicamente distintas, sob influência marinha e flúvio-marinha. Essas

• **Ocupação da planície adjacente ao Parque**

- processo de ocupação e urbanização da planície sedimentar na zona envoltória do Parque, de forma desordenada, representam um vetor de alteração da paisagem e ameaça aos atributos de interesse de proteção.

SETOR XIXOVÁ



Vista do Morro do Xixová, Praia Grande-SP.

4.3 Setor Xixová

4.3.1. Localização e caracterização dos ecossistemas

Este setor, com aproximadamente 145 hectares de extensão, está totalmente inserido no município de Praia Grande, tendo início na vertente do Morro do Xixová voltada para o canal do Mar Pequeno, logo após o limite de município com São Vicente, na localidade conhecida por Sítio Campinas do Padre, na cota altimétrica 25 metros, seguindo pela mesma cota altimétrica até a praia do Comandante, onde passa a seguir pela faixa de vegetação acima do costão rochoso.

O Morro do Xixová que possui 293 metros de altura é a maior elevação do Parque, tendo como vegetação característica a Floresta Ombrófila Densa Baixo-Montana.

4.3.2. Atributos naturais e histórico/culturais de interesse de proteção

• **A Paisagem**

Este setor, apesar de ter sofrido uma série de intervenções antrópicas no passado, mantém trechos bem preservados de Floresta Ombrófila Densa Baixo-Montana, desenhando o cenário da Unidade de Conservação, que pode ser contemplado praticamente de qualquer ponto da região central da Baixada Santista.

• **Aspecto cultural**

O Morro do Xixová está associado à memória cultural da população em decorrência do fato de ser considerado um "barômetro natural" pelos moradores do local, pois, quando seu topo está encoberto por nuvens, há indício de chuva na região. Provavelmente esse seja o motivo de ter recebido o nome de Xixová, já que o termo "xixixi" é sinônimo de garoa e chuva fina, largamente utilizado na região nordeste do país (FERREIRA, 1986).

• **A Mata Atlântica**

Importante remanescente de Mata Atlântica no interior do Parque, abriga fauna e flora ainda a serem melhor estudadas.

4.3.3. Uso e ocupação atual do solo

Não existe o uso regular da área, sendo recoberta totalmente por Mata Atlântica.

4.3.4. Vetores de alteração ambiental

• **Coleta e Caça**

Existem indicações de que haja a prática de caça neste setor, sendo necessária a intensificação de ações de fiscalização.

Também há indícios da retirada de espécimes vegetais, como por exemplo, o bambú e o coquinho brejaúva.

• **Perigos de incêndio**

No sopé do Morro do Xixová, existem algumas áreas cobertas por vegetação ruderal que são, esporadicamente, incendiadas, quer por incêndio criminoso, quer pela prática descuidada de atos religiosos.

• **Ocupação do entorno**

Da mesma forma que para o Setor Itaquitanduva, o processo de ocupação e urbanização da planície sedimentar na zona envoltória do Parque, de forma desordenada, representam um vetor de alteração da paisagem e ameaça aos

atributos de interesse de proteção, em especial a floresta de encosta na face sudoeste que, por sua localização e geomorfologia, recebe insolação em curto período do dia, o que pode ser prejudicada por obras e edificações que interfiram em tal situação.

Registra-se, ainda, ocorrência de pequenas plantações nas áreas adjacentes, como bananeiras, especialmente, com permanente pressão de ampliação em direção ao Parque.

SETOR ITAIPU



Vista aérea do Morro do Itaipu e início da Praia do Forte, Praia Grande-SP.

4.4 Setor Itaipu

4.4.1. Localização e caracterização dos ecossistemas

Este setor está inserido no município de Praia Grande, no bairro denominado Canto do Forte, na área militar da centenária Fortaleza de Itaipu. Perfaz cerca de 145 hectares de área.

A Fortaleza de Itaipu possui diversas edificações e equipamentos destinados a fins militares tais como: estradas, pontes e galpões. O Parque, nesse setor, tem seus limites ao longo da cota altimétrica 25m, descendo na Praia da Enseada do Itaipu para a cota altimétrica 0 metros, junto ao setor Costão/Mar. A partir daí segue contornando o Morro do Itaipu, novamente pela cota 25 metros, encerrando na altura da Praia do Comandante.

A maior elevação deste setor é justamente o Morro do Itaipu que possui 172 metros de altura e é recoberto pela vegetação denominada Floresta Ombrófila Densa Atlântica, que se encontra em bom estado de conservação.

4.4.2. Atributos naturais e histórico/culturais a serem protegidos

• **Abrigo de fauna**

Este setor é a parte mais encravada do Parque no Oceano Atlântico, engloba também praias arenosas que constituem "território suporte" à sobrevivência de aves migratórias.

• **Mata Atlântica**

A Floresta Ombrófila Densa Atlântica, comumente denominada Mata Atlântica, que recobre as vertentes do Morro do Itaipu demanda, a exemplo do Setor Paranapuã, maiores estudos.

• **Patrimônio Histórico**

Segundo SANTOS (1986) a Fortaleza de Itaipu teve sua construção iniciada em 1.902 e terminada no ano seguinte, quando se inaugurou a 1ª bateria de canhões. Esta unidade militar desempenhou importante papel durante a Revolução de 1.932, na proteção da Baía de Santos contra o ataque dos federais, tendo sido a mesma bombardeada na época, pela Marinha do Brasil. Estes, entre outros fatos, demonstram a importância histórica da Fortaleza de Itaipu para a Baixada Santista, o Estado de São Paulo e o Brasil.

4.4.3. Uso e ocupação atual do solo

Pelo fato de estar totalmente inserido na área militar este setor possui diversas edificações e equipamentos relacionados às atividades militares como baterias de canhões, galpões, além da existência de antenas de rádio e televisão no Morro do Itaipu.

Ocorrem, neste Setor, atividades de visitação pública às instalações histórico/culturais do Forte, controladas e monitoradas pelo Ministério do Exército.

Apesar do histórico de ocupação desse setor, o mesmo apresenta um mosaico de formações de Floresta Atlântica em diversos estágios sucessionais.

• **Vetores de alteração ambiental**

Pelo fato desse Setor ser utilizado historicamente para fins militares, ocorrem exercícios militares, atualmente com menor frequência. Se existe o risco de atividades militares virem a representar vetores de alteração ambiental que

3.3.3 Costão Rochoso

No Parque, o costão rochoso é um ecossistema constituído por rochas cristalinas e cambro-ordovicianas, de caráter intrusivo pós-tectônico, além de intrusivas básicas localizadas, compreendidas pela formação litológica básica dos morros isolados.



Figura 6: Costão Rochoso (ao fundo a floresta de encosta)

O Costão rochoso divide-se em:

- supra-litoral, área localizada acima da maré mais alta,
- meso-litoral, área entre marés,
- infra-litoral, área localizada abaixo da menor maré.

O costão rochoso, recoberto por espécies transitórias e sésseis como Algas, Crustáceos, Moluscos, Anelídeos, Equinodermos e Cnidários, caracteriza-se como uma importante região de conservação para a manutenção da vida desses animais

3.3.4 Córregos e cursos d'água

Os principais cursos d'água existentes no Parque localizam-se no Setor Paranapuã e guardam características originais por estarem confinados numa pequena bacia de drenagem inteiramente protegida no interior do Parque que deságua diretamente na Praia de Paranapuã, na Baía de São Vicente. As demais áreas de drenagem estão distribuídas entre as vertentes voltadas para o mar e as vertentes voltadas para o canal do Mar Pequeno, ocorrendo diversas nascentes nas encostas dos morros do Parque.

As edificações existentes no interior do Parque são abastecidas por águas captadas em suas nascentes.

3.3.5 Fauna

Com relação à fauna, destaca-se a ocorrência de aves migratórias como o trinta-réis-real *Sterna maxima*, trinta-réis-de-bico-vermelho *Sterna hirundinaceae*, trinta-réis-de-bico-amarelo *Sterna eurygnatha*, trinta-réis-de-coroa-branca *Sterna trudeaui*, trinta-réis-sanduíche *Sterna sandvicensis*, gaivotão *Larus dominicanus*, baturina-de-bando *Charadrius semipalmatus* e baturina-de-coleira *Charadrius collaris*. Recentemente foram observados indivíduos das espécies *Calidris fuscicollis* e *Actitis macularia* - maçaricos (Kristosch, 1997).

Além das espécies da avifauna registradas na área, já foram identificadas 148 espécies de borboletas, durante a realização de trabalhos de pesquisa no período de 1972 a 1992 (FRANCINI, 1992).

3.4 Aspectos Históricos e Culturais

O Parque Estadual Xixová-Japuí, além de proteger remanescente florestal de importância significativa para manutenção de populações da fauna e flora no contexto da Baixada Santista, abriga importante patrimônio histórico-cultural.

O patrimônio histórico-cultural abrigado pela Unidade de Conservação guarda inúmeras experiências registradas e pouco estudadas que são fundamentais para a construção do conhecimento acerca dos eventos que ocorreram no passado, na região.

Os espaços e edificações existentes no Parque, guardam um tempo próprio, extremamente correlacionado com o tempo da natureza que resistiu a diferentes intervenções. O tempo de permanência dos referidos espaços e edificações na

área, já confere o direito de considerá-los um patrimônio histórico, e enquanto tal, patrimônio da humanidade.

A maior parte dos trabalhos publicados sobre a região onde o Parque encontra-se inserido refere-se aos primitivos habitantes do litoral e posteriormente à ocupação portuguesa do início do processo colonial, não havendo trabalhos mais recentes que possam contribuir para a ampliação do conhecimento sobre o espaço em questão.

Dentre a produção historiográfica local é dada especial atenção à área do Parque na medida que há indícios de que o local atualmente chamado Porto das Naus teria sido o ponto onde se fixaram os primeiros colonizadores no Brasil. Muito antes da chegada de Martim Afonso de Souza, para dar início ao processo de colonização ali já estava instalado, desde 1510, Mestre Cosme Fernandes. Mestre Cosme, havia sido degredado de Portugal e enviado para Cananéia. Entretanto, veio para São Vicente e se instalou no local hoje denominado Japuí, casando-se com uma das filhas do cacique Piquerobi. Deste casamento teve várias filhas que se casaram com viajantes, tanto portugueses como espanhóis, o que facilitou suas relações comerciais com navegadores de diversas nacionalidades, bem como com os nativos. Este local, escondido atrás dos morros, mantinha-o protegido dos possíveis corsários, facilitando a realização de seus negócios, sem ser importunado na sua condição de degredado. Ali pode comercializar escravos, carnes, peixes, lenha e ainda barcos que produzia. Provavelmente, esta foi a primeira indústria que se instalou no Brasil.

Já no final do século XIX, por volta de 1897, quando o processo de industrialização ainda era incipiente, instalava-se na encosta do Morro Japuí, o Curtume Cardamone, da firma Cardamone & Cia. As dificuldades de acesso, devido ao recorte feito pelo mar pequeno, separando a ilha da parte continental eram compensadas em função da presença abundante de tanino, extraído da vegetação de mangue e de água obtida a partir das inúmeras nascentes, o que favorecia enormemente as exigências dessa atividade coureira.

Essa indústria, ali instalada com seu imponente prédio incrustado em meio à vegetação remanescente de Mata Atlântica, guardando inclusive sua vila operária (atualmente em estado de degradação) é um registro importante de industrialização na Baixada Santista do qual temos pouco conhecimento, pois a historiografia mais recente sobre esta região, deteve-se especialmente sobre Santos, em função de seu Porto e sobre Cubatão, dada a expressão econômica nacional dessas cidades.

Embora a edificação do Curtume não seja a primeira construção, pois o galpão que inicialmente abrigou essa atividade já foi demolido, cabe ressaltar que sua instalação se deu tanto por força das condições naturais ali existentes quanto pela localização entre São Vicente e Praia Grande. O seu aspecto imponente e odor característico da atividade, ficaram gravados na memória das pessoas das várias gerações que ali passaram nos últimos cem anos, e ainda daqueles que ali viveram como trabalhadores, conservando informações sobre a relação entre a vida, a economia e as condições naturais do local.

Do ponto de vista da história da industrialização no País, se faz imprescindível a recuperação dos documentos e equipamentos que ainda restam no local, tais como as máquinas alemãs, registros contábeis, fiscais, trabalhistas, fotográficos e outros.

Uma outra construção existente no Parque Estadual Xixová Japuí, é a Fortaleza de Itaipu, cuja construção iniciou-se em 1902, tendo sido inaugurada em 1903, com o objetivo de proteger o porto de Santos, situado à entrada da Baía de Santos.

Segundo o historiador Francisco Martins dos Santos, o Forte foi equipado com canhões Schneider Canet, calibre 15 e obuseiros 28. Cabe observar que as preocupações do início deste século com a proteção do porto de Santos refletiam ainda modelos próprios do período colonial. As preocupações com a defesa da costa paulista e brasileira, que justificou a construção do Forte, acabaram servindo também para defender os paulistas na Revolução de 1932.

3.5 Situação Fundiária

O território do Parque é constituído de terras da União, da Fazenda do Estado de São Paulo, do Município e de Particulares.

O Instituto Florestal está sistematizando as informações existentes sobre os imóveis abrangidos pelo perímetro do Parque e mapeando-as, incluindo conflitos

resultantes de descrições cartográficas apresentadas por particulares que venham a se sobrepor às terras de domínio público. Essas informações, encaminhadas à Procuradoria-Geral do Estado, contribuem para o processo de regularização fundiária.

A área marítima do Parque, somada aos terrenos de marinha, seus acrescidos, às áreas desapropriadas pela União, pelo Estado e áreas de municípios constituem a maior porção do território do Parque.

Parte das terras da União foram cedidas ao Ministério do Exército, que mantém atividades no Forte Itaipu.

Parte das áreas do Estado foram doadas à União, com encargos, sendo ocupadas parcialmente pela Marinha do Brasil.

3.6 Legislação Ambiental

A constituição brasileira de 1988 garante o direito de propriedade, resguardada sua função social (art. 5º, incisos XXII e XXIII), tanto quanto o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, declarando-o bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (art. 225). Define, ainda, que a função social da propriedade é cumprida quando a propriedade atende, simultaneamente, segundo as legislações específicas, os requisitos de: 1) aproveitamento racional e adequado da propriedade; 2) utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; 3) observância das disposições que regulam as relações de trabalho; e 4) a exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

Portanto, para que uma propriedade cumpra sua função social, seu uso deve se dar, impreterivelmente, em concordância com a legislação ambiental em vigor.

O código florestal brasileiro (Lei nº 4771, de 15/09/1965) estabelece, em seu art. 1º, que: "As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem."

O art. 2º da mesma lei, considera como de preservação permanente, pelo só efeito da mesma, as florestas e demais formas de vegetação em diversas situações.

As florestas enquadradas no art. 2º do código florestal, foram transformadas em reservas ecológicas nos termos do art. 18 da lei nº 6.938/81, bem como regulamentadas, no que cabia, pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 004 de 18/09/1985.

Dentre as áreas de preservação permanente definidas pelo código florestal, cerca de 410 hectares, ou seja, aproximadamente 74% das florestas existentes no interior do Parque, em diferentes estágios de sucessão, enquadram-se, em especial, nas seguintes situações:

- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água;
- b) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água";
- c) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- d) nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45°;
- e) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues.

Inclui-se nas áreas onde não é permitida a derrubada de florestas, aquelas situadas em áreas de inclinação entre 25 e 45°, onde só se poderia tolerar a utilização racional da floresta, que visasse a rendimentos permanentes, ou seja manejo sustentado, conforme art. 10º do mesmo código florestal (MAPA-ANEXO-II).

O parágrafo 4º do artigo 225 da constituição federal de 1988 declara a Mata Atlântica e a Zona Costeira, bem como outros ecossistemas e formações geomorfológicas que especifica, como patrimônio nacional, indicando que sua utilização deverá se dar na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação ambiental, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Em decorrência desta declaração, a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica foi proibida através do decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, sem prejuízo dos demais instrumentos legais de proteção ambiental incidente sobre as áreas cobertas por estas formações florestais.

Assim, pelo só efeito da legislação ordinária, em vigor muito antes da criação do Parque Estadual Xixová-Japuí, cerca de 410 hectares se caracterizam como áreas de preservação permanente ou de uso restrito quanto à supressão

florestal, devendo, desde então, ser destinados à preservação tanto das florestas, quanto dos solos por elas revestidos. Além disso, toda a vegetação que recobre a área do Parque se caracteriza como Mata Atlântica, composta por mosaicos em diferentes condições de conservação, caracterizados, na maioria, por estágios sucessionais avançados de regeneração.

Por sua vez, a Lei orgânica do município de São Vicente, promulgada em 05 de abril de 1990, estabelece em seu artigo 294 que "o poder público preservará as áreas remanescentes da Mata Atlântica no município, considerando as áreas dos costões e dos Morros Itararé, Voturuá, Japuí e Barbosas". Estabelece, ainda, em seu artigo 297 que as praias de Itaquitanduva e Paranapuã, bem como as ilhas de Sapomim e Ermida, passam a ser áreas de preservação ecológica e sua utilização se fará na forma da lei (SÃO VICENTE, 1990).

A lei nº 66-A, de 21 de novembro de 1991, do município de São Vicente, estabelece preferência na utilização das Praias de Itaquitanduva e Paranapuã e das Ilhas Sapomim e Ermida por entidades ecológicas e universidades para fins de estudos e pesquisas (SÃO VICENTE, 1991).

A criação do Parque Estadual Xixová-Japuí, através do Decreto nº 37.536, de 27 de setembro de 1993, não deve, portanto, ser visto como um instrumento de restrição de uso da área, mas sim como um instrumento que permite a ordenação mais adequada do uso público de um espaço com vocação natural para a preservação ambiental, associado a elementos de importância histórica e cultural, tanto para a região da Baixada Santista, quanto para a história nacional, dada sua inserção no processo de colonização do país.

A criação do Parque Estadual Xixová-Japuí encontrou respaldo legal nos artigos 23, inciso VI e 225, parágrafo 1º, inciso III da constituição federal que estabelecem, respectivamente, competência comum entre União, Estados e Municípios para proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, bem como o dever do Poder Público na defesa e preservação do meio ambiente, sendo incumbido de definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos.

O artigo 5º do Código Florestal Brasileiro estabelece que: "O Poder Público criará: a) Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais, com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos".

Em decorrência da criação do Parque, nas áreas de entorno, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente, ouvido o órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação, conforme estabelece a Resolução CONAMA nº 013, de 06 de dezembro de 1990.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) no Estado de São Paulo foi reconhecida pela UNESCO, em 1991, através do programa MAB-*Man and Biosphere*, envolvendo todas as unidades de conservação que abrigam remanescentes de Mata Atlântica no Estado. O Parque Estadual Xixová-Japuí e as demais unidades da região são considerados Núcleos da RBMA - Figura 05 (BRASIL, 1996b).

O Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas (Decreto nº 25.341, de 04 de junho de 1.986), estabelece um conjunto de normas que definem e caracterizam os Parques Estaduais como áreas geográficas delimitadas, dotadas de atributos naturais excepcionais, objeto de preservação permanente, submetidas à condição de inalienabilidade e indisponibilidade no seu todo, que se destinam a fins científicos, culturais, educativos e recreativos, sendo o objetivo principal de sua criação a preservação dos ecossistemas englobados contra quaisquer alterações que possam desvirtuá-los.

Uma área se caracteriza como Parque Estadual quando atende as seguintes exigências:

I - possui um ou mais ecossistemas totalmente inalterados ou parcialmente alterados pela ação do homem, nos quais as espécies vegetais e animais, os sítios geomorfológicos e os "habitats" ofereçam interesse especial do ponto de vista científico, cultural, educativo e recreativo, ou onde existam paisagens naturais de grande valor cênico;

II - tenham sido objeto, por parte do Estado, de medidas tomadas para impedir ou eliminar as causas das alterações e para proteger efetivamente os fatores biológicos, geomorfológicos ou cênico que determinam a criação do Parque Estadual;

III - condicionem a visitação pública a restrições específicas, mesmo para propósitos científicos, culturais, educativos ou recreativos.

O Regulamento estabelece, ainda, que, com o objetivo de compatibilizar a preservação dos ecossistemas protegidos com a utilização dos benefícios deles advindos, deverão ser elaborados estudos e estabelecidas diretrizes, visando orientar um manejo ecológico adequado, que se consubstanciarão no Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

Entende-se por Plano de Manejo um projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determine o zoneamento de um Parque Estadual, caracterizando cada uma das suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, em consonância com suas finalidades de proteção. O Regulamento prevê que o plano de manejo indicará, detalhadamente, o zoneamento da área total do Parque Estadual que poderá, conforme o caso, conter no todo, ou em parte, as seguintes zonas características:

- Zona Intangível
- Zona de Interesse Histórico-Cultural
- Zona Primitiva
- Zona de Recuperação
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Especial
- Zona de Uso Intensivo

Com vistas a permitir um planejamento participativo da gestão do P.E. Xixová-Japuí, envolvendo os atores sociais, públicos ou privados, propõem-se a discussão de seu Plano de Manejo, do qual este documento se constitui um termo de referência, apresentando diretrizes para as ações emergenciais e subsídios para as discussões de detalhamento e consolidação do referido plano.

No município de Praia Grande, o plano diretor, aprovado pela lei complementar nº 152, de 26 de dezembro de 1996, incorpora, a porção do Parque localizada no município, como área de especial interesse ecológico (artigo 42, alínea c), e estabelece que o Morro do Xixová deve ser objeto de atenção especial por parte do executivo municipal, tanto do ponto de vista da fiscalização contra ocupações clandestinas, quanto à proposição de programas de aproveitamento de seu potencial turístico, educativo e científico, em colaboração com o Estado, em particular, com o Instituto Florestal - artigo 48 (PRAIA GRANDE, 1996).

O plano diretor do município de Praia Grande prevê, ainda, faixa "non aedificandi" em todo entorno do perímetro do Morro do Xixová situado no limite do Parque, visando a proteção das encostas, correspondente às áreas compreendidas entre as curvas de nível de cota 5 (cinco) metros e 25 (vinte e cinco) metros.

Esta primeira fase do plano de manejo, deve inaugurar processo de discussão sistemática entre Estado, Municípios e sociedade civil organizada para a gestão do Parque Estadual Xixová-Japuí.

4. SETORIZAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ

O planejamento e desenvolvimento das ações na Unidade de Conservação serão realizados com base em setORIZAÇÃO estabelecida através do cruzamento de informações relativas ao uso e ocupação atual do solo, associado aos aspectos históricos / culturais, à conservação dos ecossistemas e às restrições impostas pela legislação ambiental incidente, apresentados em cartas temáticas específicas. Com base nesta metodologia foram estabelecidos os seguintes setores (MAPA, ANEXO-III):

- Paranapuã
- Curtume e Itaquitanduva
- Xixová
- Itaipu
- Costão e Mar

A apresentação dos setores, deverá contemplar os seguintes itens:

- localização e caracterização dos ecossistemas;
- atributos naturais e histórico/ culturais de interesse de proteção;
- uso e ocupação atual do solo;
- vetores de alteração ambiental.

A setORIZAÇÃO ora proposta é, portanto, uma primeira aproximação do que deverá se caracterizar o zoneamento do Parque, de acordo com o Regulamento de Parques Estaduais Paulistas.

SETOR PARANAPUÃ



Vista aérea da Praia de Paranapuã, São Vicente-SP.

4.1 Setor Paranapuã

4.1.1 Localização e caracterização dos ecossistemas

O Setor Paranapuã, indicado no mapa, compreende o anfiteatro confinado nas vertentes dos morros Prainha e Japuí, voltadas para a baía de São Vicente, numa área de aproximadamente 160 hectares. Localiza-se totalmente no município de São Vicente.

Os ecossistemas encontrados no Setor são:

- Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica), que é predominante na área;
- Praia e restinga;
- Córregos e cursos d'água

Os costões rochosos associados a estes ecossistemas são descritos num setor à parte (Costão e Mar).

Neste setor, a floresta de encosta encontra-se relativamente preservada sendo, no entanto, possível observar evidências de intervenção humana, como corte seletivo de algumas espécies ocorrido no passado. Este tipo de intervenção, confere uma característica peculiar à floresta, uma vez que permite o desenvolvimento de espécies secundárias em meio a uma vegetação primária, alterando sua fisionomia original, sendo ainda, no entanto, importante área de abrigo da fauna e vegetação características de Mata Atlântica. Encontra-se nesta área um remanescente significativo de mata ainda original (SÃO PAULO, 1992).

Numa das encostas do morro do Japuí, ao sul da Praia de Paranapuã, pode-se observar grande área em estágio inicial de regeneração, com a predominância de *Miconia splendens* (Sw) Griseb. A floresta, nesta área, foi degradada há aproximadamente 15 anos por incêndio, representando uma área importante para estudos da capacidade de recuperação desta formação florestal.

As encostas do morro Prainha sofreram, recentemente (fev/1995), escorregamentos, com a abertura de clareiras na mata. Estes eventos também vêm determinar a mudança de sua composição florística, além do aspecto paisagístico.

Uma pequena porção de vegetação de restinga ocorre somente neste Setor do parque, já caracterizada na descrição dos ecossistemas do Parque. Nesta área, a restinga é basicamente secundária, tendo sido, muito provavelmente, a área ocupada por pastagens da antiga fazenda ali instalada.

A vegetação de praia ou duna, de porte herbáceo e arbustivo apresenta-se em estágio inicial de regeneração. Sua recuperação se deu a partir da interrupção da remoção periódica da vegetação por tratores, a partir da assinatura do convênio da Marinha do Brasil com a UNESP, quando a praia passou a ser usada para atividades de pesquisa e educação ambiental.

A recuperação desta vegetação tem permitido o restabelecimento da estabilidade da drenagem natural da área, bem como da sedimentação da praia, impedindo grandes invasões da maré sobre as vias de acesso e edificações já existentes na área.

4.1.2. Atributos naturais e histórico/culturais de interesse de proteção

• A paisagem

O maciço florestal presente neste setor emoldura o cenário observado das praias de Santos, São Vicente e Guarujá estando, portanto, incorporado ao cenário da Baía de Santos, devendo ser ressaltado seu papel na preservação da paisagem regional.

• **A Mata Atlântica**

As formações florestais remanescentes neste Setor guardam grande diversidade genética com potencial de uso e aplicação em diferentes atividades e processos biotecnológicos, além de sua importância na sustentação da vida silvestre.

Nesta área foi isolado, em 1992, espécie de fungo basidiomiceto com capacidade de degradação de compostos poluentes, com aplicação na redução de compostos organoclorados presentes em solos contaminados na Baixada Santista (MATHEUS *et al.*, 1996)

No que diz respeito à fauna, destaca-se o trabalho de pesquisa de mais de 20 anos, sobre a fauna de borboletas realizado no Parque, no qual foram levantadas 148 espécies de borboletas, tendo sido parte do mesmo desenvolvido na área do Morro do Japuí (FRANCINI, 1992).

• **Os abrigos de fauna**

Em função de encontrar-se protegida da intervenção direta do homem, a Praia de Paranapuã constitui-se num local propício ao estudo do ecossistema costeiro (MICHELETTI-FLORES, 1996).

Esta praia é considerada como importante área de pouso e alimentação de aves migratórias, que carecem de locais adequados para essas atividades, uma vez que grande parte do litoral paulista encontra-se descaracterizado pela urbanização, inviabilizando a permanência dessas espécies. (WINIK & NAMORA, 1996; SÃO PAULO-DECRETO, 1993).

As espécies de aves marinhas encontradas na Praia de Paranapuã são: o Trinta-réis Real *Sterna maxima*, o Trinta-réis de Bico Vermelho *Sterna hirundinacea*, o Trinta-réis de Bico Amarelo *Sterna eurygnatha*, o Trinta-réis de Coroa Branca *Sterna trudeaui*, o Gaivotão *Larus diminicanus*, a Batuira de Bando *Charadrius semipalmatus*, a Batuira de Coleira *Charadrius collaris* (WINIK & NAMORA, 1996, NEVES & OLMOS, 1995), além de *Calidris fuscicollis* e *Actitis macularia*, observadas recentemente por KRISTOSCH (1997).

A praia de Paranapuã é um dos pontos de pouso na rota de migração de pelo menos três espécies destacadas a seguir que, vindas do hemisfério norte, encontram nesta área condições favoráveis para descanso e alimentação, permitindo seguir viagem para o extremo sul ou em suas rotas de retorno à origem. Isto estabelece uma relação da área, tanto com ecossistemas do hemisfério norte, quanto com os ecossistemas regionais, como manguezais, e, em especial, aqueles existentes no Parque Estadual Marinho da Lage de Santos (WINIK & NAMORA, 1996, NEVES & OLMOS, 1995).

Observações feitas durante censo preliminar em 1996 e que estão sendo realizadas com maior detalhamento em 1997, demonstram a ocorrência de um grande número de indivíduos por área, o que reflete a escassez de locais passíveis de ocupação por estas aves, em função do intenso uso turístico das demais praias continentais do litoral paulista. Paranapuã representa um dos únicos pontos de pouso favorável no trecho entre o município de Peruíbe (Estação Ecológica Jurêia-Itatins) e o município de Ubatuba (Núcleo Picinguaba do P.E. da Serra do Mar).

As rotas de migração e caracterização geral das aves migratórias que frequentam a Praia de Paranapuã, são apresentadas nas figuras 7 a 14.

Inúmeras espécies de aves têm sido observadas na área, conforme tabela 1. Além da avifauna, observa-se caxinguelês (*Sciurus ingrami*), lagartos (*Tupinambis merianae* e *Enyalius iheringii*) e cobras como jararaca (*Botrops jararaca*) e coral (*Micrurus frontalis*).

Tabela 1: Lista de aves observadas no Parque Estadual Xixová-Japuí período de 1995 a 1997.

| Nome científico | Nome vulgar na região |
|-------------------------------|-----------------------|
| <i>Picumnus temmincki</i> | pica-pau anão |
| <i>Tangara spp.</i> | saíras |
| <i>Ramphocelus bresilius</i> | tiê-sangue |
| <i>Ceryle torquata</i> | martim-pescador |
| <i>Caracara pnancus</i> | carcará |
| <i>Milvago chimachima</i> | gavião carrapateiro |
| <i>Egretta thula</i> | garça |
| <i>Coereba flaveola</i> | cambacica |
| <i>Amazilia fimbriata</i> | beija-flor |
| <i>Melanotrochilus fuscus</i> | beija-flor |
| <i>Eupetomena macroura</i> | beija-flor |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> | gavião pega macaco |

| | |
|----------------------------|-------------|
| <i>Fregata magnificens</i> | fragata |
| <i>Vanellus chilensis</i> | quero-quero |
| <i>Coragyps atratus</i> | urubu |

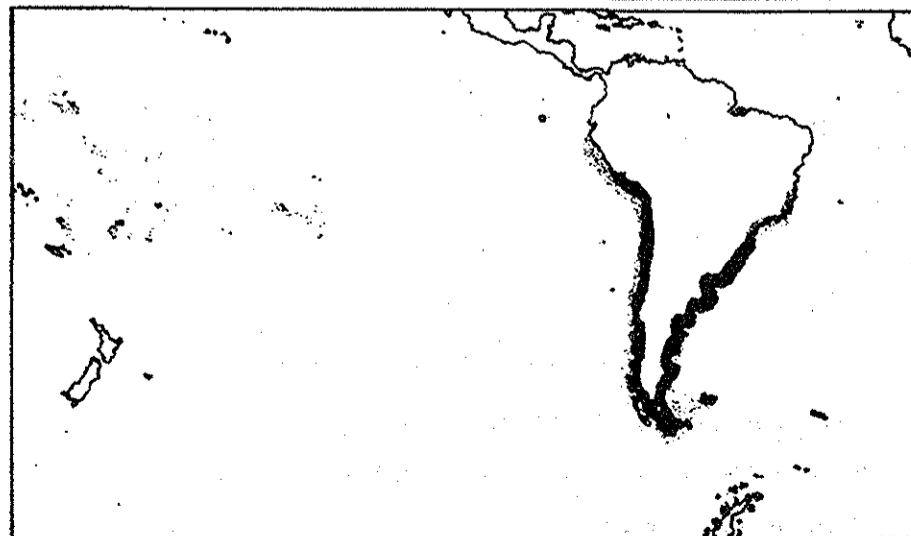
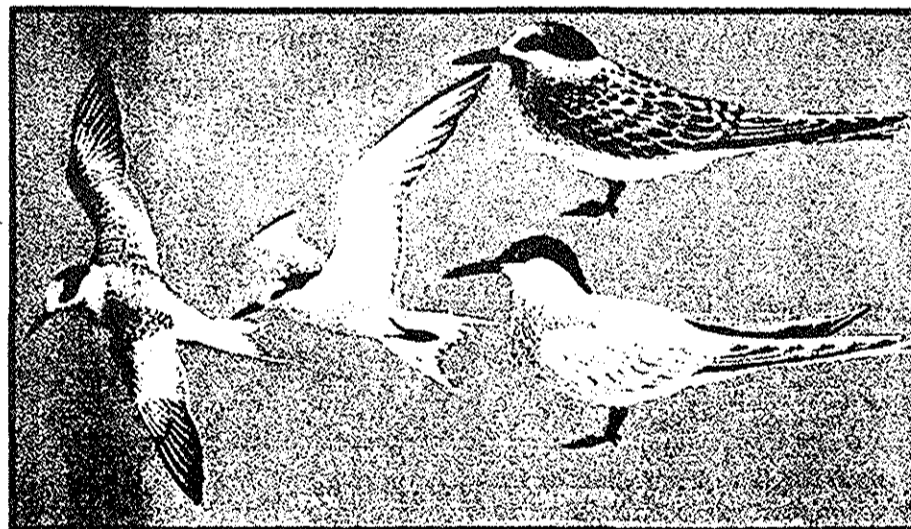
Tabela 1: Lista de aves observadas no Parque Estadual Xixová-Japuí período de 1995 a 1997.

| Nome científico | Nome vulgar na região |
|----------------------------------|---------------------------|
| <i>Buteo magnirostris</i> | gavião indaié |
| <i>Butorides striatus</i> | socozinho |
| <i>Leucopternis lacemulata</i> | gavião-pomba |
| <i>Penelope superciliares</i> | jacupemba |
| <i>Columbina taipacoti</i> | rolinha-caldo-de-feijão |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | juriti-da-floresta |
| <i>Brotogeris tirica</i> | periquito-verde |
| <i>Pionus maximiliani</i> | maitaca-verde |
| <i>Nyctibius griseus</i> | mãe-da-lua |
| <i>Caprimulgus parvulus</i> | bacurau-claro |
| <i>Thalurania glaucopsis</i> | tesoura-de-fronte-violeta |
| <i>Nandayus nenday</i> | periquito-de-cabeça-preta |
| <i>Pionus maximiliani</i> | maitaca-de-maximiliano |
| <i>Crotophaga ani</i> | anú-preto |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | bem-te-vi-verdadeiro |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | suiriri |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i> | canário-sanguinho |
| <i>Thraupis sayaca</i> | sanhaço-cinzento |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | tico-tico |
| <i>Ramphodon naevius</i> | beija-flor-rajado |
| <i>Phaethon ruber</i> | besourinho-da-mata |
| <i>Veniliomis passerinus</i> | pica-pau-pequeno |
| <i>Colaptes campestris</i> | pica-pau-do-campo |
| <i>Dryocopus lineatus</i> | pica-pau-de-banda-branca |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> | arapacú-verde |
| <i>Synallaxis spixi</i> | joão-tiriri |
| <i>Lochmias nematura</i> | joão-suiriri |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> | olho-de-fogo-do-sul |
| <i>Conopophaga melanops</i> | chupa-dente-de-máscara |

Fontes: Listas de observações de Olmos, 1995; Coelho, 1997 e Kristosch, 1997.

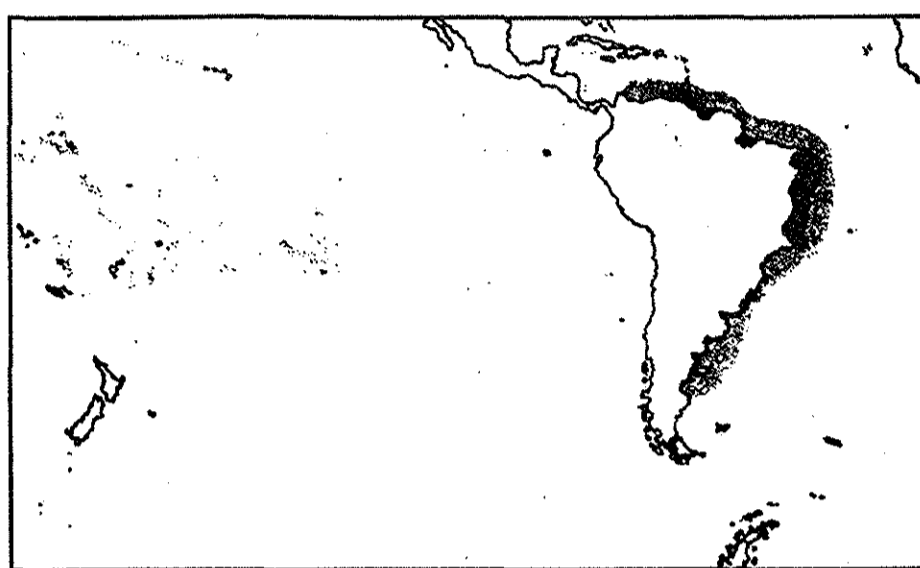
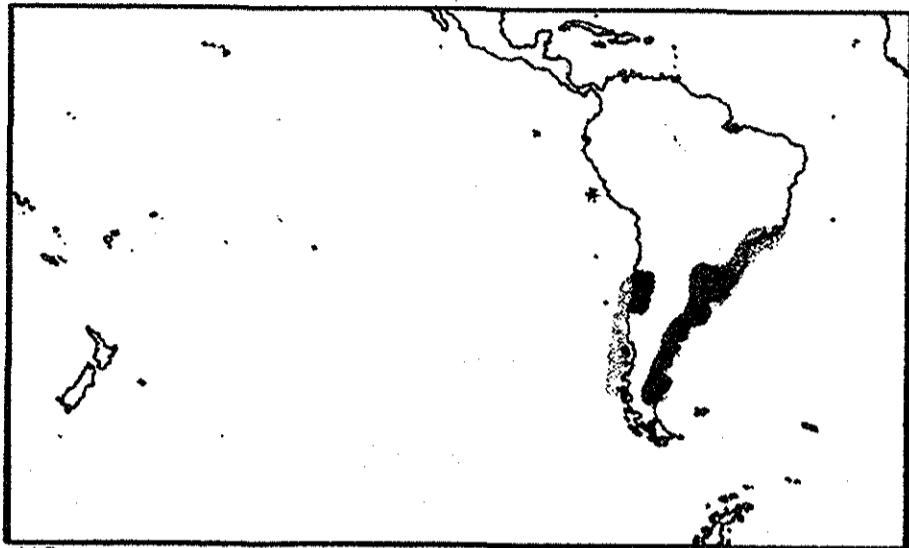
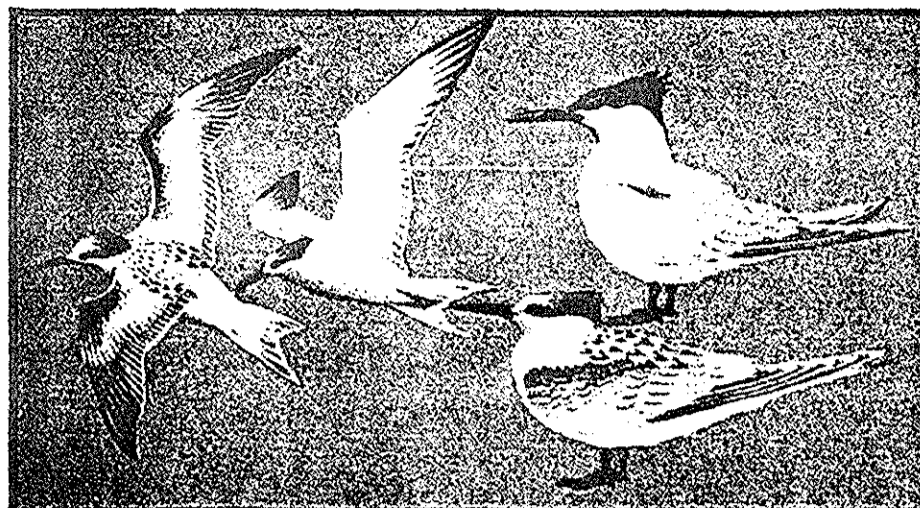
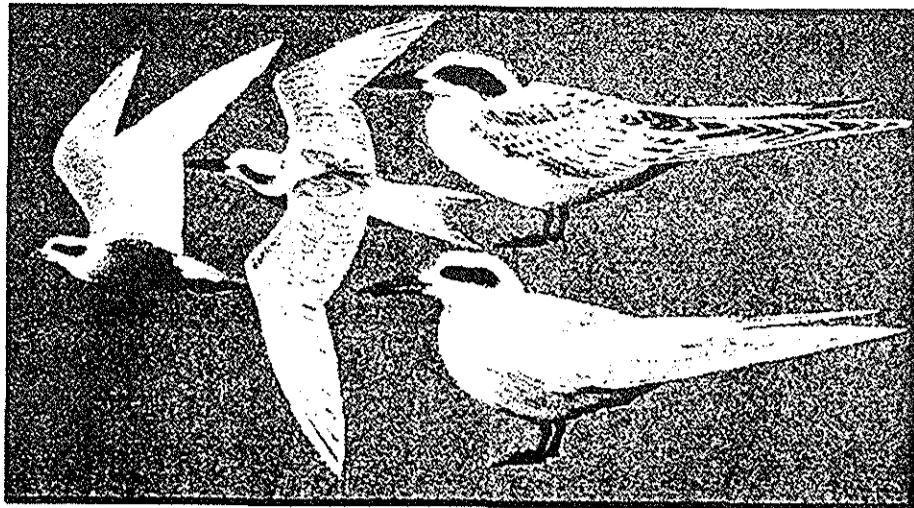
• **História e cultura**

Há registros de construção na Praia de Paranapuã anteriores a 1922, bem como da "Fortalezinha" no costão ao norte da praia (CALIXTO, 1927). No entanto, maiores estudos são necessários para o resgate da memória local.



Sterna hirundinacea vive na América do Sul. Reproduz-se em Falkland, Terra do Fogo, e em ambas as costas da América do Sul, da latitude 25° S à latitude 15° S. Retorna às colônias de Falkland entre setembro à outubro, botando os ovos entre novembro e dezembro. Partem novamente com os filhotes entre março e abril. Alguns se dispersam somente nas águas adjacentes. No mapa, observa-se em azul escuro as áreas de reprodução e em azul claro as áreas de dispersão (HARRISON, 1983).

Figura 7: *Sterna hirundinacea*

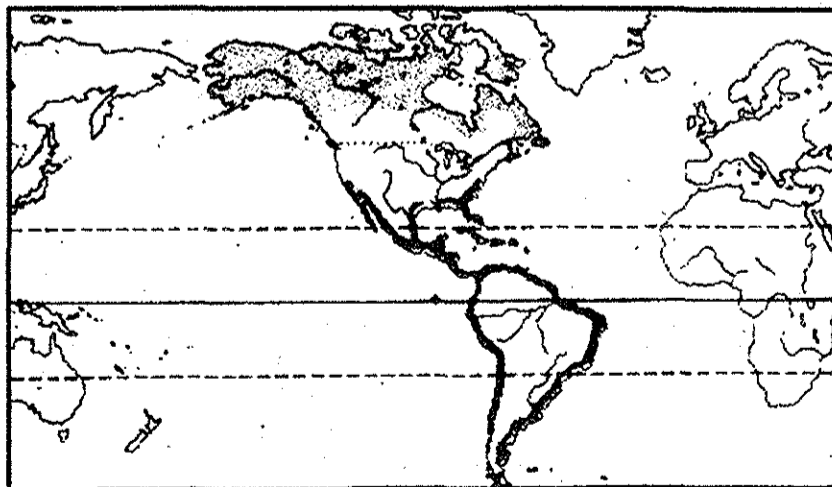
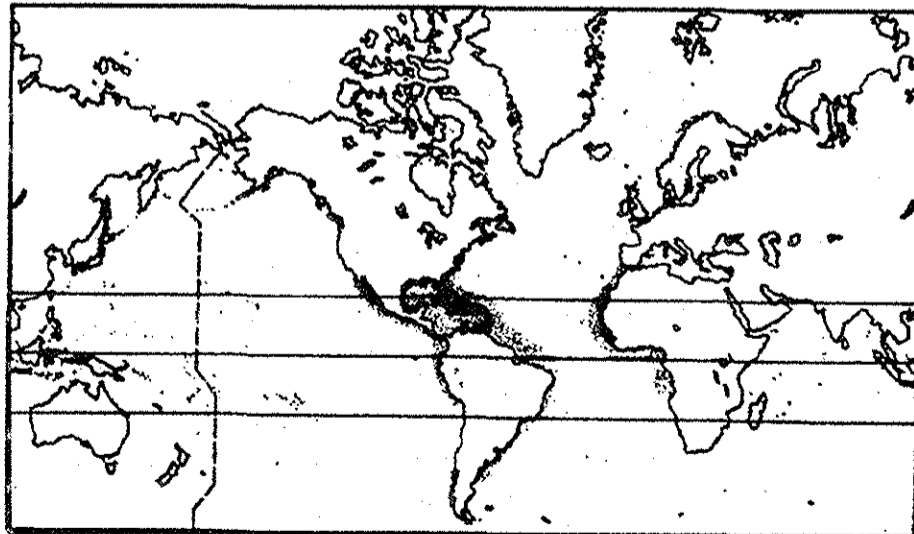
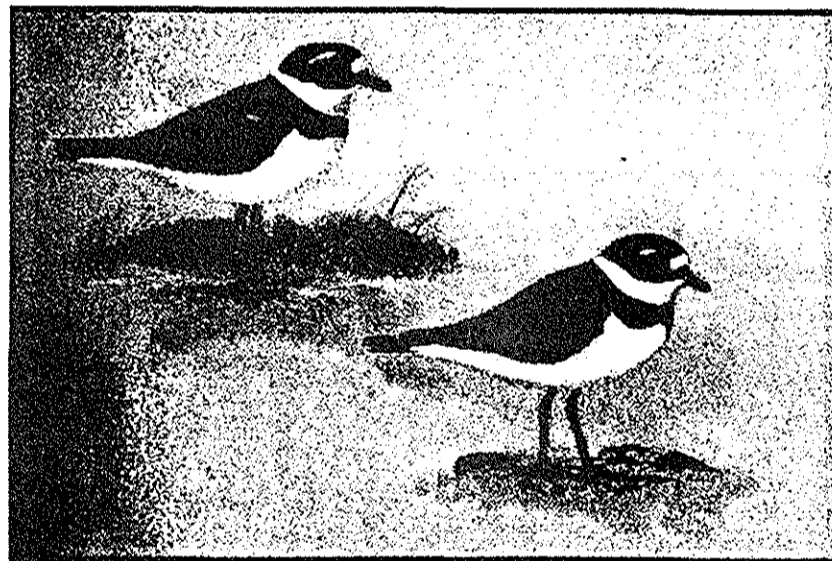
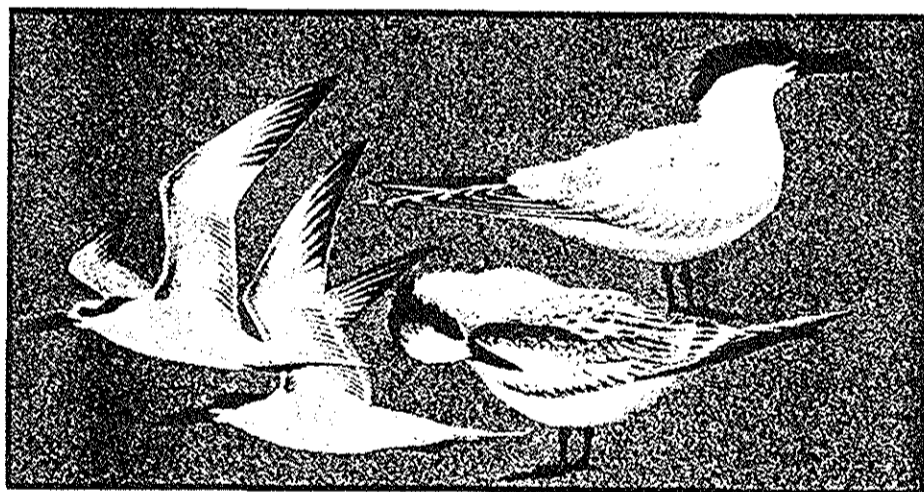


Sterna trudeaui vive na América do Sul. Reproduz-se na costa e no interior do Uruguai e da Argentina, casualmente no interior de Santa Cruz e ocasionalmente no Estreito de Magalhães. Ocorre ainda no litoral oeste do Chile, do sul do Aconcágua ao Llanquihue. Época de postura entre outubro e janeiro, não se conhecendo completamente sua dispersão. Mais recentemente tem se relatado sua ocorrência no litoral do Pacífico, inclusive em Paracas, no Peru. No mapa observa-se as áreas de reprodução em azul escuro e de dispersão em azul claro (HARRISON, 1983).

A extensão da área de reprodução da *Sterna eurygnatha* não é muito conhecida. Reproduz-se do sul da Venezuela a Macaé, no Rio de Janeiro, Brasil. Ocorrem no Caribe e na costa Atlântica da América do Sul, da Colômbia e Venezuela até o sul de Puerto Deseado, na Argentina. Suas rotas migratórias são pouco conhecidas. No mapa observa-se as áreas de reprodução regular, em azul claro, e as áreas de dispersão em azul escuro (HARRISON, 1983).

Figura 8: *Sterna trudeaui*

Figura 10: *Sterna eurygnatha*

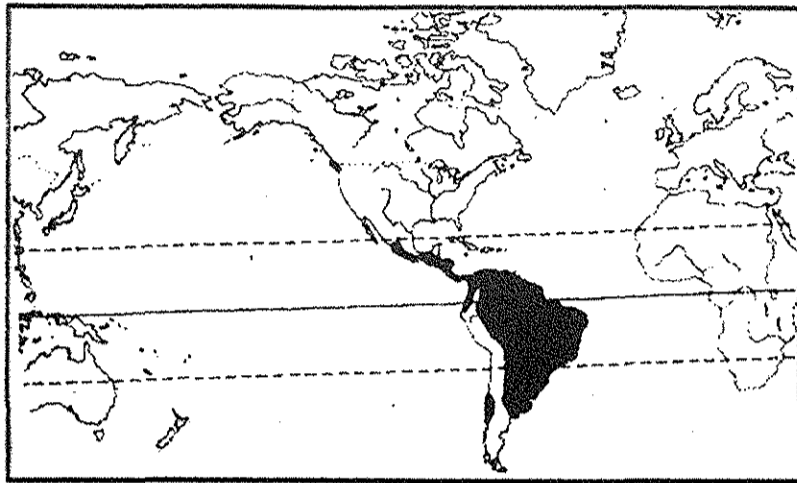
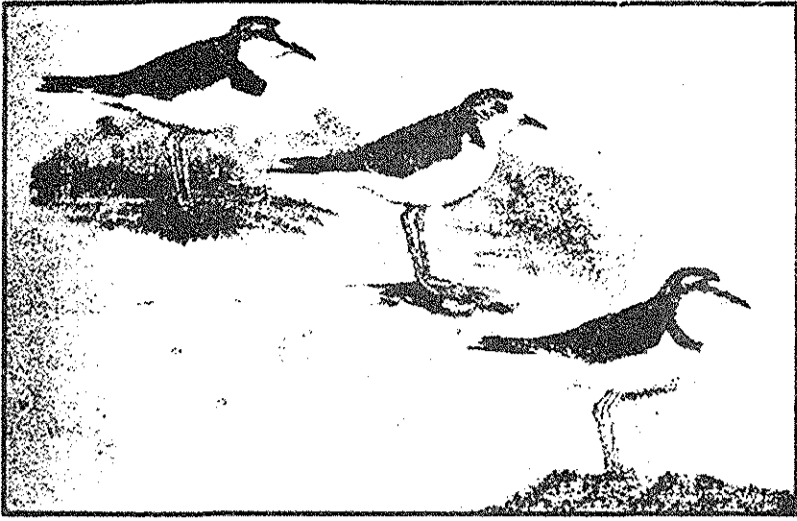


Sterna maxima reproduz-se na América do Norte e Central e na costa equatorial do oeste da África. *Sterna maxima maxima* se reproduz casualmente na costa da América do Norte, em San Diego, Califórnia, e no sul e noroeste da costa do México. Faz seus ninhos principalmente na Ilha Raza, Golfo da Califórnia. Também reproduz-se na costa do Atlântico, em Virgínia, ao sul do Texas, leste do México, bem como na Venezuela. Época de postura entre abril e julho. A população norte-americana migra nos invernos para a costa do Pacífico, para o centro da Califórnia, ao sul de Mollendo e as vezes para o Peru. Já a população da costa do Atlântico migra, durante o inverno, para Carolina do Sul e Argentina, através do Caribe. *Sterna maxima albidorsalis* ocorre na costa da África. No mapa observa-se, em azul escuro, as áreas de reprodução regular e, em azul claro, as áreas de dispersão (HARRISON-1983).

Charadrius semipalmatus, movimentava-se costeira pelos EUA e América Central no inverno. A maioria, no entanto, percorre grandes distâncias até a América do Sul. No outono segue rotas através da Baía James, Províncias Marítimas e Nova Inglaterra, e oeste do Oceano Atlântico, indo parar nas Antilhas ou norte da América do Sul, podendo ser vista por todo os EUA na passagem da primavera. Vivem em áreas costeiras de lamaçais, praias arenosas e à margem de lagos e poças. No mapa observa-se áreas de reprodução regular, em amarelo e as áreas de dispersão em azul (HAYMAN et al., 1986).

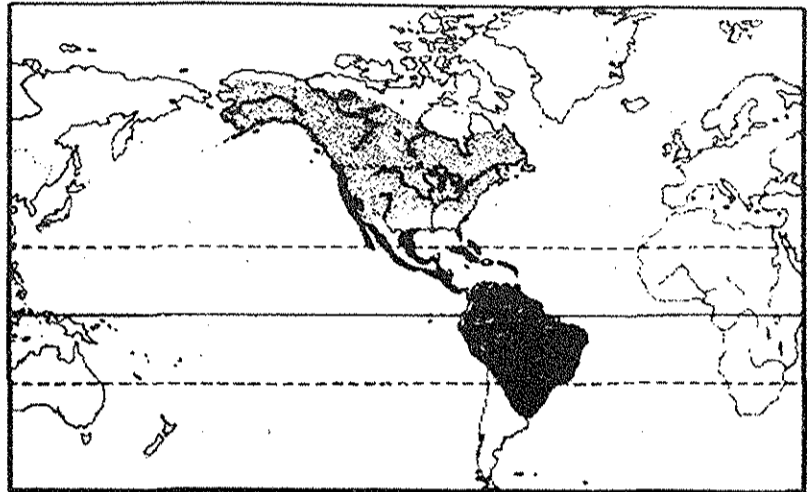
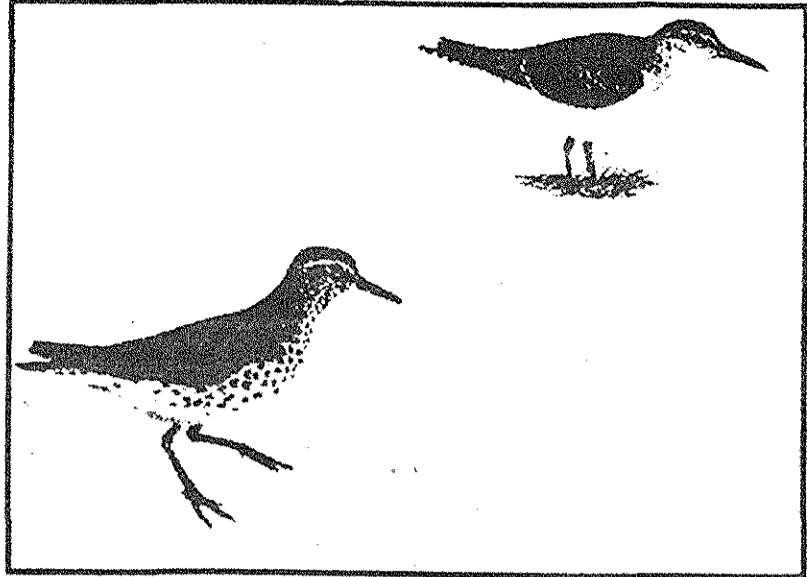
Figura 9: *Sterna maxima*

Figura 11: *Charadrius semipalmatus*



Charadrius collaris, são encontradas em regiões costeiras como praias arenosas e regiões estuarinas como os manguesais. Depois da estação de reprodução, são vistos espalhados ou em pares, mas formam pequenos grupos. Avistadas desde a América Central até o Uruguai e também no centro do Chile nos meses de Abril a Setembro. No mapa observa-se em verde as áreas de reprodução regular e de permanência em períodos não reprodutivos (HAYMAN et al., 1986).

Figura 12: *Charadrius collaris*

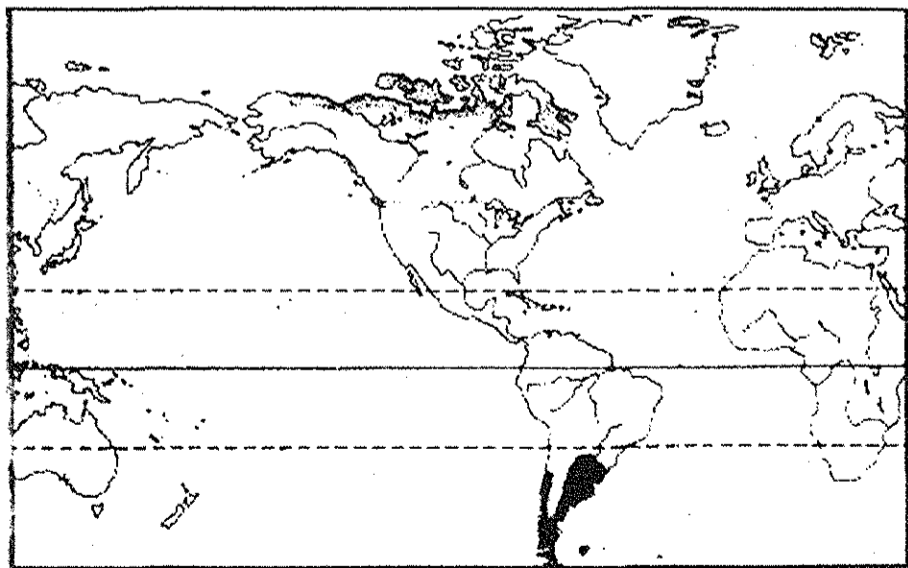
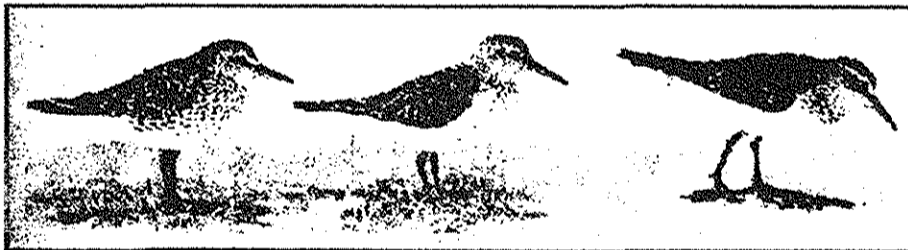


Actitis macularia começa sua movimentação para o hemisfério sul em junho. No inverno alguns indivíduos vão para o norte da Columbia Britânica, mas a área principal de ocorrência localiza-se entre o sul dos EUA e o norte do Chile e da Argentina. Observou-se esporadicamente indivíduos no continente europeu. No mapa observa-se em amarelo as áreas de reprodução regular e em azul as áreas de dispersão (HAYMAN et al., 1986).

Figura 14: *Actitis macularia*

PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUI

Setorização



Calidris fuscicollis, apresenta uma rota de migração seguindo, aparentemente um grande círculo desde as áreas de reprodução (norte da América do Norte), em direção ao norte da América do Sul, passando pelo leste do Canadá, nordeste dos EUA e oeste do Oceano Atlântico. Começam a voltar da América do Sul passando pelos EUA no final de abril e meados de Junho. Apesar da rota de migração passar pelo centro da América do Norte, um pequeno número destas aves são regularmente encontradas na costa Atlântica na primavera. São encontradas esporadicamente na Europa, África do Sul, Tristão da Cunha, Austrália, Nova Zelândia e Galápagos. No mapa observa-se em amarelo as áreas de reprodução regular e em azul as áreas de dispersão (HAYMAN et al., 1986).

Figura 13: *Calidris fuscicollis*

4.1.3. Uso e ocupação atual do solo

Nas vertentes do Morro Prainha voltadas para a Baía de São Vicente, a ocupação urbana em áreas de risco atinge cotas próximas à divisa do Parque (cota 50m).

Na planície arenosa do setor, junto ao Morro Japuí, existe, uma antiga edificação em uso pela Prefeitura Municipal de São Vicente, onde hoje funciona o Centro de Convivência e Formação - CECOF, que atende crianças do município.

Neste Setor, as glebas denominadas "A" e "B" (Registro de Imóveis de São Vicente-Matriculas N^{os} 92.518 e 92.519 - Livro de Notas N^o 9, fls. 121 a 125 da Delegacia do Patrimônio da União em São Paulo) com uma área de 128,43 ha, foram cedidas pelo Governo do Estado à União, para fins de implantação de uma unidade de fuzileiros navais e de instalações de apoio à Força Naval, estando sob jurisdição da Marinha do Brasil.

No local há um representante da marinha, responsável pela vigilância da área, que reside com sua família. Na área da residência há criações de animais domésticos.

Em 02 de dezembro de 1992 a UNESP, através do CEPEL, firmou um convênio com a Marinha do Brasil (convênio n^o 561/92 - 003/00) e criou a Estação de Pesquisa e Educação Ambiental Paranapuã, para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino e extensão universitária.

Abaixo, são relacionadas algumas das atividades de ensino, pesquisa e extensão universitária, desenvolvidas e em desenvolvimento na área da Estação de Pesquisa e Educação Ambiental Paranapuã.

• Projetos de Pesquisa

Estudo de Macrofauna Bêntica Litorânea da Praia de Paranapuã - São Vicente.

Projeto sob a responsabilidade da Profa. Dra. Maria Lúcia Franço (Instituto de Biociências da UNESP/Botucatu).

Distribuição ecológica de Porcelanídeos (Crustacea, Anomura) em aglomerados de *Phragmatopoma lapidosa* (Polychaeta, Sabellaridae) na Praia de Paranapuã, São Vicente, SP.

O projeto é parte da dissertação de mestrado da Bióloga Carla Valéria Micheletti-Flores, orientada pela Profa. Dra. Maria Lúcia Franço. (IB-UNESP/Botucatu).

Monitoramento da Regeneração da Vegetação da Praia de Paranapuã, São Vicente-SP.

Projeto inicialmente desenvolvido pela Bióloga Ana Margareth Gonçalves Junot, bolsista de Iniciação Científica do CEPEL/UNESP, orientada pela PqC Elizabeth Lopes (IB/SMA).

Ecologia de ascídias da Baía de Santos

Projeto é parte da dissertação de mestrado do Biólogo Tito Monteiro da Cruz Lotufo, orientado pelo Prof. Dr. Sérgio de Almeida Rodrigues do Instituto de Biociências da USP.

Levantamento de Aves Marinhas na Praia de Paranapuã, São Vicente-SP.

Projeto é parte do estágio de graduação da Ecóloga Silvia Winnik, aluna do curso de Ecologia do Instituto de Biociências - IB da UNESP de Rio Claro e parte da tese de doutoramento da Bióloga Giane Kristosch, orientada pelo Prof. Dr. Luiz Octávio Marcondes Machado, da UNICAMP, através do Instituto de Biociências da UNESP.

Análise Geomorfológica de um Ecossistema Costeiro: a Praia de Paranapuã - São Vicente.

Projeto faz parte da monografia de graduação da Geógrafa Juliana Ruyz y Garcia, sob orientação da Profa. Dra. Iandara Alves Mendes do Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE da UNESP/Rio Claro.

Impactos ambientais decorrentes da intervenção antrópica em planícies costeiras - O caso de São Vicente-SP.

O projeto é parte da monografia de graduação da Geógrafa Gisele de Cássia Maciel, orientada pela Profa. Dra. Iandara Alves Mendes (IGCE-UNESP/Rio Claro).

Levantamento da Fauna de Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) do Complexo Japuí-Xixová-Itaipu, Municípios de São Vicente e Praia Grande, SP.

Projeto sob responsabilidade do Prof. Dr. Ronaldo Bastos Francini, ligado ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo-USP.

Estudo de Coleópteros Cassidinae (*Acromis nebulosa*)

Projeto sob responsabilidade do Prof. Biólogo Antonio Paulo Amorim Ferreira de Moraes, com apoio do Museu de Zoologia da USP.

Ecotoxicologia de Sedimentos com Anphipodas.

Projeto sob responsabilidade da Profa. Dra. Eduinetty Ceci P. M. Sousa, do Instituto Oceanográfico da USP, faz parte das dissertações de mestrado dos Biólogos Carlos João David e Denis Moledo de Sousa Abessa.

Os recursos financeiros necessários para o desenvolvimento dos diferentes projetos são oriundos de diversas Agências Financiadoras de Pesquisa, como: CNPq, FAPESP, FUNDUNESP, além da própria UNESP.

• **Atividades de Ensino**

Dentre as atividades de ensino, pode-se destacar os cursos de extensão universitária: realizados pelo CEPEL/UNESP, que foram dirigidos a professores de 1.o e 2.o graus de escolas públicas da região, utilizando a Estação de Pesquisa e Educação Ambiental Paranapuã como espaço de estudos de campo.

"O Ambiente Marinho", realizado em 1993, sob responsabilidade da Prof.a. Dra. M. Lúcia Françoso.

"Elementos de Geologia e Geomorfologia", realizado em 1994, sob responsabilidade da Prof.a. Dra. Iandara Alves Mendes.

"O Ambiente Marinho", realizado em 1994, sob responsabilidade da Prof.a. Dra. M. Lúcia Françoso.

"Tópicos de Ecologia Evolutiva para a Educação Ambiental na área do Parque Estadual Xixová-Japuí, usando Borboletas como Organismos de Estudo", realizado em 1994, sob responsabilidade do Prof. Dr. Ronaldo Bastos Francini.

"A importância ecológica de um ecossistema: O Manguezal", realizado em 1995, sob responsabilidade do Prof. Antonio Paulo Amorim F. Moraes.

"Elementos de Geologia e Geomorfologia", realizado em 1995 sob responsabilidade do Prof. Dr. José Alexandre J. Perinotto.

"Ecologia Evolutiva", realizando em 1997, sob responsabilidade do Prof. Dr. Ronaldo Bastos Francini.

• **Atividades de Extensão Universitária**

Já em 1991, antes mesmo de firmado o convênio com a Marinha do Brasil, o CEPEL da UNESP deu início ao projeto de educação ambiental "A criança descobrindo a natureza em Paranapuã", como parte de um projeto maior (Ensino

e Pesquisa sobre Meio Ambiente) desenvolvido no período de 1991 a 1992, com alunos e professores do então Centro de Integração Social (CIS), da Prefeitura Municipal de São Vicente, sob orientação do Prof. José Marinho de Gusmão Pinto. Deste projeto participaram 180 alunos (7 a 15 anos) de 1ª a 4ª série do 1º grau e 10 professores da rede municipal de ensino de São Vicente.

Desde 1996, o CEPEL da UNESP vem realizando atividades de educação ambiental, através de visitas monitoradas à área da Estação de Pesquisa e Educação Ambiental Paranapuã. Nos roteiros de visita incluem-se os seguintes temas:

Escola na Praia de Paranapuã

Neste roteiro, o professor tem liberdade para explorar os assuntos ligados ao conteúdo de suas aulas. O objetivo específico da atividade depende do trabalho proposto pelo professor, orientado por monitores do CEPEL.

Nossa Atitude com Relação ao Lixo da Baixada Santista

O objetivo deste roteiro é refletir sobre a atitude em relação ao lixo, percebendo o aumento da produção de lixo pela espécie humana e sua dispersão até a Praia de Paranapuã e os processos de disposição final.

A Importância da Água

Objetiva compreender o ciclo da água e sua importância para a vida; e o papel da cobertura vegetal nos processos de conservação de solos e da água, bem como a problemática da ocupação de áreas de risco.

Trilha da Mata Atlântica

Objetiva levar os alunos a perceberem e compararem as adaptações e a diversidade dos vegetais e animais em diferentes ambientes, caracterizando, mais especificamente o ecossistema Mata Atlântica.

Estudo dos Ecossistemas Praia e Costão Rochoso

Objetiva levar os alunos a perceberem e diferenciarem os ecossistemas encontrados na área da estação e compreender as adaptações dos seres vivos da região entre marés em relação aos fatores ambientais, bem como conscientizar sobre o problema de contaminação da água e dos animais aquáticos, por coliformes e metais pesados presentes na água da praia.

4.1.4. Vetores de alteração ambiental

• **Visitação pública não controlada**

Mesmo sendo uma área reservada para a Educação Ambiental e para a Pesquisa, a Praia de Paranapuã sofre constantes invasões por banhistas, pescadores, casais, catadores de corrupto, catadores de marisco. Estes eventos provocam perturbação da fauna em geral, e particularmente das aves migratórias, bem como a destruição do Costão Rochoso.

• **Coleta de mariscos**

A venda de mariscos coletados na área pode representar riscos à saúde pública por estarem contaminados, bem como comprometer o "banco" de organismos existente no costão.

• **Poluição das águas**

A Praia de Paranapuã sofre de forma indireta impactos resultantes do lixo que se deposita na praia em grande quantidade. Este material é uma pequena amostra do lixo carregado, pela maré, dos depósitos de lixo localizados à beira do Canal do Mar Pequeno, ou mesmo do lixo lançado diretamente nas águas.

A praia não apresenta índices de balneabilidade adequados pois, as águas das Baías de Santos e São Vicente são consideradas entre **eutrofizadas** e **muito eutrofizadas**, em decorrência das altas concentrações de nitrato, fosfato e clorofila (GIANESSELLA-GALVÃO, 1978) e **críticas** devido as altas concentrações de coliformes fecais, metais pesados, hidrocarbonetos, detergentes e surfactantes (CETESB, 1993). Ocorre, ainda, o despejo de esgoto não tratado no córrego norte da área, resultante das atividades do CECOF.

• **Ocupação das encostas do Morro da Prainha**

A ocupação das encostas do Morro Prainha até a cota altimétrica 50m, na divisa do Parque, representa risco de alteração da vegetação do Parque, bem como agravamento dos escorregamentos da encosta, resultante da fragilidade geotécnica da área, que ameaça, inclusive, a vida da população residente (MENDES, *et al.*, 1994).

• **Usos desconformes**

As atividades desenvolvidas no CECOF pela Prefeitura Municipal de São Vicente, na antiga construção encravada na área, representa um constante vetor de pressão sobre os ecossistemas do setor, na medida que não se harmonizam

com a proteção da área, através de obras não planejadas e falta de informações dos usuários do CECOF com relação ao contexto do Parque Estadual Xixová-Japuí.

SETOR CURTUME / ITAQUITANDUVA



Vista do Curtume São Vicente, ao fundo Morro Japuí, São Vicente-SP.



Vista aérea da Praia de Itaquitanduva, divisa de Praia Grande e São Vicente, ao fundo estuário e Serra do Mar

4.2 Setor Curtume / Itaquitanduva

4.2.1. Localização e caracterização dos ecossistemas

Este setor compreende as vertentes dos morros Prainha e Japuí voltadas para o canal do Mar Pequeno, incluindo parte da planície sedimentar até a Av. Ayrton Senna. Inclui, ainda, a cadeia de morrotes que interliga os morros Japuí e Xixová, tanto a vertente voltada para o Oceano Atlântico, até as praias de Itaquitanduva, quanto a vertente voltada para o canal do Mar Pequeno, à altura da cota altimétrica de 25 metros, perfazendo um total de aproximadamente 110 hectares.

Parte significativa do setor localiza-se no município de São Vicente, incluindo pequena porção no município de Praia Grande.

Na parcela da planície sedimentar incluída no Parque, localiza-se o Curtume São Vicente, numa área de 69.000 m², com 3.200 m² de área construída. O restante da área é recoberta por vegetação bastante alterada, tendo sido feitos diversos aterros para implantação de vias de acesso à pedreira existente no local, modificando a drenagem local.

Nas vertentes dos morros Prainha e Japuí existem, respectivamente, duas pedreiras desativadas, sendo que em ambos os casos a frente de lavra foi paralisada em talude praticamente vertical.

As vertentes destes morros estão recobertas por Floresta Ombrófila Densa, sendo mais alterada nas bordas de contato com as áreas sob intervenção antrópica.

Em diversos trechos existem vegetação ruderal, onde predominam gramíneas invasoras que dificultam a regeneração da floresta de encosta e pequenas áreas em estágios iniciais de regeneração.

Na vertente voltada para o Oceano existem várias nascentes e olhos d'água que drenam em direção ao mar.

No setor, está localizada a Praia de Itaquitanduva, que se divide em duas porções com aproximadamente 50 e 200 metros de extensão, respectivamente, e largura de faixa de areia com 50 metros, que é constantemente encoberta pela maré. Tratam-se de pequenas áreas de sedimentação marinha muito recentes, sujeitas a frequentes alterações por ressacas.

4.2.2. Atributos naturais e histórico/culturais de interesse para proteção

• Patrimônio histórico cultural

A instalação do Curtume São Vicente, com 3.200 m² de área construída, incluindo um edifício de três andares, sede da antiga indústria, e algumas casas que formava a vila operária deu-se antes do ano 1900, tendo sido desativado em 1978. (SILVA, 1993)

• A paisagem

Associada ao Curtume, de importância histórico-cultural, encontra-se um remanescente de planície sedimentar voltada para o Canal do Mar Pequeno. Esta área foi incluída no Parque com o objetivo de preservar um dos últimos testemunhos paisagísticos de áreas planas, não urbanizadas, junto aos morros da Baixada Santista. Assim, pretende-se resguardar, às futuras gerações, de forma didática, a "memória visual" do espaço geomorfológico da Baixada, hoje comprometido pelo uso indiscriminado do solo junto aos morros.

Na trilha de Itaquitanduva voltada para o canal do Mar Pequeno, existe um ponto de observação (mirante) de onde se pode observar toda a planície arenosa que liga o complexo de morros desse Parque ao Parque Estadual da Serra do Mar e grande parte da região do estuário de Santos. Esta trilha apresenta importância histórica, na medida que seu traçado data de 1897 (SILVA, 1993).

Já, da face voltada para o oceano, pode-se contemplar grande parte da entrada da Baía de Santos e os costões rochosos que se estendem ao longo do Parque na base do Morro do Itaipu.

• As praias de Itaquitanduva

Os dois trechos de praia em Itaquitanduva representam uma das últimas áreas de praia da Baixada Santista sem acesso rodoviário. Isto possibilita a prática de atividades de educação e lazer associadas às caminhadas por espaços naturais relativamente preservados, com diversos pontos de observação do cenário da Baía de Santos.

Estas praias, propícias para o lazer, são usadas há muito tempo para a prática do "surf".

4.2.3. Uso e ocupação atual do solo

Ligando a área do Curtume à Praia de Itaquitanduva existe uma estrada com aproximadamente 950 metros até o platô de ligação dos morrotes, seguida de uma trilha de aproximadamente 650 metros até a praia, totalizando cerca de 1600 metros de extensão.

Ao longo da estrada até o platô observa-se a ocorrência de floresta típica de encosta alterada pelo efeito de borda ocasionado pela abertura da estrada. A estrada, aberta na encosta do morro Japuí tem declividade média de 11% e foi, no passado, pavimentada com seixos aplicados ao leito da via até o platô, onde existem algumas construções, hoje ocupadas por uma família.

A trilha até a praia de Itaquitanduva está aberta em meio a vegetação ruderal. Este trecho da trilha cruza, em muitos pontos, pequenas nascentes e olhos d'água, o que provocou, ao longo do tempo, visíveis alterações nas características da drenagem.

Outro acesso à Praia de Itaquitanduva localiza-se junto ao sopé do Morro do Xixová, no limite dos municípios de São Vicente e Praia Grande, saindo do local conhecido como Sítio Girau. A trilha está aberta, em grande parte, em meio à vegetação ruderal, atravessando áreas de floresta em regeneração. Também interfere na drenagem existente na vertente voltada para o oceano. Parte final desta drenagem é canalizada e utilizada, pelos visitantes, para banhos de água doce. Em parte desta área, observa-se, esporadicamente, o uso para pastagem de animais de propriedades vizinhas.

4.2.4. Vetores de alteração ambiental

• Visitação pública não controlada

A praia de Itaquitanduva recebe grande fluxo de visitantes sem haver controle ou orientação de uso compatível com sua capacidade de suporte. A prática de acampamento não se mostra recomendada, pela pequena extensão de areia e completa falta de infra-estrutura no local.

Dado o isolamento da área e o fato de o Parque não estar ainda implantado, foram registradas ocorrências de atos de violência contra os eventuais visitantes da praia, não havendo, portanto, garantias de segurança nas atividades de visitação da área.

• Poluição das águas

Da mesma forma que a Praia de Paranapuã, Itaquitanduva sofre de forma indireta impactos resultantes do lixo, que se deposita na praia em grande quantidade, e da má qualidade das águas da Baía de São Vicente.

comunidades, distribuídas em mosaico, ocorrem em áreas de grande diversidade ecológica, sendo consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do solo que do clima.

Na restinga, os estágios sucessionais diferem das formações ombrófilas, ocorrendo notadamente de forma mais lenta, em função do substrato, que não favorece o estabelecimento inicial da vegetação, principalmente por dissecação e ausência de nutrientes. Dada a fragilidade desse ecossistema a vegetação exerce papel fundamental para a estabilização de dunas e mangues, assim como para a manutenção da drenagem natural.

O corte da vegetação ocasiona uma reposição lenta, geralmente de porte e diversidade menores, onde algumas espécies passam a predominar.

Genericamente, as formações de restinga podem se dividir em: Vegetação de praias e dunas, vegetação sobre cordões arenosos e vegetação associada às depressões (entre cordões), num gradiente que vai da praia até as encostas da Serra ou de Morros Isolados, como é o caso do Parque.

As praias que se encontram na área do Parque são formações muito recentes, constituídas por faixas de sedimentação areno-lodosas (Paranapuã) e areias marinhas (Itaquitanduva, do Comandante e Praia do Forte).

A praia de Paranapuã compreende uma faixa de areia maior do que as demais, sendo coberta pela maré quase que diariamente e limitada por costões rochosos.

Por serem áreas em contínua modificação pela ação dos ventos, chuvas e ondas, a vegetação de praia caracteriza-se como vegetação de grande dinamismo, mantendo-se sempre como vegetação pioneira de primeira ocupação (clímax edáfico), também determinado por marés, não sendo considerados estágios sucessionais.

Na praia de Paranapuã, observa-se a ocorrência de inúmeras espécies características como: *Panicum spp.*, *Paspalum spp* (gramíneas), bem como *Portulaca sp.*, *Stenotaphrum secundatum* (grama-de-praia), *Hydrocotyle bonariensis*. Observa-se, ainda, a presença de inúmeras espécies consideradas ruderais como *Emilia sonchifolia* (falsa-serralha), *Bidens pilosa* (picão preto), *Sida sp.* (guanxuma), *Borreria verticillata*, além de diversas ciperáceas.

A praia é considerada importante área de pouso e alimentação de aves migratórias, que carecem de locais propícios para essas atividades, uma vez que grande parte do litoral paulista encontra-se descaracterizado pela urbanização, inviabilizando a permanência dessas espécies (Winik & Namora, 1996). O Parque Estadual Xixová-Japuí figura entre os reduzidos territórios suporte de fauna migratória na faixa continental do litoral paulista, protegidos pela legislação de Parques e Estações Ecológicas, conforme ilustra a figura 5.

Seguindo o gradiente de transição da praia de Paranapuã em direção à encosta do morro do Japuí, observa-se a presença de vegetação típica sobre cordões arenosos (escrube de restinga), com a ocorrência de algumas espécies exóticas introduzidas na área.

A vegetação caracteriza-se por uma fisionomia herbáceo-arbustiva mais aberta que a original, com plantas podendo chegar a 3 metros de altura e diâmetro caulinar com cerca de 3 centímetros e a ocorrência de espécies indicadoras como: *Dalbergia ecastaphylla*, *Tibouchina holosericea*, *Schinus terebinthifolius*, ocorrendo exemplares do Algodoeiro-de-praia (*Hibiscus sp.*), além de espécies ruderais, invasoras remanescentes do processo de corte periódico existente antes do ano de 1992.

Ainda na linha de transição, encontra-se a floresta baixa de restinga, com fisionomia arbórea e dossel aberto, estrato inferior aberto e árvores emergentes, com ocorrências de palmáceas como *Geonoma spp.* (guaricangas), *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúva) e *Syagrus rommanzoffiana* (jerivá), chegando a uma estreita faixa de transição restinga/mata de encosta.

Nas praias de Itaquitanduva e Comandante não encontramos vegetação de transição, sendo encontrada somente linha de contato da praia com costão rochoso e mata de encosta, uma vez que estas praias são de formação mais recente, se localizam entre encostas e sofrem uma maior influência da maré.

Já na Praia do Forte, encontramos à sudeste contato com vegetação de encosta e ao norte vegetação de praia. Esta praia marca o início do cordão de areia das praias do município de Praia Grande.

A formação de restinga da planície arenosa do Setor do Curtume, encontra-se bastante descaracterizada por supressão da vegetação original, bem como por alteração da drenagem natural, formando algumas áreas de brejos.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO

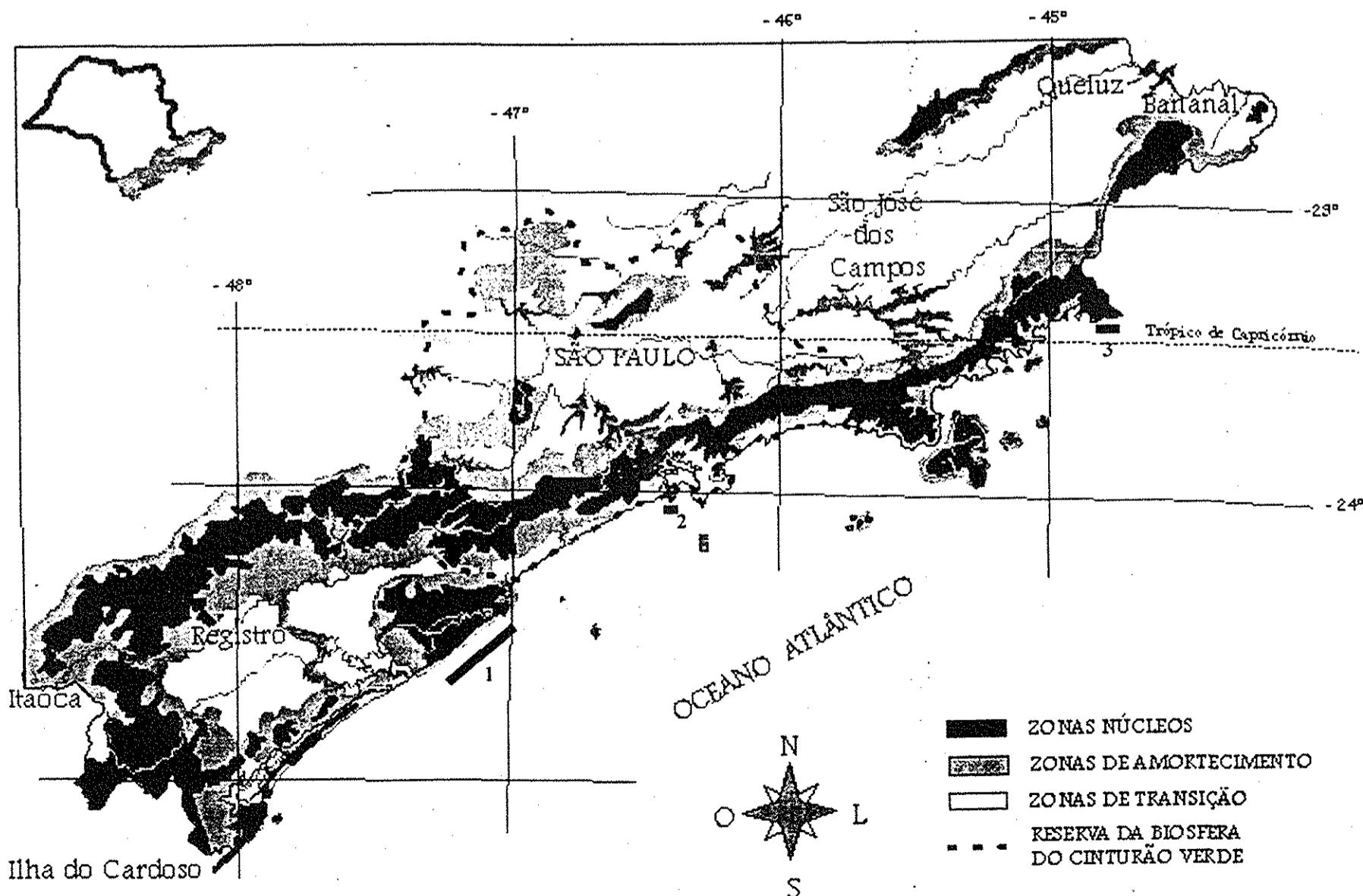


FIGURA 5 - INSERÇÃO DO PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ NA RBMA

■ Territórios suporte de fauna migratória na faixa continental do litoral protegidos pela legislação de Parques Estaduais e Estações Ecológicas. (1. Estação Ecológica Juréia-Itatins - 2. P.E. Xixová-Japuí - 3. Núcleo Picinguaba P.E.S.M.)
Fonte: Brasil (1996b) - adaptado.

coloquem em risco o patrimônio natural do Parque, existe também o fato de que a presença do Ministério do Exército na área, tem evitado que os vetores de alteração ambiental que incidem sobre os demais setores do Parque, atinjam o Setor Itaipu.

Há, ainda, que ser ressaltado a necessidade de proteção das cabeceiras do curso d'água que deságua na Praia da Enseada do Itaipu.

SETOR COSTÃO ROCHOSO E MAR



Vista do Mar da Baía de Santos e Costão Rochoso no Parque Estadual Xixová-Japuí

4.5 Setor Costão Rochoso e Mar

4.5.1. Localização e caracterização dos ecossistemas

Este setor engloba uma faixa de mar com largura média de 250 metros, incluindo a Ilha Marcelo Brandi à sudeste do Morro do Itaipu, totalizando cerca de 340 hectares. Inclui, ainda, todo o costão rochoso que circunda o Parque, na vertente voltada para o Oceano Atlântico, abaixo da linha de vegetação, nos municípios de São Vicente e Praia Grande. Compreende cerca de 12,5 Km de extensão, o que representa mais de 50% do perímetro da Unidade de Conservação.

4.5.2. Atributos naturais de interesse de proteção

• Abrigo de Fauna

O costão rochoso é um ecossistema recoberto por espécies transitórias (ouriço-do-mar, estrela-do-mar, pepino-do-mar e anêmona) e fixas (craca, algas, marisco e ostra), importantíssimas para a cadeia alimentar, já que servem de alimento para diversas espécies marinhas como as arraias, lagostas e tartarugas marinhas.

Na porção de mar abrangida pelo Parque, ocorrem algumas espécies de camarão, lagostas e diversas espécies de peixes como o badejo, garoupa, cação-martelo, espada, entre outras, além de algumas espécies de mamíferos marinhos como os golfinhos e botos, que são residentes, e a baleia Jubarte, que aparece no setor, migrando da Antártida para as águas mais quentes da Região Nordeste do Brasil, no início da primavera (HETZEL, 1993).

Das 21 espécies de porcelanideos (Crustacea) registradas para o litoral brasileiro, cinco ocorrem na Praia de Paranapuã associadas a colônias de poliquetos (MICHELETTI-FLORES, 1996).

4.5.3. Uso e ocupação atual

Em algumas áreas deste setor tem ocorrido a retirada de mariscos e ostras do costão, que comumente é efetuada por coletores profissionais, além de populares. Em quase toda a faixa de mar ocorre a pesca de arrasto de camarão, além da pesca com rede de espera para outros tipos de pescado.

A prática do surfe é tradicional na porção de mar da Praia de Itaquitanduva, há mais de vinte anos.

4.5.4. Vetores de alteração ambiental

• Coleta

A retirada indiscriminada de mariscos e ostras e a pesca de arrasto, que ocorrem com frequência neste setor, são as atividades mais prejudiciais hoje praticadas.

• Poluição das águas

A qualidade dos organismos extraídos neste setor, em especial dos mariscos, é comprometida pela má qualidade das águas que apresentam elevados índices de contaminação fecal além da indicação da presença de metais pesados, carregados pelas correntes vindas do estuário. (GIANESELLA-GALVÃO, 1978; SÃO PAULO, 1985; GIANINI, 1994). Esse fato acarreta problemas à saúde pública.

5. DIRETRIZES PRELIMINARES PARA O PLANO DE MANEJO

Para esta primeira fase de elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Xixová-Japuí, que consiste na sistematização das informações e produção de subsídios para detalhamento em etapas posteriores, serão apresentadas as principais diretrizes para elaboração dos programas de ação visando a efetiva implantação desta Unidade de Conservação.

As diretrizes foram estabelecidas considerando a vocação de cada setor, resultante dos atributos naturais e histórico/culturais definidos e descritos acima, associados com a legislação ambiental incidente sobre a área.

Além das diretrizes específicas para cada um dos setores, foram identificadas diretrizes de caráter geral, que deverão ser implementadas em todo o território do Parque.

5.1 Diretrizes de caráter geral

- Conservação dos atributos naturais/históricos/culturais e paisagísticos que motivaram a criação do Parque;
- Recuperação de áreas degradadas;
- Demarcação das divisas do Parque em campo, incluindo a instalação de marcos de concreto e placas de sinalização;
- Planejamento e desenvolvimento de ações de proteção através de trabalho integrado com a Polícia Florestal e de Mananciais e órgãos municipais;
- Equacionamento e encaminhamento de soluções junto à Procuradoria Geral do Estado objetivando a regularização fundiária;
- Estabelecimento de critérios e planejamento para divulgação do Parque nos meios de comunicação e também junto à comunidade do entorno;
- Implantação de programa de administração, equacionando a implantação de sede administrativa, equipamentos e outros itens;
- Inserir o Parque Estadual Xixová-Japuí nas prioridades para busca de recursos através de parcerias e investimentos internacionais.

5.2 Diretrizes para cada um dos Setores

5.2.1 Setor Paranapuã

- Implementação de mecanismos que garantam a proteção aos espaços utilizados por aves migratórias;
- Planejamento e regulamentação das atividades voltadas à pesquisa e educação ambiental, utilizando e adequando a infra-estrutura disponível no setor, dentro de capacidade suporte pré determinada;
- Recuperação do Morro da Prainha, através do desenvolvimento de atividades de controle de espécies invasoras e introdução de espécies nativas;
- Estabelecimento de mecanismos de ação conjunta entre o Instituto Florestal, Centro de Ensino e Pesquisa do Litoral Paulista -CEPEL/UNESP, Marinha do Brasil e Prefeitura Municipal de São Vicente.
- Priorização da demarcação da divisa do Parque no Morro da Prainha (área de maior pressão/invasão e risco geotécnico), considerando necessariamente o desenvolvimento de ações de caráter sócio-educativo junto à comunidade que ocupa essas áreas;
- Consulta ao Ministério da Marinha para realização de ações não previstas no Convênio firmado entre esse Ministério e o CEPEL/UNESP, na área sob seu domínio.

5.2.2 Setor Curtume/Itaquitanduva

- Priorização para o equacionamento da questão fundiária, viabilizando a posse do Estado na área, provisória ou definitiva;
- Elaboração de programa de uso para os edifícios existentes e para os espaços que não apresentam cobertura vegetal nativa, inclusive para o espaço remanescente na antiga pedreira;
- Elaboração de projetos arquitetônicos e complementares para a restauração / ampliação dos edifícios existentes ou construção de novas edificações, anexos, obras de drenagem, viárias entre outras. (considerando programa de uso pré estabelecido e interesse histórico/cultural);
- Planejamento e regulamentação das atividades de visitação pública voltadas para recreação/lazer, cultura, pesquisa e educação ambiental, integrando as áreas do curtume, à trilha e às praias de Itaquitanduva;

- Recuperação do meio físico ao longo da trilha que leva às praias de Itaquitanduva e da vegetação, em algumas porções da vertente voltada para o Mar Pequeno, e em grande parte da vertente voltada para o Oceano Atlântico;
- Estabelecimento de mecanismos de ação conjunta entre o Instituto Florestal, Instituições de Ensino e Pesquisa, iniciativa privada, organizações não governamentais e órgãos municipais e estaduais;

5.2.3 Setor Xixová

- Conservação das formações florestais existentes;
- Planejamento e regulamentação das atividades voltadas à visitação pública, pesquisa e educação ambiental;

- Recuperação das áreas localizadas na baixa encosta do Morro do Xixová, limítrofes ao Setor Curtume/Itaquitanduva;
- Estabelecimento de mecanismos de ação conjunta entre o Instituto Florestal e Instituições de Ensino e Pesquisa.

5.2.4 Setor Itaipu

- Consulta ao Ministério do Exército objetivando o planejamento e a regulamentação de atividades de visitação pública voltadas à educação ambiental e pesquisa, com ênfase à interpretação do patrimônio histórico e cultural existente na área, através de ação conjunta entre o Estado, Município de Praia Grande e o Ministério do Exército.
- Restauração das edificações históricas da Fortaleza de Itaipu

5.2.5. Setor Costão / Mar

- Conservação dos ecossistemas associados aos costões rochosos e ecossistemas marinhos;
- Estabelecimento de ações de controle efetivo das atividades predatórias praticadas no setor marítimo;
- Uso público regulamentado voltado para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, pesquisa e recreação/lazer nas áreas de contato entre os costões e as praias de Itaquitanduva, Ponta da Fortaleza na Praia de Paranapuã e em alguns pontos da Ponta de Itaipu;
- Estabelecimento de mecanismos de ação conjunta entre o Instituto Florestal, Instituições de Ensino e Pesquisa, a Marinha do Brasil, Ministério do Exército e órgãos públicos municipais e estaduais

5.3 Diretrizes para a área de entorno

Considerando o que dispõe a Resolução CONAMA Nº 013/90, no que se refere à implantação de atividades no raio de 10 km em relação aos limites das Unidades de Conservação, e outras ações necessárias à proteção e recuperação ambiental dos atributos do Parque, são apresentadas a seguir diretrizes preliminares para a zona envoltória do Parque Estadual Xixová-Japuí:

- Preservação da visualização do maciço a partir das áreas envoltórias, garantindo a manutenção dos atributos paisagísticos protegidos pelo Parque;
- Manutenção e recuperação dos maciços florestais contíguos aos limites do Parque, necessários à proteção da biota e da estabilidade das encostas;
- Manutenção e recuperação, quando necessário, das áreas de preservação permanente;
- Manutenção das condições microclimáticas necessárias à proteção da biota do Parque, em especial nas áreas junto às bordas do maciço florestal, principalmente com relação a insolação das vertentes, incidência de iluminação artificial, ventos, dentre outros fatores;
- Conservação ou recuperação da qualidade das águas dos rios e córregos adjacentes aos limites do Parque, em especial daquele que drena para o interior da unidade, na Enseada do Itaipu;
- Recuperação da qualidade das águas marinhas que circulam no Parque, visando minimizar os impactos resultantes dos resíduos que atingem a unidade de conservação.
- Manutenção da qualidade do ar, evitando-se a instalação de fontes poluidoras;
- Garantia de condições mínimas de riscos à biota do Parque, relacionadas ao armazenamento, transporte e distribuição de substâncias químicas poluentes e inflamáveis;
- Elaboração de um zoneamento da área de entorno em conjunto com as Prefeituras Municipais, objetivando a incorporação de diretrizes para uso e ocupação do solo aos Planos Diretores.

6. CONCLUSÃO

Esta primeira fase do Plano de Manejo deverá subsidiar a realização das fases seguintes, que deverão contar com a participação da comunidade local, em especial os poderes públicos municipais, as instituições de ensino e pesquisa, órgãos federais.

Esta participação dar-se-á através de discussões temáticas, para aprofundamento das diretrizes ora apresentadas, objetivando a implementação das ações de implantação do Parque, mecanismos de formalização de parcerias para a gestão participativa da Unidade, bem como de busca de recursos para viabilização da execução dos programas a serem definidos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F.F.M. Fundamentos geológicos do relevo paulista. *Boletim do Instituto Geográfico e Geológico*, n.41, 1964.
- BRASIL. Conselho Nacional de Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado de São Paulo. Costa Neto, J.B. (org.). Série Cadernos da Reserva da Biosfera, Caderno nº5, 46p., 1996b.
- BRASIL. IBGE. Projeto RADAMBRASIL. Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e uso Potencial da Terra. Rio de Janeiro, RJ. Folhas SF. 23/24 Rio de Janeiro/Vitória. 1983.

BRASIL. Legislação. Lei nº 4.771 de 15 de setembro. Institui o Novo Código Florestal. Diário Oficial da União. 1965.

BRASIL. Legislação. Resolução nº 01 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA de 31 de janeiro de 1994. Diário Oficial da União, 1994.

BRASIL. Legislação. Resolução nº 07 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA de 23 de julho de 1996. Diário Oficial da União. 1996a.

BRASIL. Legislação. Resolução nº 13 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA de 06 de dezembro de 1990. Diário Oficial da União, 1990.

CALIXTO, B. Capitânias Paulistas. Casa Duprat e Casa Mayença, 2ªed. São Paulo, 306p., 1927.

COSTA NETO, J.B. coord. Relatório de Atividades do Grupo de Trabalho "Captação/Adução de água e esgotamento sanitário no interior e nas zonas envoltórias das unidades de conservação no Litoral e Vale do Ribeira". 1995. 12p. (relatório de circulação interna) Instituto Florestal, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 1995.

FERREIRA, A.B.H. Novo dicionário da língua portuguesa. Ed. Nova Fronteira. 2ª ed., 1865p., 1986.

FRANCINI, R. B. Considerações sobre a fauna de borboletas do Complexo Japuí-Xixová-Itaipu, municípios de São Vicente e Praia Grande, SP. São Paulo, SP. 04 P. 1992.

GIANESELLA-GALVÃO, S. M. F. Produção primária da Baía de Santos, Estado de São Paulo: Aspectos sobre a eficiência fotossintética num ambiente marinho poluído. São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Oceanográfico - USP. São Paulo, SP. 53 p. 1978., apud MICHELETTI-FLORES, C. V. Ecologia Populacional de Porcelanídeos (Crustacea, Anomura) em Aglomerados de *Phragmatopoma lapidosa* (Polychaeta, Sabellariidae) na Praia de Paranapuã, São Vicente, SP. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Biociências da UNESP. Botucatu, SP. 94 p. 1996.

GIANINI, R. Estrutura das Comunidades de Peixes da Zona de Arrebentação do Litoral Sudeste do Brasil. São Paulo, SP. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto Oceanográfico - USP. São Paulo, SP. 156 p. 1994., apud MICHELETTI-FLORES, C. V. Ecologia Populacional de Porcelanídeos (Crustacea, Anomura) em Aglomerados de *Phragmatopoma lapidosa* (Polychaeta, Sabellariidae) na Praia de Paranapuã, São Vicente, SP. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Biociências da UNESP. Botucatu, SP. 94 p. 1996.

HARRISON, P. Seabirds: na identification guide. London: Christopher Helm. Publisher, 1983.

HAYMAN, P., MARCHANT, J., PRATER, T. Shorebirds: an identification guide. Boston: Houghton Mifflin Company, 411p., 1986.

HETZEL, B. Baleia, botos e golfinhos: guia de identificação para o Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

KRISTOSCH, G. Comunicação pessoal, 1997.

MATHEUS, D.R., MACHADO, K.M.G., BONONI, V.L.R. Aplicação de fungos basidiomicetos nativos do Brasil na despoluição de solos contaminados com organoclorados. Resumos do II Congresso Latino Americano de Micologia. Havana, p.65, 1996.

MENDES, I. A.; GOMES, A. D. & TEIXEIRA, P. R. Laudo Técnico sobre a intervenção antrópica nas vertentes do morro da Prainha, São Vicente, SP. CEPEL/UNESP. 16 p. 1994.

MICHELETTI-FLORES, C. V. Ecologia Populacional de Porcelanídeos (Crustacea, Anomura) em Aglomerados de *Phragmatopoma lapidosa* (Polychaeta, Sabellariidae) na Praia de Paranapuã, São Vicente, SP. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Biociências da UNESP. Botucatu, SP. 94 p. 1996.

NEVES, T. & OLIVEIRA, F. Parecer Técnico - Abertura da Praia de Paranapuã à Visitação Pública. Santos, SP. Instituto Florestal. 09 p. 1995.

PRAIA GRANDE, Município. Legislação. Lei complementar nº 152, de 26 de dezembro de 1996. Praia Grande, 1996.

PRANDINI, F.L., et al. A cobertura vegetal nos processos e evolução do relevo: o papel da floresta. Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas, Campos do Jordão, SP, 12 a 18/09/82. Silvicultura em São Paulo, c.16ª, parte 3, p.1568-1582, 1982.

SANTOS, F. M. História de Santos. São Vicente, SP. primeiro volume, 2ª edição. Editora Caudex Ltda. 188 p. 1986.

SÃO PAULO, Estado. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. Carta do Meio Ambiente da Baixada Santista. São Paulo, SP. 34 p. 1985.

SÃO PAULO, Estado. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. Avaliação do Estado de Degradação dos Ecossistemas da Baixada Santista-SP. São Paulo, SP. 45p. 1991.

SÃO PAULO, Estado. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. Relatório de Balneabilidade das Praias Paulistas 1992. São Paulo, SP. Série Relatórios, junho/93. 110 p. 1993.

SÃO PAULO, Estado. Legislação. Decreto nº 25.341 e anexo de 04 de junho de 1986. Aprova o Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 1986.

SÃO PAULO, Estado. Legislação. Decreto nº 37.536, de 27/09/93: Cria o Parque Estadual Xixová-Japuí e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 1993.

SÃO VICENTE, Município. Legislação. Lei 66-A de 21 de novembro de 1991, São Vicente, 1991.

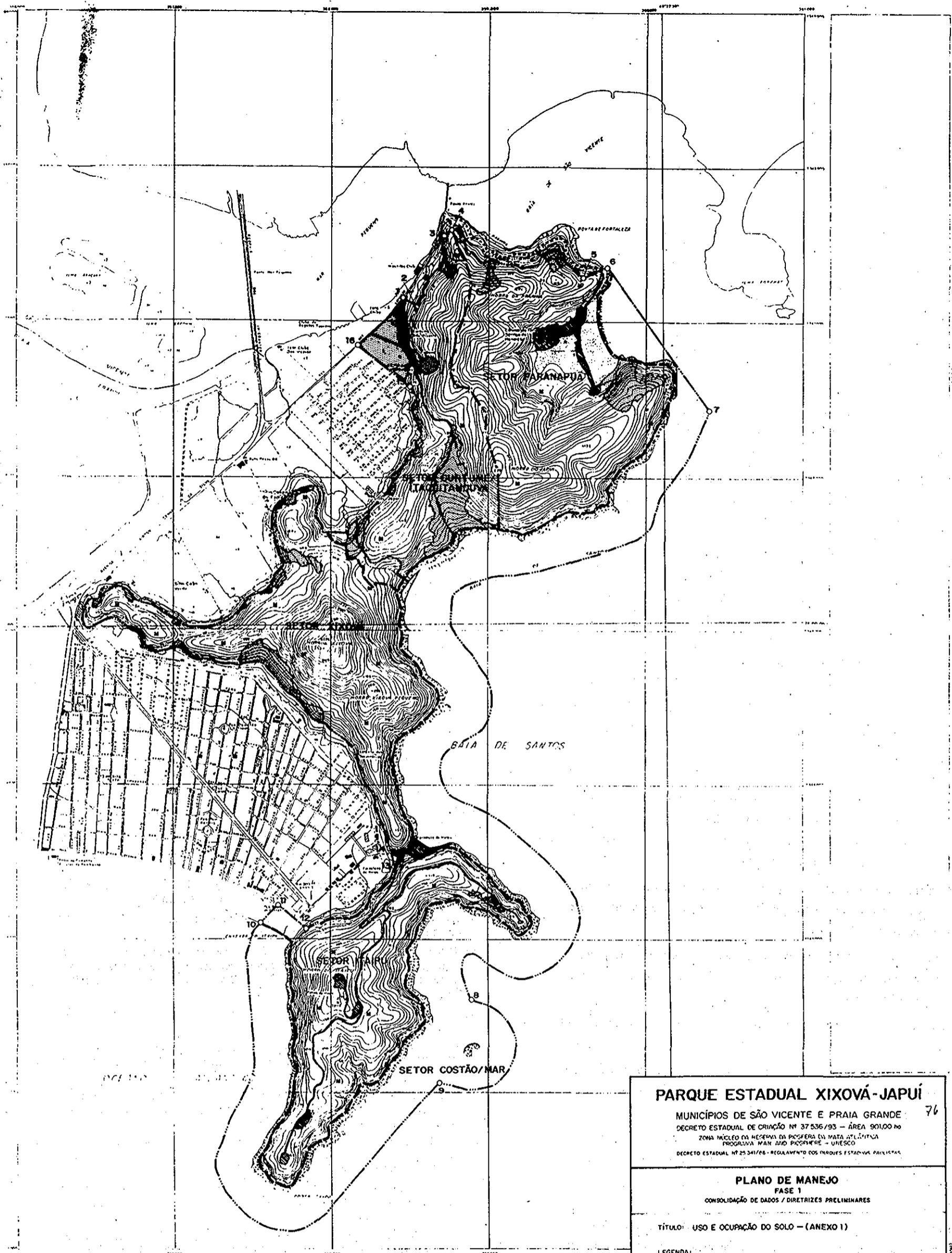
SÃO VICENTE, Município. Legislação. Lei orgânica do Município de São Vicente. São Vicente, 101p., 1990.

SILVA, E.B. Importância da Preservação do "Porto das Naus" e do Curtume São Vicente. São Vicente, SP. Centro de Ensino e Pesquisa do Litoral Paulista - CEPEL. Breve relato. 3p., 1993.

WINIK, S. & NAMORA, R. C. Censo preliminar das Aves Marinhas migratórias na praia de Paranapuã - Parque Estadual Xixová-Japuí, São Vicente - SP. São Vicente, SP. relatório de estágio. 11 p. 1996.

7.1 Outras fontes consultadas

- Processo SMA nº 40.722/92 (Criação do P.E. Xixová-Japuí) Interessado Câmara Municipal de São Vicente Assunto: Referente ao requerimento 75/92, solicitando providências quanto à criação de um Parque Nacional ou Estadual, ou transformação em Área de Proteção Ambiental.
- NEVES, T. Parecer Técnico sobre a importância da preservação da Praia de Itaquitanduva. 18p.(processo-SMA.nº40.868/96).



PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUI
 MUNICÍPIOS DE SÃO VICENTE E PRAIA GRANDE
 DECRETO ESTADUAL DE CRIAÇÃO Nº 37.536/93 — ÁREA 501,00 ha
 ZONA NÚCLEO DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA
 PROGRAMA MAN AND BIOSPHERE — UNESCO
 DECRETO ESTADUAL Nº 25.341/96 — REGULAMENTO DOS PARQUES ESTADUAIS PAULISTAS

PLANO DE MANEJO
 FASE 1
 CONSOLIDADO DE DADOS / DIRETRIZES PRELIMINARES

TÍTULO: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO — (ANEXO 1)

LEGENDA:

| | | | |
|--|---|--|--|
| | ÁREAS COMORTES POR VEGETAÇÃO ORIGINAL FORMANDO ZONAS FLORÍSTICAS EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO E CULTURAS ABANDONADAS | | FORMAÇÃO DE PRAIA E RESERVA EM REGENERAÇÃO |
| | ÁREA DE USO INTENSIVO | | FLORESTA OMBRÓFILA DENSA |
| | ÁREA SOB EFEITO DE EROSIÃO | | LIMITE DE SETOR |
| | PECUARIA DESTRUIDA | | |

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
 COORDENADORIA DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS, DOCUMENTAÇÃO E PESQUISA AMBIENTAL
 INSTITUTO FLORESTAL
 DIVISÃO DE RESERVAS E PARQUES ESTADUAIS
 unesp CEPREL — CENTRO DE ENSINO E PESQUISA DO LITORAL PAULISTA

CONVERSÃO CARTOGRÁFICA

ESCALA 1:10.000

LEGENDA:

| | | | |
|--|--------------------|--|------------------|
| | Rodovia | | Curvas de nível |
| | Linhas de drenagem | | Alturas pontuais |
| | Limites municipais | | Limites de setor |

NOTAS:

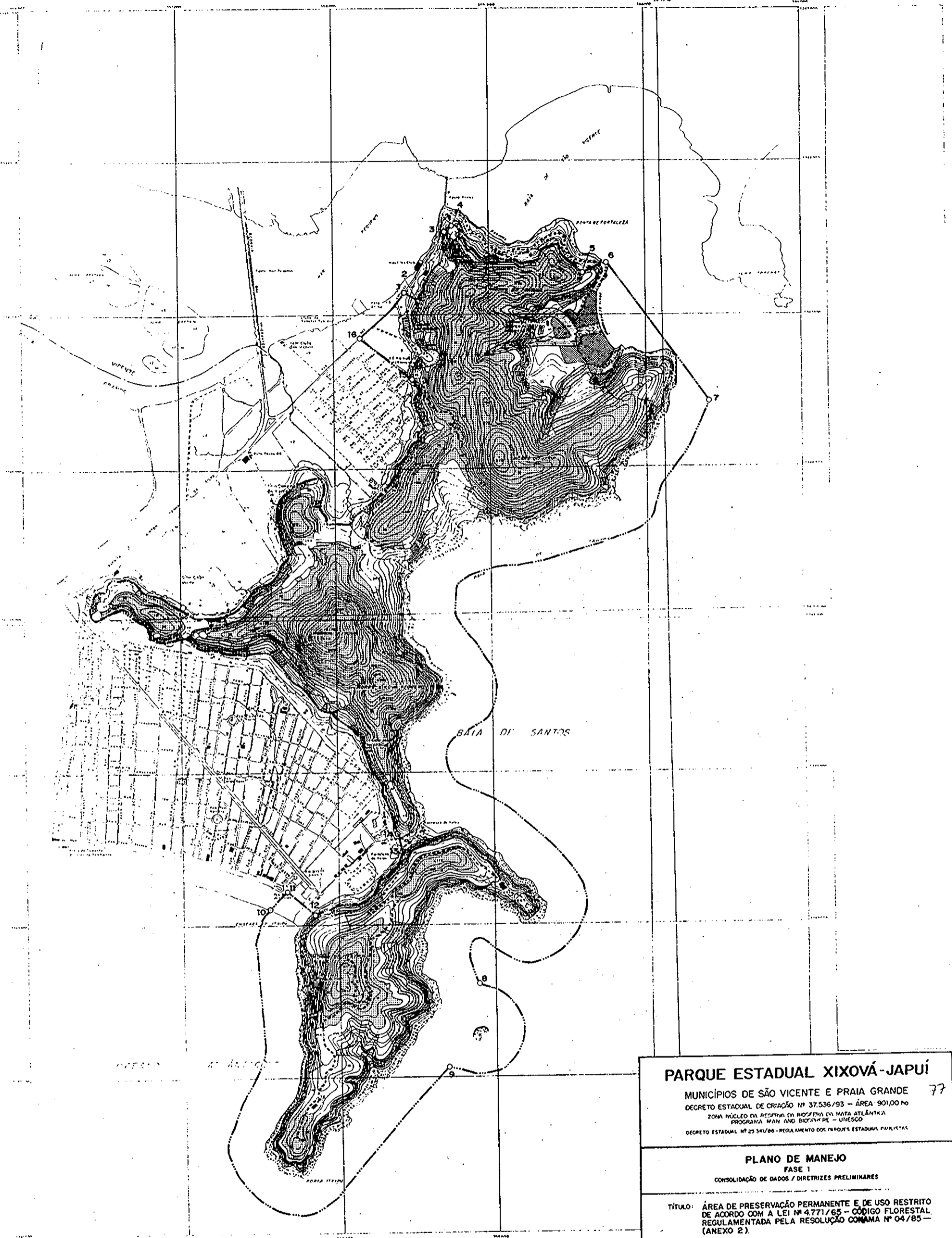
1. O plano cartográfico do terreno de São Paulo é o UTM, com a projeção UTM, Datum de 1956.

2. O datum de 1956 é o datum de referência para o sistema de coordenadas UTM.

3. As alturas pontuais foram obtidas por nível de precisão média.

4. A escala horizontal é de 1:10.000 e a escala vertical é de 1:10.000.

5. A orientação da imagem é a mesma da orientação do terreno.



PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ

MUNICÍPIOS DE SÃO VICENTE E PRAIA GRANDE 77
 DECRETO ESTADUAL DE CRIAÇÃO Nº 37.536/93 — ÁREA 901,00 ha
 ZONA NÚCLEO DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA
 PROGRAMA MAN AND BIOSPHERE — UNESCO
 DECRETO ESTADUAL Nº 25.341/88 — REGULAMENTO DOS PARQUES ESTADUAIS PAULISTAS

PLANO DE MANEJO
 FASE 1
 CONSOLIDAÇÃO DE DADOS / DIRETRIZES PRELIMINARES

TÍTULO: ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E DE USO RESTRITO DE ACORDO COM A LEI Nº 4.771/65 — CÓDIGO FLORESTAL REGULAMENTADA PELA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 04/85 — (ANEXO 2).

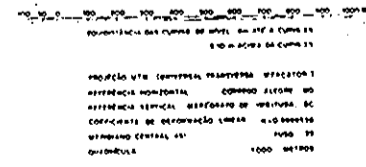
- LEGENDA:
- TOPO DE MORRO, MONTES, MONTANHAS E SERRAS (Art. 2º, inciso 4)
 - NAS ENCOSTAS OU PARTES DESTAS COM DECLIVIDADE SUPERIOR A 40% EQUIVALENTE A 100% NA LINHA DE MAIOR DECLIVE NÃO É PERMITIDA A DEGRADAÇÃO DE FLORESTAS EXISTENTES EM ÁREAS DE INCLINAÇÃO ENTRE 20% E 40% SO SENDO NECESSÁRIAS A EXTRAÇÃO DE TONOS QUANDO EM REGIME DE UTILIZAÇÃO RACIONAL, QUE VISE REPERCUMENTOS PERMANENTES (Art. 2º, inciso 5, Art. 12º)
 - AO LONGO DOS RIOS OU DE QUALQUER CURSO D'ÁGUA, DESDE O NÍVEL MAIS ALTO EM FAIXA MARGINAL, COM LARGURA MÍNIMA DE 10 METROS PARA OS CURSOS D'ÁGUA DE MENOS DE 10 METROS DE LARGURA (Art. 2º, inciso 6, inciso 7)
 - NAS RESTIMAS, COMO FIXADORAS DE DUNAS OU ESTABILIZADORAS DE MARGEM (Art. 2º, inciso 7)

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
 COORDENADORIA DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS, DOCUMENTAÇÃO E PESQUISA AMBIENTAL
 INSTITUTO FLORESTAL
 DIVISÃO DE RESERVAS E PARQUES ESTADUAIS
 unesp CEPEL - CENTRO DE ENSINO E PESQUISA DO LITORAL PAULISTA

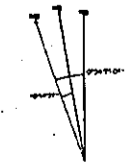
CONVERSÕES CARTOGRÁFICAS

| Simbolização | Descrição |
|--------------|----------------------------|
| | Curvas de nível |
| | Rodovias |
| | Áreas urbanas |
| | Rios |
| | Arroyos |
| | Lagos |
| | Montanhas |
| | Colinas |
| | Vales |
| | Outros pontos de interesse |

ESCALA 1:10.000



LOCALIZAÇÃO DO PARQUE NO ESTADO



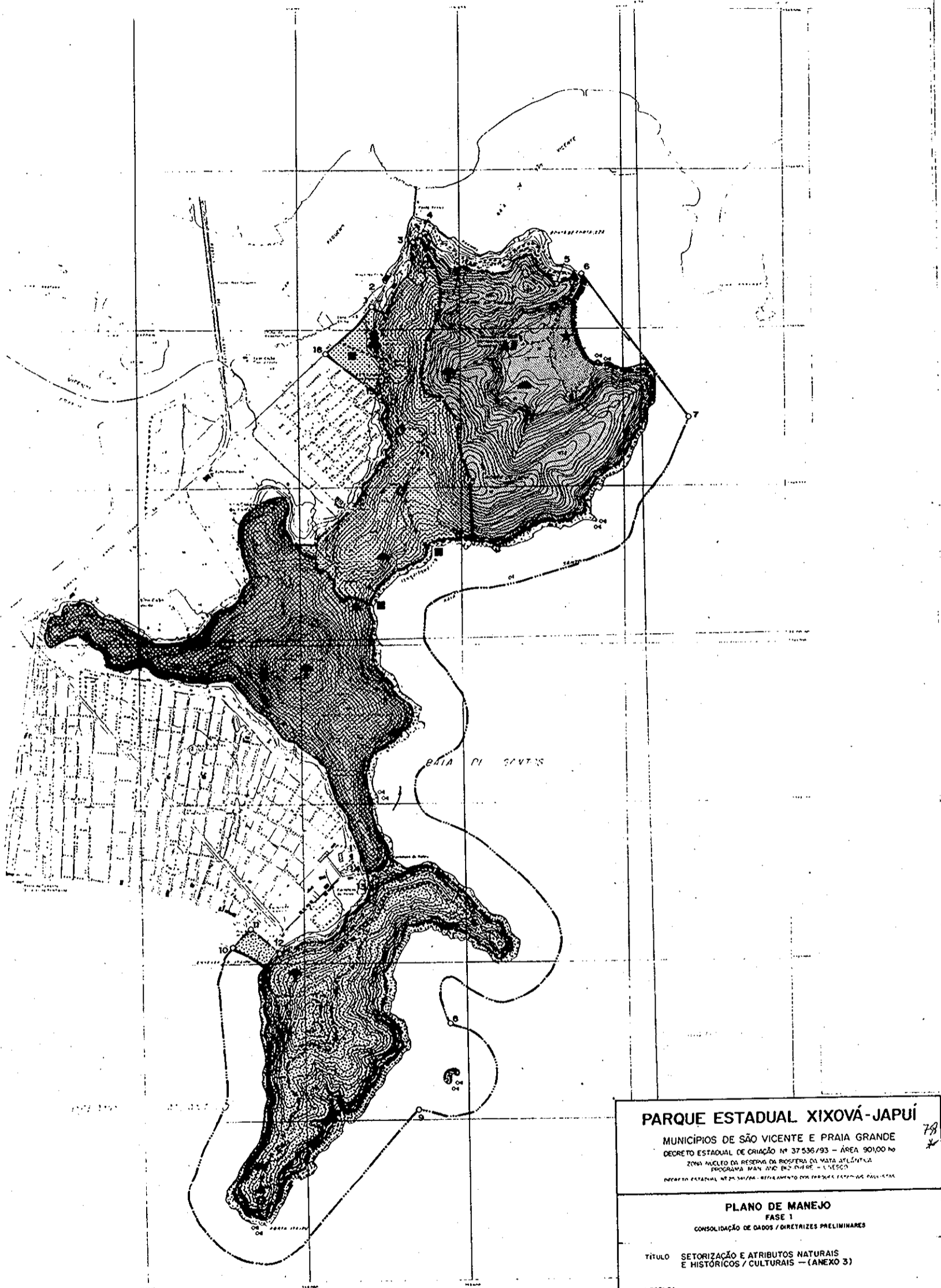
A REGULAGEM ORIENTADA
 PARA ANÁLISES DE 0,001

PLANO CARTOGRÁFICO DO PARQUE
 DE SÃO PAULO - IBC/IBRAN
 PRIMEIRA EDIÇÃO 1988
 FOLHA Nº 05-10-8-1-1-10-1
 DE 05-10-8-1-1-10-1
 HORIZONTALIDADE Nº 05-10-8-1-1-10-1
 RESTRIÇÃO Nº 05-10-8-1-1-10-1

Diário Oficial

Estado de São Paulo

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



PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUI

MUNICÍPIOS DE SÃO VICENTE E PRAIA GRANDE
 DECRETO ESTADUAL DE CRIAÇÃO Nº 37.536/93 - ÁREA 501,00 ha
 ZONA NÚCLEO DA RESERVA DE PROTEÇÃO DA MATA ATLÂNTICA
 PROGRAMA MAN AND BIOSPHERE - UNESCO
 DECRETO ESTADUAL Nº 25.343/94 - REGULAMENTO DO PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUI

PLANO DE MANEJO FASE 1 CONSOLIDAÇÃO DE DADOS / DIRETRIZES PRELIMINARES

TÍTULO SETORIZAÇÃO E ATRIBUTOS NATURAIS E HISTÓRICOS / CULTURAIS - (ANEXO 3)

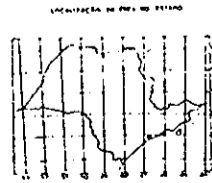
LEGENDA

| | | |
|---|--|--|
| DIVISA DOS SETORES | | |
| | | |
| | | |
| ATRIBUTOS NATURAIS E HISTÓRICOS/CULTURAIS | | |
| | | |
| | | |
| | | |

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ESCALA 1:10.000



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
 COORDENADORIA DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS, DOCUMENTAÇÃO E PESQUISA AMBIENTAL
 INSTITUTO FLORESTAL
 DIVISÃO DE RESERVAS E PARQUES ESTADUAIS
 unesp CEPÊL - CENTRO DE ENFERM E PESQUISA DO LITORAL PAULISTA