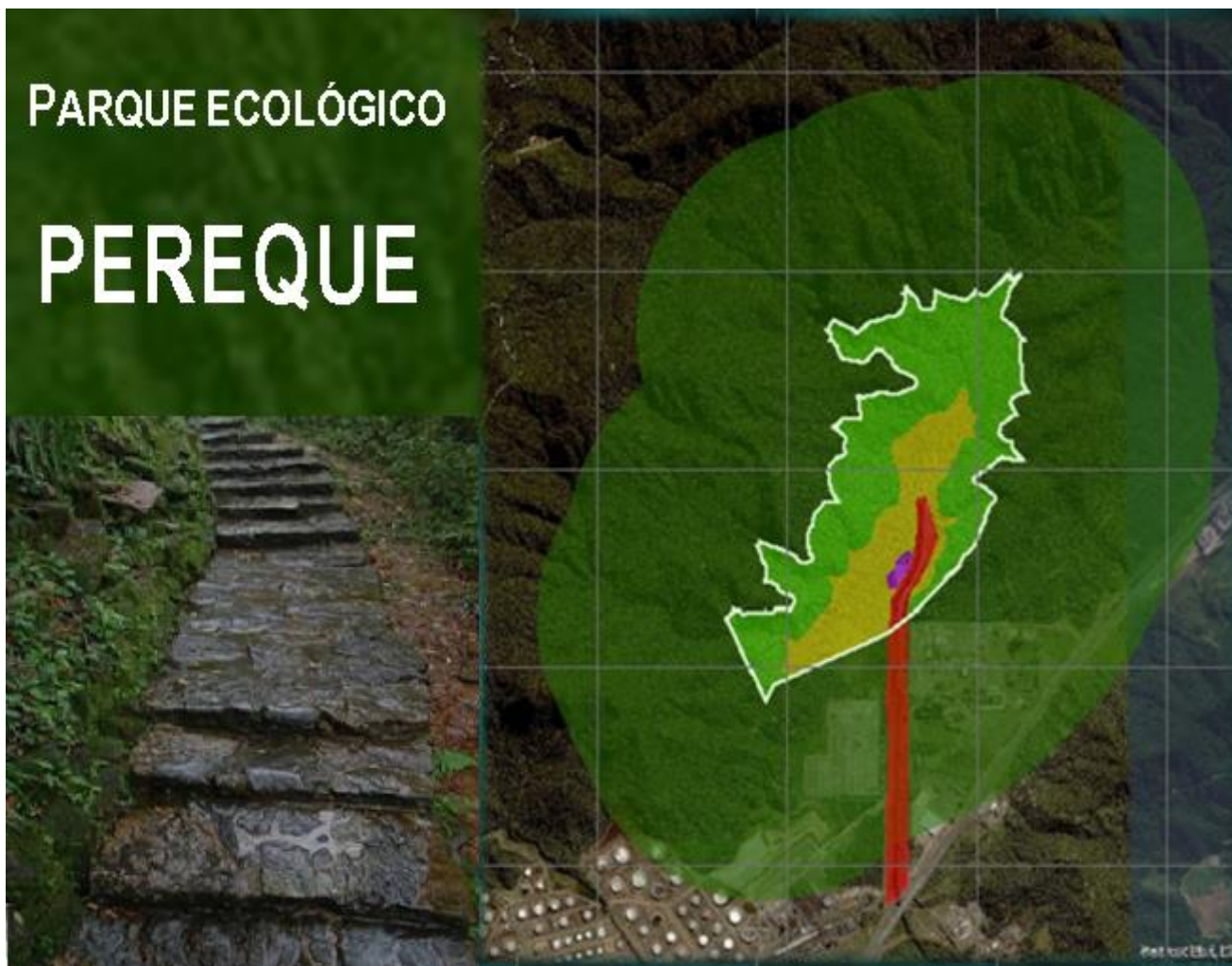




Plano de Manejo



Cubatão, 14 de Agosto de 2014

Versão revisada em agosto 2015 e outubro 2019

COORDENAÇÃO GERAL

Claudio Augusto Oller Nascimento

Apoio Executivo

Sílvia Maria Sartor
Marilda Mendonça Guazzelli Ramos
Osmar Francisco Gomes
Luciano Marcos
Renato Lima

EQUIPE EXECUTORA

Meio Físico

Vanessa Zanetich Acquafreda	Coordenador
-----------------------------	-------------

Vegetação e Flora

Euder Glendes Andrade Martins	Coordenador
Daniela Gomes Almeida Costa	Bolsista

Fauna

Miriam Mitsue Hayashi	Coordenador
Eduardo Henrique Peixoto	Bolsista
Fabio de Almeida Cunha Santos	Bolsista
Alex Cruz	Bolsista

Patrimônio Histórico e Cultural e Socioeconomia

Jorge Mauricio Herrera Acuña	Coordenador
Ceumar Rampazzo	Bolsista
Thais Tairini Souza dos Santos	Bolsista
Samanta Ferreira	Bolsista
Bianca Godoy	Bolsista

Uso Público

Carlos Henrique Ferreira Carvalho	Coordenador
Ceumar Rampazzo	Bolsista
Gabriela Silva de Almeida	Bolsista
Ingrid Magnone da Silva Jesus	Bolsista
Lais Monteiro	Bolsista

Geoprocessamento

Silvia M. Sartor	Coordenadora
Juliana Tristão Pires	Colaboradora
Marcos Rosa	Colaborador
Eduardo Rosa	Colaborador

APRESENTAÇÃO

Apesar de ter sido oficialmente criado em 1990, numa área que hoje corresponde ao Parque Ecológico do Perequê (PEP) em Cubatão, São Paulo, o local possui uma história muito mais longa. Uma história que remonta ao Brasil colônia, mais especificamente entre os séculos XVI a XVII, quando os viajantes e aventureiros que partiam da baixada santista rumo ao então planalto do Piratininga, passavam obrigatoriamente pelo leito do Rio Perequê.

Além desta importância histórica, a criação do PEP e a sua existência no município de Cubatão, representam marcos na luta contra a degradação ambiental ocorrida na região após anos de contaminação de solo, ar e águas, causados pelo pólo petroquímico de Cubatão. Além disso, as piscinas naturais do Rio Perequê são, desde antes mesmo da sua criação, uma das principais referências de recreação do município de Cubatão, que é o único da baixada santista que não é banhado diretamente pelo mar.

Regionalmente, o PEP contribui ativamente para a conservação de uma das mais extensas e contínuas áreas florestais, de um dos mais biodiversos e ameaçados biomas do país, a Mata Atlântica. Mais localmente, a existência do PEP dialoga diretamente com o Parque Estadual da Serra do Mar, a maior unidade de conservação da Mata Atlântica brasileira.

Por toda essa importância municipal e estadual e após quase 25 anos de existência, é imprescindível que o PEP tenha seu próprio plano de manejo.

Previsto por lei federal, um plano de manejo é a carta-magna de qualquer unidade de conservação. Nele estão contidas todas as informações, objetivos, normas e proposições para auxiliar a gestão, manejo e proteção de uma unidade de conservação. Além disso, esse documento serve como instrumento de participação, controle e acompanhamento da sociedade civil no planejamento e funcionamento do PEP.

Este documento tem ainda a finalidade de atender ao disposto no contrato celebrado entre a Anglo American Copebras Ltda. e a Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP), incluindo a Prefeitura Municipal de Cubatão. Está vinculado aos trabalhos de Pesquisa e Desenvolvimento de Projetos Ambientais vinculados ao “Programa Cubatão Sustentável”. O “Programa Cubatão Sustentável” é um conjunto de projetos que tem como missão promover a restauração e conservação dos recursos naturais do PEP e o desenvolvimento social, educacional e profissional de jovens da região de Cubatão. Oriundo de um Termo de Compromisso e Ajustamento de Conduta (TAC), celebrado entre o Ministério Público do Estado de São Paulo/Promotoria de Justiça do Meio Ambiente de Cubatão, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e a Anglo American Copebras Ltda. em 29 de setembro de 2010, o “Programa Cubatão Sustentável” visa atender ao compromisso da

FUSP/CEPEMA-USP em elaborar, entre outros documentos, o plano de manejo do PEP.

Não posso deixar de agradecer à equipe que realizou este trabalho. O Plano de Manejo foi elaborado incluindo atividades de jovens inseridos no Programa de Jovens, Meio Ambiente e Integração Social (PJ MAIS) do Núcleo de Educação Ecoprofissional de Cubatão. A eles também agradeço.

Portanto, é com grande prazer que o CEPEMA oferece à municipalidade de Cubatão e à gestão do PEP este plano de manejo. Esperamos sinceramente que as informações e sugestões contidas neste documento sirvam de ajuda para que o PEP cumpra seus objetivos

São Paulo, 14 de agosto de 2014

Claudio Augusto Oller do Nascimento

Diretor Executivo
CEPEMA - USP

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	9
1.2. O PARQUE ECOLÓGICO DO PEREQUÊ (PEP).....	10
1.3. HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DO PEP	11
1.4. O PLANO DE MANEJO DO PEP	12
1.5. FICHA TÉCNICA DO PEP	14
2. METODOLOGIA	15
2.1. LOCALIZAÇÃO E LIMITES DO PEP	15
2.2. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES METODOLÓGICAS.....	17
2.2.1. Diretrizes gerais	17
2.2.2. Planejamento Integrado e Participativo	18
2.3. METODOLOGIA UTILIZADA NOS LEVANTAMENTOS TEMÁTICOS	19
2.4. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	19
2.5. CARACTERIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	20
2.5.1. Composição da vegetação arbórea	20
2.5.2. Composição da vegetação herbáceo-arbustiva	20
2.5.3. Peixes	21
2.5.4. Anuros.....	22
2.5.5. Répteis.....	23
2.5.6. Avifauna.....	25
2.5.7. Morcegos	26
2.6. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	27
2.6.1. Patrimônio Histórico e Cultural	27
2.6.2. Do referencial teórico-metodológico	29
2.7. SOCIOECONOMIA	30
2.8. USO PÚBLICO	33
2.9. OBSERVAÇÕES DE CAMPO	34
2.10. FLUXO DE VISITANTES	34
2.11. PESQUISA SOCIAL APLICADA: SURVEY	35
2.12. ZONEAMENTO	36
2.13. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	37
2.13.1. Contextualização do Meio Físico	37
2.13.2. Clima regional	38
2.14. HIDROGRAFIA REGIONAL	39
3. GEOLOGIA REGIONAL.....	40
3.1. GEOMORFOLOGIA REGIONAL	42
3.2. AVALIAÇÃO DE FRAGILIDADES AMBIENTAIS.....	41
4. CARACTERIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	45
4.1. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL	45
4.2. A SERRA DO MAR	45
4.3. A MATA ATLÂNTICA.....	46
4.4. A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM CUBATÃO	46
4.5. VEGETAÇÃO	47
4.6. FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUBMONTANA.....	48
4.7. FLORA	49
4.8. FAUNA	50

4.9.	ICTIOFAUNA	50
4.10.	HERPETOFAUNA.....	50
4.11.	ANUROFAUNA	51
4.12.	MORCEGOS	52
4.13.	AVIFAUNA.....	53
5.	CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	54
5.1.	PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL	55
5.1.1.	Antecedentes históricos e aspectos da colonização de Cubatão	55
5.1.2.	Pré-história de Cubatão: O homem do Sambaqui.....	56
5.1.3.	Período Pré-Colonial.....	57
5.1.4.	Séculos XVI a XIX.....	58
5.1.5.	Século XIX	60
5.1.6.	Século XX - Período Pré-industrial.....	62
5.1.7.	Século XX - Período industrial	64
5.1.8.	Degradação ambiental e poluição.....	65
5.1.9.	Patrimônio Cultural Material e Imaterial do PEP	67
5.1.10.	Pré-história.....	67
5.1.11.	Século XVI a XX – A importância do Rio Perequê	67
5.1.12.	Sítio histórico do Parque Perequê.....	69
5.2.	SOCIOECONOMIA	72
5.2.1.	Caracterização sócio-econômica de Cubatão.....	72
5.2.2.	Grupos sociais e/ou de interesse.....	80
5.2.3.	Frequentadores do PEP - População local e de cidades dos arredores	80
5.2.4.	Os Evangélicos e Afro-brasileiros (Umbanda e Candomblé)	82
5.2.5.	Ecoturistas	84
5.2.6.	Empresas de ecoturismo e estudos do meio	85
5.2.7.	Pesquisadores e estudantes.....	85
5.2.8.	Indústrias	86
5.2.9.	Poder Público e políticos locais.....	87
5.2.10.	Forças Armadas (exército).....	88
5.2.11.	Conflitos na área do PEP	88
5.3.	USO PÚBLICO	95
5.3.1.	Estimativa de fluxo dos visitantes	95
5.3.2.	Caracterização dos visitantes	97
6.	PESQUISA SOCIAL APLICADA.....	100
6.1.	LEGISLAÇÃO INCIDENTE E SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	109
6.1.1.	Legislação incidente.....	109
6.1.2.	Situação fundiária	110
7.	ZONEAMENTO.....	110
7.1.	DEFINIÇÕES GERAIS DO ZONEAMENTO	110
7.2.	NORMAS GERAIS DE USO PARA O PEP	112
7.3.	DESCRIÇÃO DAS ZONAS – FIGURA 34	112
7.3.1.	Zona Primitiva (ZP)	113
7.3.2.	Zona de Recuperação (ZR)	113
7.3.3.	Zona de uso Intensivo e Especial (ZIE)	113
7.3.4.	Zona Histórico-Cultural (ZHC).....	114
7.3.5.	Zona de Uso Conflitante (ZUC).....	114
7.3.6.	Zona de Amortecimento (ZA).....	115

7.4.	GESTÃO DO PEP	118
7.5.	RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS E FINANCEIROS.....	118
7.6.	USO PÚBLICO.....	120
7.7.	PESQUISA CIENTÍFICA E PROTEÇÃO AMBIENTAL	122
7.8.	CONSELHO CONSULTIVO	122
7.9.	IMPLEMENTAÇÃO, MONITORAMENTO E REVISÃO DO PLANO DE MANEJO	123
7.10.	PROJETOS ESPECÍFICOS	124
7.11.	INSTALAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DE VIVEIRO DE MUDAS DE ESPÉCIES NATIVAS ...	124
7.12.	RESTAURAÇÃO E REFLORESTAMENTO COM ESPÉCIES NATIVAS EM ÁREAS DEGRADADAS DO PARQUE ECOLÓGICO DO PEREQUÊ	127
7.13.	LEVANTAMENTO SOBRE QUALIDADE DA ÁGUA E SEDIMENTO EM ÁREAS DE USO RECREACIONAL NO PEP	129
7.14.	REALIZAÇÃO DE OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA E SEGURANÇA.....	132
7.15.	GESTÃO APOIADA POR GEOPORTAL.....	134
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	136
9.	ANEXOS	139

GLOSSÁRIO

EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia
FUNAI – Fundação Nacional do Índio
FUSP - Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo
IAP - Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
(IPHAN) IPVVS - Índice Populacional de vulnerabilidade Social
IQA - Índices de Qualidade das Águas
IVA - Índice de Qualidade de Água para Proteção da Vida Aquática.
NEE - Núcleo de Educação Ecoprofissional
PAM - Plano de Auxílio Mútuo
PEP - Parque Ecológico do Perequê
PESM - Parque Estadual da Serra do Mar
PETAR - Parque Estadual do Alto Ribeira
Petrocoque – Empresa Petrocoque S.A.
PJ MAIS - Programa de Jovens, Meio Ambiente e Integração Social
RMBS – Região Metropolitana da Baixada Santista
SEMAM - Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cubatão
SICG - Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG)
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
TAC - Termo de Compromisso e Ajustamento de Conduta
UEPE'S - Unidades Espaciais de Pesquisa e Estatística
UGRHI - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídrico
UGRHI 7 - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídrico (UGRHI) N.º 7
UNESP - Universidade Estadual de São Paulo
UNISANTA - Universidade Santa Cecília
UNISANTOS - Universidade Católica de Santos
UNIMONTE - Centro Universitário Monte Serrat
USP - Universidade de São Paulo
ZA - Zona de Amortecimento
ZHC - Zona Histórico-Cultural
ZP - Zona Primitiva
ZR - Zona de Recuperação
ZUC - Zona de Uso Conflitante
ZUIE - Zona de Uso Intensivo e Especial
ZEE - Zoneamento Ecológico-Econômico

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

A Mata Atlântica, bioma no qual o Parque Ecológico do Perequê (PEP) se insere, foi eleita uma das quatro áreas mais importantes para a biodiversidade do planeta, pois é uma das partes do globo que concentra elevada diversidade e elevado grau de endemismo de espécies da flora e fauna (MYERS *et al.*, 2000). Infelizmente, esse importante bioma está sob séria ameaça. Sua degradação ambiental se iniciou há mais de 500 anos e não parou até hoje. Estima-se atualmente que menos de 16% de sua extensão original ainda exista, sendo que a maior parte dela encontra-se em fragmentos florestais pequenos, alterados e isolados (RIBEIRO *et al.*, 2009). Por estes motivos, os remanescentes de Mata Atlântica possuem elevada importância para a conservação da biodiversidade brasileira e mundial, bem como dos diversos serviços ecossistêmicos que esse bioma nos oferece.

Na maioria dos estados brasileiros e particularmente no Estado de São Paulo, as áreas de Mata Atlântica no interior do estado, chamadas de Florestas de Interior, foram quase que em sua totalidade convertidos em área agrícolas ou urbanas ao longo dos vários ciclos econômicos ocorridos no estado. Desta forma, os remanescentes mais preservados da Mata Atlântica localizam-se principalmente nas regiões montanhosas da Serra do Mar, que foram poupadas devido à dificuldade de mecanização agrícola. Por este motivo, a região da Serra do Mar do Estado de São Paulo representa um dos maiores e mais bem conservados trechos de Mata Atlântica e do Brasil (RIBEIRO *et al.*, 2009).

O município ao qual o PEP pertence, Cubatão, faz parte da região da Serra do Mar, e apesar dessa região ter sido um dos pontos de entrada da colonização portuguesa do Brasil, o município possui, ainda hoje, considerável cobertura florestal. Contudo, Cubatão não é conhecida por sua alta cobertura florestal, mas sim por ser um dos maiores adensamentos industriais do Brasil e da América Latina. O pólo petroquímico de Cubatão, iniciado na década de 50, conseguiu transformar completamente a paisagem do município e com sua emissão de poluentes descontrolada, elevou o município ao status de “Vale da Morte” na década de 80. A partir do início dos anos 90, um grande projeto de recuperação do município foi iniciado com essencial participação dos poderes públicos municipais e estaduais. Dentre as diferentes estratégias usadas para mitigar a degradação ambiental em Cubatão e para melhorar a imagem do município em âmbito nacional e internacional, está a criação de três Parques Municipais, dentre eles o PEP.

Assim, além de uma importância em contexto regional para a conservação dos últimos remanescentes da Mata Atlântica brasileira, o PEP representa uma iniciativa de conservação que reflete uma importante política municipal de

reversão de degradação do meio ambiente, política essa que repercutiu nacionalmente e tem modificado a forma com a qual as pessoas vêem o município de Cubatão. Por outro lado, a criação do parque oficializa a vocação da área ao longo do Rio Perequê como uma opção de recreação para a população de Cubatão. Por fim, o leito do rio Perequê possui um longo histórico de uso como um dos primeiros acessos ligando a baixada santista e o planalto, o Caminho do Padre José, percurso que é hoje um patrimônio estadual que precisa ser valorizado e divulgado para a população como um todo.

Portanto, o desenvolvimento da presente proposta de plano de manejo é fundamental para garantir que o PEP possa atingir seus objetivos principais, que são a conservação da biodiversidade, pesquisa científica, educação e recreação. Para tanto, foi essencial conhecer a diversidade biológica, social e cultural existente dentro do parque. Este conhecimento, agora integrado, permite o estabelecimento de zonas que serão uma das principais ferramentas do gestor da UC para potencializar a gestão do PEP e, conseqüentemente, garantir que este pedaço de um dos mais importantes e ameaçados biomas do planeta continue a existir e a inspirar as futuras gerações.

1.2. O Parque Ecológico do Perequê (PEP)

Criado em 1990, o Parque Ecológico do Perequê (PEP) está localizado na região central do litoral do estado de São Paulo, na região conhecida como Baixada Santista. Localizado inteiramente no município de Cubatão, o PEP possui área total de 168,59 ha e ocupa boa parte da área do baixo rio Perequê, entre as cotas 10 e 100m de altitude. Ele faz limites com o Parque Estadual da Serra do Mar ao norte e com o pólo industrial e SP-55 ao sul. O Parque apresenta vegetação típica de Mata Atlântica com trechos variáveis em grau de conservação. Esta área protegida é um excelente espaço de lazer para a população local devido à facilidade de acesso. Apresenta áreas para caminhada e piquenique; cachoeiras e piscinas naturais para banhos e áreas para práticas ecoturísticas. Trata-se, portanto, de um parque com intensa visitação pública, atingindo cerca de 5.000 visitantes por mês no verão, que usam o PEP principalmente como opção de recreação. Apesar de não possuir moradores no interior da unidade, a situação fundiária do PEP não está completamente regularizada. Parte da área do parque pertence a Empresa Metropolitana de Águas e Energias S.A. – EMAE, que controla a vazão de reservatório da região do planalto através de um canal de escape (sangradouro) que deságua no rio Perequê. Atualmente, a EMAE concedeu à prefeitura de Cubatão a cessão de uso da área. Outra característica marcante do Parque é a presença de depósito de um produto químico organoclorado (pó- da-China), às margens do Rio Perequê, que hoje é monitorado pela Companhia de

Tecnologia em Saneamento Ambiental do estado de São Paulo (CETESB) em conjunto com a empresa responsável pelo produto, a Rhodia.

1.3. Histórico de criação do PEP

No final da década de 1980, alguns anos após ficar conhecida como “Vale da Morte”, Cubatão tinha levado à cabo um amplo Programa de Recuperação Ambiental, monitorado pela CETESB. Alcançando importantes resultados no controle da poluição, o poder público iniciou uma intensa ação de mobilização junto aos meios de comunicação para desconstruir a sólida imagem de cidade mais poluída do mundo, veiculada por todo planeta.

No ano de 1989, a prefeitura torna pública uma coletânea de informações e documentos para “apresentar aos interessados a preocupação da Administração Pública do Prefeito Nei Eduardo Serra com os problemas do Meio Ambiente e com a intenção (sic) de tornar o Município de Cubatão em uma ‘Cidade Ecológica’”¹. O documento apresenta uma seção sobre o capítulo da constituição referente ao tema de Meio Ambiente, e algumas portarias, leis e decretos sobre a questão ambiental em Cubatão. Dentre estas últimas, encontrou-se entre outras indicações para a criação de um grupo de trabalho especial para promover estudos, projetos e a implantação do PEP, Parque Ecológico Itutinga/Pilões e Parque Ecológico “Caminho do Mar”². A Comissão foi composta por um presidente (Fernando Allende), um coordenador (Agrimaldo Rocha da Silva) e outros dezessete membros.

Pouco mais de um ano depois, a Lei Municipal nº 1.842, de 04 de maio de 1990, instituiu o “Parque Municipal do Vale do Rio Perequê”, cujo conteúdo de cinco artigos destacava uma descrição de sua área, leis relacionadas à sua proteção e o compromisso da prefeitura em administrar o parque. Assinada pelo então prefeito Nei Serra, esta lei foi complementada por um Decreto Municipal de 22 de maio de 1992 (nº 6.563), pelo qual, o mesmo prefeito, estabelecia o Parque Perequê como “área de preservação permanente”. Estas leis estão disponíveis no Anexo 1.

No mesmo ano, seria realizado no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente, ou simplesmente Eco-92. Em 05 de junho de 1991, o prefeito Nei Serra afirmava no jornal *A Tribuna*, que na conferência, o “Caso Cubatão” seria discutido sob diversos ângulos de abordagem, por ser o caso mais concreto de abatimento da poluição já realizado no país. Embora lamentasse o passado recente de Cubatão, como um “exemplo a não ser seguido”, o tom do artigo não deixava dúvidas sobre a nova visão a ser difundida, com especial destaque para a criação dos parques: “Chegou o momento de ressaltar essas realizações e muitas outras de iniciativa da Prefeitura, particularmente a implantação de quatro parques ecológicos”. É neste sentido,

portanto, que devemos entender a configuração recente de criação do PEP, um dos exemplos centrais e visíveis de uma cidade que teria conseguido controlar a poluição e preservar seus recursos naturais, mas que precisava provar ao mundo esta nova situação. Os Parques Municipais Cotia-Pará, Itutinga- Pilões e Caminho do Mar se somam ao PEP nas Áreas de Proteção Permanente de Cubatão.

Em 1997, com a descoberta da área contaminada pela Rhodia com o organoclorado conhecido como pó-da-china (Pentaclorofenato de sódio), a prefeitura interdita temporariamente o PEP, interdição esta publicada pelo Decreto Municipal no. 7.621 de 02 de Outubro de 1997. A área contaminada foi interditada para retirada do material enterrado e instalação de barreira hidráulica. Desde então, os níveis de contaminação são monitorados pela Rhodia e CETESB.

O PEP herdou seu nome do rio que o divide em duas partes. De origem tupi, a palavra “perequê”, pode ser traduzida como “lugar onde há peixe” ou “viveiro de peixe”. Contudo, há certa confusão na legislação quanto à denominação do PEP. Na lei de 1990 que instituiu o parque, a denominação usada é “Parque Municipal Vale do Rio Perequê” ou simplesmente “Parque Perequê”. Já o decreto de 1992 se refere à mesma unidade de conservação como “Parque Ecológico do Perequê”. Ao longo deste documento, usaremos essa última denominação.

1.4. O plano de manejo do PEP

Este plano de manejo foi concebido visando atender a lei de criação do PEP e os requisitos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Lei n. 9.985/2000, vigente atualmente.

A Lei Municipal nº 1.842, de 04 de maio de 1990, de criação do PEP, complementada por Decreto Municipal de 22 de maio de 1992 (nº 6.563), estabeleceram o Parque Perequê como “área de preservação permanente (APP)”, garantindo os objetivos de sua criação: conservação da biodiversidade, pesquisa científica, educação e recreação.

As Unidades de Conservação, segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - LEI 9.985/2000), dividem-se em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. A primeira categoria tem a proteção da natureza como principal objetivo, com regras e normas mais restritivas. Nesse grupo é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, ou seja, usos que não envolvem consumo, coleta ou dano aos recursos naturais. Exemplos de atividades de uso indireto dos recursos naturais são: recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental. As Unidades de Uso Sustentável permitem a coleta e o uso dos recursos naturais. A declividade da área do PEP, suas belezas cênicas, monumentos históricos, cobertura vegetal, entre outros, inclui o referido entre as Unidades que precisam de maiores cuidados, por sua fragilidade e

particularidades. Em conjunto com as características ambientais do PEP e de seu uso já consolidado, unido aos objetivos de sua criação, a melhor caracterização de acordo com o SNUC é de **Unidade de Proteção Integral**.

O SNUC, em seu Art. 8º indica as possíveis categorizações das Unidades de Proteção Integral: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque (Nacional, Estadual ou Municipal) I, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. A categoria de Parque (Art. 11 do SNUC) é a que melhor representa os objetivos e características do PEP: **Os Parques têm como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.**

As premissas definidas para esse tipo de Unidade também atendem às condições existentes para o PEP, por ser de posse e domínio públicos.

O SNUC define plano de manejo como o documento técnico que fornece informações e que estabelece o zoneamento e normas que darão diretrizes para a conservação e manejo. Assim, este plano de manejo possui os seguintes objetivos:

Restaurar a vegetação florestal do Parque, produzindo mudas a partir de sementes de espécies nativas coletadas dentro do Parque e em seu entorno, visando promover a biodiversidade;

Valorizar e conservar o patrimônio natural, cultural e histórico do PEP;

Promover a integração social, econômica e cultural das comunidades do entorno;

- Envolver as empresas do entorno na gestão;
- Desenvolver atividades de educação ambiental com foco no funcionamento dos ecossistemas e no patrimônio histórico, com ênfase no caminho utilizado no início da colonização entre o porto e o planalto;
- Promover o PEP em eventos, no seu entorno e no município;
- Estabelecer parcerias para potencializar a gestão do PEP;
- Intensificar o conhecimento sobre contaminação da água e demais áreas do PEP, especialmente as utilizadas para recreação, contando com o apoio da CETESB;
- Definir objetivos específicos e regras para a pesquisa, manejo e visitação das diferentes áreas do PEP (zoneamento);
- Implantar infraestrutura física compatível ao uso para recreação;
- Estabelecer Plano de Contingência em conjunto com o EMAE;
- Buscar recursos financeiros e humanos para o PEP e monitorar as ações com foco em resultados.;

- Estabelecer mecanismo eficaz para a gestão compartilhada e participativa, via geoportal na web.

A execução do plano de manejo do PEP faz parte do Programa Cubatão Sustentável de responsabilidade do Centro de Capacitação e Pesquisa em Meio Ambiente da Universidade de São Paulo (CEPEMA/USP) e do Programa de Jovens Meio Ambiente e Integração Social (PJ MAIS) do Núcleo de Educação Ecoprofissional (NEE) de Cubatão. Adicionalmente, o plano de manejo contou com o auxílio e participação de pesquisadores, colaboradores e bolsistas da Universidade de São Paulo (USP), Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Universidade Católica de Santos (UNISANTOS), Centro Universitário Monte Serrat (UNIMONTE) e da Prefeitura Municipal de Cubatão. Coube à essa equipe a elaboração do plano de manejo. Os recursos necessários para execução do plano de manejo do PEP advêm do Programa Cubatão Sustentável.

Este plano de manejo foi concebido da seguinte forma: primeiro, ele apresenta uma contextualização do PEP nos cenários estaduais e municipais. Em seguida ele evidencia um diagnóstico do patrimônios natural, social, histórico e cultural. E, por fim, o plano de manejo define uma proposta de zoneamento para o PEP. O plano deverá ser submetido à análise e aceitação por parte de uma equipe técnica da Prefeitura e, então, apto para implementação.

Como definido no SNUC, o planejamento de uma unidade de conservação deve ser um processo contínuo que envolve a busca constante de conhecimentos para manter sempre atualizadas as propostas de manejo, de forma que não ocorram lacunas e distanciamento entre as ações desenvolvidas e a realidade da unidade de conservação. A implementação do plano de manejo deve ocorrer em até cinco anos, prazo máximo no qual o mesmo deve ser revisto e sua efetividade avaliada.

1.5. Ficha Técnica do PEP

Nome da Unidade de Conservação	Parque Ecológico do Perequê
Data da criação e Legislação	04/05/1990 – Lei Municipal Nº 1.842; Decreto Municipal Nº 6.563
Gerência Executiva	Victor Fernandes Borges
Unidade Gestora Responsável	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cubatão – Divisão de Parques
Endereço	Acesso pelo Km42 da Rod. Cônego Domênico Rangoni e pela estrada do Perequê
Contatos	Unidade não possui telefone próprio, FAX ou site na internet

	Email (gestor): victorf_borges@hotmail.com
Superfície (ha)	168,59 ha
Perímetro (km)	8,7 Km
Zona de Amortecimento - ZA (ha)	1.172,01 ha
Perímetro da ZA (km)	21 Km
Municípios Abrangidos – UF	Cubatão – SP
Coordenadas Geográficas	23°51' 07" Sul; 46°25'02" Oeste
Bioma	Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica)
Atividades desenvolvidas	Uso Público: intenso Pesquisa: incipiente Fiscalização: incipiente
Atividades conflitantes	Depósito clandestino de material químico Uso do Rio Perequê como sangradouro da Represa Billings Roubos, furtos e consumo de entorpecentes

2. METODOLOGIA

2.1. Localização e limites do PEP

O Parque Ecológico do Perequê (PEP) localiza-se a cerca de 5 km do centro do município de Cubatão, integrante da região denominada Baixada Santista, litoral do estado de São Paulo, como apresentado na Figura 1. Ele se localiza no sopé da Serra do Mar, distante cerca de 50 km da cidade de São Paulo, com acesso pela Rodovia Cônego Domenico Rangoni (SP-055). As coordenadas geográficas aproximadas na administração do PEP são: 23°51'07" de latitude Sul e 46°25'02" de longitude Oeste. Em suas porções Leste, Oeste e Norte, o PEP faz divisa com o Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), enquanto que sua porção Sul faz divisa a SP-55 e com lotes baldios ou ocupados por pátios e/ou indústrias do pólo industrial de Cubatão.

O perímetro do PEP corresponde de acordo com as definições do decreto 6.563/1992 (Anexo 1):

“começa no ponto "A", encontro da estrada que acompanha a margem esquerda do Rio Perequê com a faixa domínio da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-55), pista de quem se dirige no sentido de Piaçaguera para Cubatão; segue por esta até alcançar o ponto "B", com distância aproximada de 195m, e situado no seu encontro com a estrada que acompanha o Rio Perequê, pela sua margem direita; segue por esta até alcançar o ponto "C", situado a 1560 metros do ponto anterior, deflete à esquerda num ângulo de 90° e, por fim, segue por aproximadamente 500m até encontrar o ponto "D", sobre a cota 100 metros da Serra do Mar; nesse ponto, deflete à direita passando a percorrer a referida cota que serve como divisa para o Parque Estadual da Serra do Mar, por

aproximadamente 6215m, até encontrar o ponto "e" do seu encontro com a crista do morro formador da vertente esquerda do Vale do Rio Perequê; segue por esta por aproximadamente 400m até encontrar o ponto "F" situado sobre o prolongamento da estrada que acompanha a margem esquerda do Rio Perequê, e por esta por aproximadamente 1420m até o ponto inicial".

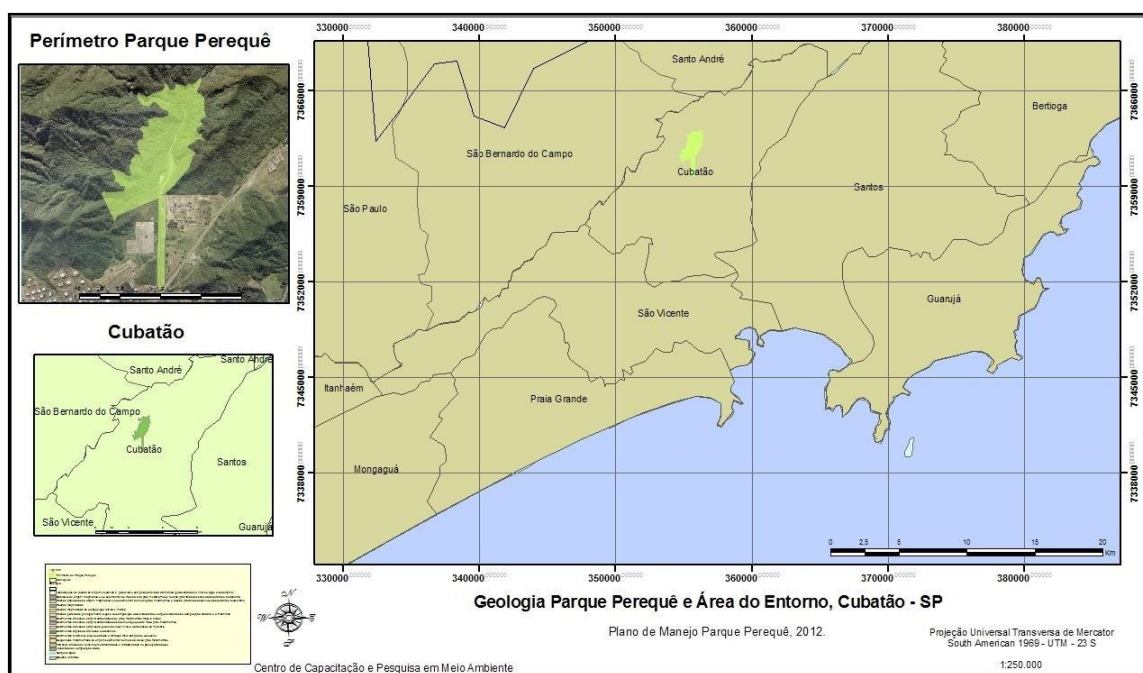


Figura 1. Localização do município de Cubatão e do PEP, incluindo os limites do parque.

2.2. Princípios e diretrizes metodológicas

2.2.1. Diretrizes gerais

O plano de manejo é o documento base para auxiliar a gestão, manejo e proteção de uma unidade de conservação e para dar diretrizes para acompanhamento e envolvimento da sociedade civil e científica em seu planejamento e funcionamento. Ou seja, o plano de manejo é a carta-magna de qualquer unidade de conservação. Por este motivo, é importante que o plano de manejo contenha todos os aspectos legais, ecológicos, sociais e operacionais ligados à gestão da unidade de conservação. Segundo a Lei Federal 9.985 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), um plano de manejo é um “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade”.

Os principais objetivos do plano de manejo do PEP foram realizar um diagnóstico ambiental e social do parque, estabelecer o zoneamento e normas de uso, além da gestão e manejo de recursos naturais. Para atingir esses objetivos, a confecção do plano de manejo do PEP procurou seguir o Roteiro Metodológico

para Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Proteção Integral (IBAMA, 2002), que forneceu os princípios e diretrizes metodológicas básicas usadas neste documento. De maneira geral, esses princípios foram: obter informações técnico-científicas para caracterizar o PEP (diagnóstico); realizar um planejamento e zoneamento integrado e participativo baseado nas informações obtidas; e propor programas de gestão e projetos específicos capazes de dar diretrizes para minimizar problemas e fomentar soluções relacionadas ao PEP.

Certamente, o maior diferencial do plano de manejo apresentado nesse documento seja a participação intensa e ativa de atores locais em suas etapas de planejamento e execução. Em especial, vale destacar a participação de jovens da região que foram selecionados e treinados para executar várias atividades relacionadas à caracterização do PEP e da elaboração do plano de manejo (ver detalhes abaixo). Trata-se, portanto, de uma iniciativa inovadora para a produção de planos de manejo no estado e que certamente possui conseqüências importantes na percepção que a sociedade civil possui sobre o parque e na capacitação técnica de mão-de-obra local.

2.2.2. Planejamento Integrado e Participativo

A elaboração do plano de manejo iniciou com a articulação de várias entidades e órgãos federais, estaduais e municipais de fiscalização e controle ambiental. Um dos parceiros principais durante a elaboração do plano de manejo foi a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cubatão (SEMAM), que participou da divulgação das atividades do plano e da cessão de transporte para os jovens envolvidos nos trabalhos do plano.

Foram realizadas Reuniões de Equipe de Planejamento para definir as estratégias de trabalho bem como programar o reconhecimento de campo e atividades de campo. Após a primeira Reunião de Equipe de Planejamento, foi levantada a necessidade de capacitação de uma equipe de elaboração do plano de manejo do PEP. Desta forma, foram realizadas Oficinas de Capacitação da Equipe de Elaboração do Plano de Manejo em maio de 2011, que contaram com a participação dos coordenadores do Plano de Manejo e parceiros deste projeto (em especial agentes da Prefeitura Municipal de Cubatão)

Após a realização das oficinas de capacitação, foram selecionados jovens do Programa de Jovens, Meio Ambiente e Integração Social (PJ MAIS) do Núcleo de Educação Ecoprofissional de Cubatão, que visa o desenvolvimento social, educacional e profissional de jovens da região do município. Os alunos participaram dos seguintes grupos temáticos do Plano de Manejo: fauna, flora, meio físico e uso público/socioeconômico. Após realizada a capacitação e o “tempo de experiência” dos jovens do PJ MAIS selecionados dentro do Projeto Plano de Manejo (agosto de 2011), foram realizadas Oficinas de Planejamento Participativo dos jovens em cada equipe (setembro de 2011), visando criar

condições de internalização das atividades a serem desenvolvidas por cada equipe e também para que os jovens pudessem entender quais caminhos seriam percorridos por cada área. Foram realizadas, ainda, reuniões pedagógicas com os pesquisadores do plano de manejo, cujo objetivo era formar pedagogicamente as pessoas envolvidas no plano, reavaliar o planejamento do plano e socializar as informações entre as equipes (pesquisadores).

Por fim, foram realizadas diferentes reuniões denominadas Encontro de Pesquisadores do Plano de Manejo, cujo objetivo foi estabelecer transparência e diálogo com a sociedade sobre as pesquisas desenvolvidas dentro do PEP. Nesses encontros, os pesquisadores de cada equipe (coordenadores, iniciação científica e iniciação científica júnior – jovens do PJ MAIS) prestaram contas à sociedade e criaram um canal de retorno (*feedback*) para os pesquisadores do plano de manejo. As discussões geradas nesses encontros, através de intervenções dos participantes do evento, foram usadas para refletir sobre o andamento das pesquisas e para criar um sentimento de pertencimento da população local em relação às atividades do plano de manejo e, conseqüentemente, em relação ao PEP em si. Além disso, esses encontros funcionaram como um pano de fundo para o início das discussões de criação do Conselho Consultivo do Parque Ecológico do Perequê.

2.3. Metodologia Utilizada nos Levantamentos Temáticos

De maneira geral, as equipes de cada grupo temático realizaram seus levantamentos divididos em três etapas complementares. Primeiro, foi realizada uma busca sobre os trabalhos científicos ou técnicos já publicados no interior ou entorno do PEP. Esta busca foi realizada usando a base de dados do Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br>) usando as palavras-chave “Parque Ecológico do Perequê” ou “Parque Perequê”. Adicionalmente, foi realizada uma busca sobre ocorrência de espécies da flora e fauna no interior e entorno do PEP em coleções zoológicas e botânicas do Brasil, utilizando a base de dados do *speciesLink* (<http://www.splink.org.br>). Em seguida, todas as informações obtidas nessas buscas, chamados dados secundários, foram reunidas. Finalmente, a avaliação dos dados secundários auxiliou a definição da metodologia, distribuição e intensidade das coletas de cada grupo temático, visando obter o maior número de informações possíveis, bem como cobrir a maior extensão possível do PEP. Apesar dos grupos terem compartilhado boa parte dos procedimentos elencados acima, cada grupo temático usou metodologias específicas como descrito a seguir.

2.4. Caracterização do Meio Físico

A equipe do grupo temático dedicado ao Meio Físico teve, como principais objetivos, diagnosticar o meio físico do PEP, mapear os atributos concernentes ao meio físico, flora, fauna e uso público do parque. Incluiu em suas atribuições, desenvolver projetos relacionados ao meio físico do parque. Além disso, coube a esta equipe avaliar a atual situação de riscos ambientais e propor medidas de prevenção.

Para atingir estes objetivos, o grupo temático realizou as seguintes atividades:

- estudo bibliográfico para a acepção das condições climáticas, hidrográficas, geológicas, geomorfológicas e pedológicas do PEP;
- caracterização do meio físico do PEP, incluindo coletas de rochas, solo e água;
- consolidação das principais bases de geoprocessamento relativas ao mapeamento e produção de mapas sobre a hidrografia, curvas de nível e perímetro do parque;
- pesquisa de campo para a identificação dos elementos relativos à hidrografia, pedologia, geologia e geomorfologia e para caracterizar suas condições atuais.
- O mapeamento do PEP, que combinou dados cartográficos, de campo e de imagens orbitais, utilizando técnicas de geoprocessamento. Esta análise permitiu combinar dados oriundos de diferentes fontes, visando auxiliar na descrição e espacialização das informações do PEP.

2.5. Caracterização da Biodiversidade

2.5.1. Composição da vegetação arbórea

O estudo da vegetação do Parque Ecológico do Perequê foi planejado sobre dois aspectos: qualitativamente, através do estudo florístico e fisionômico da floresta e quantitativamente, pelo levantamento fitossociológico da vegetação. O levantamento florístico foi realizado em toda a extensão do Parque com a finalidade de obter o maior número de informações para elaboração de lista de espécies.

2.5.2. Composição da vegetação herbáceo-arbustiva

Concomitante à caracterização do componente arbóreo do PEP, foi realizado um levantamento das espécies de ervas e arbustos. Foram considerados como arbustos os indivíduos lenhosos ou semi-lenhosos (indivíduos herbáceos com a base do caule lenhosa) com ramificações permanentes originando-se do caule até 50 cm acima do solo. Indivíduos lenhosos com ramificações acima daquela medida foram considerados arvoretas (até 4 m de

altura) ou árvores. Além de coletas aleatórias de ervas e arbustos por trilhas do PEP, foram demarcadas 50 subparcelas aninhadas de 1×1 m dentro das parcelas de fitossociologia da vegetação arbórea, nas quais todos os indivíduos herbáceos e arbustivos com mais de 10 cm de altura, foram anotados e identificados. A identificação foi realizada utilizando literatura específica, consulta a especialistas e comparação com material depositado no Herbário do Instituto de Botânica de São Paulo (SP).

2.5.3. Peixes

A coleta de peixes foi realizada usando tarrafa (2,5 cm de malha; 4,0 m de comprimento e 2,8 m de diâmetro), rede de arrasto (2,5 cm de malha; 30m de comprimento; 3,9 m de altura) e puça (60 cm de diâmetro), materiais que não acarretam em danos físicos aos animais (Figura 2). Os puçás e peneiras são indicados para coleta de peixes que vivem na margem, junto à vegetação e a rede de arrasto para animais que preferem o fundo. Os animais coletados foram transportados à margem do rio para realização da biometria (Figura 3), onde foram obtidos a massa corpórea (W_t –g) e comprimento total (L_t – cm), ou seja, a medida horizontal da ponta do focinho à maior extremidade da nadadeira caudal levemente distendida, estando o peixe com o lado esquerdo voltado para cima. Além disso, foram tomadas fotografias para identificação dos animais e, desta forma, foi evitado ao máximo o sacrifício dos animais. O sacrifício ocorreu apenas quando a identificação no local não foi possível. Para tanto, os animais foram fixados em formol e encaminhados para identificação. Foram elaboradas listas das espécies encontradas e porcentagem de ocorrência.



Figura 2. Coleta de peixes com rede de arrasto e tarrafa.



Figura 2. Coleta de peixes com rede de arrasto e tarrafa.



Figura 3. Dados biométricos dos peixes coletados no rio do Parque Perequê.

2.5.4. Anuros

Para o levantamento dos anuros (i.e. sapos, pererecas e rãs) foram realizadas coletas mensais entre dezembro de 2011 e dezembro de 2012, sendo uma vez ao mês na estação seca (período de abril a outubro) e duas vezes ao mês na estação úmida (novembro a março), seguindo as recomendações de AURICCHIO & SALOMÃO (2002). As observações e procuras ativas se iniciavam ao escurecer e eram concluídas ao amanhecer em noites de lua minguante, aproveitando a menor incidência de luz. Foram utilizados dois métodos para levantamento das espécies: Procura ativa por visualização do exemplar ou pelo canto; e sistema passivo ou armadilha, com captura de exemplares em armadilhas de queda (*pitfall*). A busca ativa consiste em localizar o anfíbio pela vocalização, utilizando em alguns casos o sistema de playback, onde a vocalização é gravada e reproduzida para atrair os exemplares reprodutivamente ativos e territorialistas. O reconhecimento das espécies foi feito pela vocalização e quando não foi possível a sua identificação, o exemplar foi levado ao laboratório juntamente com o canto gravado em gravador digital. Para identificação das espécies foi utilizado

o Guia Visual e Sonoro de Anfíbios da Mata Atlântica (2005).

As armadilhas de queda (*pitfall*) foram montadas ao longo do dia e preparadas em dias de coleta com a retirada da lona plástica de proteção. O sistema consiste de baldes plásticos (20litros) encaixados em buracos feitos no solo, dispostos em Y e separados por lona plástica de 4m de comprimento por 50cm de largura, mantidas de pé com estacas de madeira de 3×3cm (AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). Os baldes foram enterrados no solo e interligados por “cercas” de lona, de forma que o animal ao encontrar a cerca, era obrigado a contorná-la e finalmente caíam nos baldes. Esse sistema é útil fora da estação reprodutiva, quando não é possível localizar os anfíbios pelo canto. Os anfíbios foram caracterizados quanto a: tamanho, peso, sexo, aspecto do animal (saudável, machucado ou desidratado), fotografia, local onde foi encontrado, temperatura da água e do ambiente, umidade relativa e observações gerais (como outros animais que possam cair nas armadilhas). Foram utilizados pesola para medida de peso e paquímetro para medidas de tamanho (Figura 4). Ao final da coleta os animais foram devolvidos ao ambiente. A identificação, quando possível, foi feita em campo ou em laboratório para análise mais detalhada. Quando necessário, consultou-se um especialista para confirmação da identificação. Para preservação do animal visando a identificação utilizou-se metodologia de AURICCHIO & SALOMÃO (2002).

Para a coleta de anuros, bem como de serpentes e lagartos (ver detalhes abaixo), foram montadas armadilhas de queda (*pitfall*) em forma de cruz, com a “boca” dos baldes rente ao chão para que o animal não sinta a diferença do solo e caia na armadilha. Cada “ braço” da armadilha tinha 10m e no centro e nas pontas foi colocado um balde de 60L. Além de anuros, esse tipo de armadilha geralmente captura serpentes, pequenos lagartos e insetos que habitam o chão.



Figura 4. Análise do material em campo e no laboratório do parque Perequê.

2.5.5. Répteis

O levantamento de répteis (i.e. cobras e lagartos) do PEP foi desenvolvido entre os meses de fevereiro e dezembro de 2012, em observações diurnas e noturnas conduzidas por 12 horas consecutivas, uma vez ao mês. As observações foram realizadas das 12h00 do sábado às 12h00 do domingo, em deslocamentos ao longo de trilhas em área abertas e na mata fechada, observando a vegetação, tocas, fuçando a serapilheira (Figura 5). Assim, com o intuito de obter o maior número de informações, foi usado tanto o método de observação direta, adequado para detectar espécies mais conspícuas, como o método de fuçar tocas, buracos, folhiços, vegetação, para verificar os exemplares menos conspícuos. Para a coleta ativa, foi usado um laço de vara de bambu, estilo aquele usado pelo Controle de zoonoses na captura de cães, para a captura de lagartos. Para as serpentes, foi usado o gancho em “L”, tomando-se o maior cuidado possível ao manusear estes animais. Adicionalmente, as armadilhas *pitfall*, armadas para captura de anfíbios também foram utilizadas para coleta casual de répteis.

A coleta de material foi necessária para documentar determinadas informações em relatório e para que, em casos duvidosos, seja feita uma nova averiguação herpetológica (LEITE *et al*, 1993). Essas coletas também podem ser utilizadas para fins de inventários, estudos taxonômicos ou estudos futuros feitos por outros pesquisadores. Todo material coletado foi incorporado, quando possível, a coleções científicas, como o Instituto Butantã ou o Museu de Zoologia da USP (AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). Os répteis foram sacrificados com 50mg/ml de Ketamina a cada 150mg/kg, por via intra-peitoral (AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). Para a fixação do material, foi utilizado formol diluído a 10%, que foi injetado no corpo do animal ou o animal foi imerso nessa solução por até cinco dias. Após esse período, o material foi lavado em água corrente e conservado em álcool a 70% (LEITE *et al*, 1993). Adicionalmente, foi realizada investigação com a população moradora ao redor da área de estudo, para se obter o máximo de informações possíveis sobre a fauna herpetológica local (LEITE *et al*, 1993). Também foram consultados dados de coleta do Corpo de Bombeiros, Controle de Zoonoses e outros locais de apreensão dos animais.

As observações de clima, vegetação, hora e número de coletas foram anotados para cada animal. Após a biometria, a identificação dos animais foi feita em laboratório com base nas chaves de PETERS & DONOSO-BARROS (1970) e VANZOLINI (2002). Caso seja necessária a confirmação da identificação, o material será encaminhado a especialistas, como o Otavio Marques.



Figura 5. Manipulação de serpentes com pinça e identificação em laboratório.

2.5.6. Avifauna

O levantamento das aves foi desenvolvido entre os meses de fevereiro e dezembro de 2012, em observações diurnas e noturnas, uma vez ao mês. As observações de campo foram concentradas nos períodos da manhã e ao escurecer, períodos de início e término das atividades diárias de grande parte das aves, quando saem em busca de alimentos, na delimitação e na defesa do território e na corte para reprodução (SICK, 1997). As observações foram realizadas durante o percurso de uma trilha pré-estabelecida (transecto) e paradas a uma certa distância, nas quais eram feitos os registros das espécies em vôo, pouso ou canto (Figura 6). No percurso do transecto foram utilizados dois métodos de observação, no intuito de obter o maior número de informações. O método de observação direta, adequado para detectar espécies

mais conspícuas, consiste em caminhar ao longo da trilha, anotando todas as espécies visualizadas e/ou ouvidas, utilizando um binóculo 10X50 e um gravador para atração de aves através da técnica de “playback”, onde o canto da ave é gravado e logo após é reproduzido na direção do animal, a fim de provocar a sua aproximação e facilitar a visualização (EFE, 1999). Já o método do ponto fixo é adequado para a observação de espécies menos perceptíveis. Neste sistema, ocorrem paradas durante o percurso e todas as espécies visualizadas ou ouvidas são anotadas. Os dados obtidos foram registrados em uma planilha de campo e estas informações posteriormente foram consultadas em livros-texto (SICK, 1997), guias de campo (DEVELEY, 2004; FRISCH & FRISCH, 2005;

HOFLING & CAMARGO, 2002) e guia sonoro (VIELLIARD, 1995) para a confirmação da identificação das espécies. Além disso, foram montadas redes de neblina em trilhas abertas e próximas a fontes de alimento para captura de interceptação. As redes foram vistoriadas em intervalos de meia hora e permaneceram abertas no período diurno e noturno.



Figura 6. Observação em transecto e coleta de aves com redes de neblina.

2.5.7. Morcegos

O levantamento de dados sobre as espécies de morcegos (Chiroptera, Mammalia) do PEP foi realizado entre janeiro e dezembro de 2013, abrangendo as estações seca e úmida e permitindo o acompanhamento das estações reprodutivas. O parque foi dividido em duas áreas, sendo necessários dois dias ao mês para amostrar a área total do parque e para realizar as 24 coletas anuais. Visitas noturnas foram realizadas para determinação das trilhas de acesso as fontes de alimento e potenciais abrigos. Este levantamento aproveitou trilhas já abertas em matas ou locais de clareiras, pois os morcegos já as devem estar utilizando para deslocamento na mata. Nas áreas escolhidas, foram montadas redes de neblina de 12×3 m às 17h30 (antes de escurecer) que eram recolhidas às 4h00. A vistoria das redes foi feita a cada meia hora para evitar que os morcegos se debatessem na rede e se machucassem. A cada noite foram armadas cinco redes, distantes 0,5 m do chão. Os morcegos capturados foram identificados por espécie e o sexo foi anotado.

A identificação das espécies foi feita utilizando chave de identificação de VIZOTTO & TADDEI (1983 – Figura 7). Não foi necessário o sacrifício de nenhum morcego para a realização do trabalho. Os morcegos foram acondicionados em sacos de pano numerados e individuais, para reduzir o estresse de captura e a troca de parasitos. Estes sacos não foram reutilizados durante a mesma coleta

(Figura 8). Logo após a identificação, biometria e determinação do sexo todos os indivíduos foram soltos no mesmo local de captura.



Figura 7. Coleta, biometria e identificação de morcegos.



Figura 8. Biometria dos morcegos coletados no PEP.

2.6. Caracterização do Meio Antrópico

2.6.1. Patrimônio Histórico e Cultural

O objetivo geral da equipe de Patrimônio Histórico e Cultural foi apoiar a elaboração do Plano de Manejo do PEP no que se refere aos aspectos socioeconômicos, históricos e culturais dentro da unidade e no seu entorno. Assim, pretendeu-se colaborar com o mais importante objetivo do próprio plano de manejo, qual seja, estabelecer o zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais. Outro importante objetivo tratava-se do envolvimento de jovens pesquisadores na categoria de Iniciação Científica Júnior, todos oriundos de Cubatão e estudantes de escolas públicas de Ensino Médio.

Dentre os objetivos específicos, destacamos - no entorno da unidade - aqueles relativos aos aspectos culturais e históricos:

- Levantamento e análise das informações acerca da colonização da região, história recente e as manifestações culturais e arquitetônicas resultantes;
- Levantamento e análise da presença de etnias indígenas, quilombolas e populações tradicionais e suas principais manifestações culturais, enfatizando os eventos que possam ter relação com a Unidade de Conservação;
- Relação dos sítios históricos, paleontológicos e/ou arqueológicos encontrados na região, e possível avaliação de sua importância científica, caso estas informações estejam disponíveis;
- Levantamento e análise das manifestações culturais regionais em termos de valores folclóricos, musicais e outros, bem como os usos tradicionais da flora e da fauna silvestres, que tenham algum significado para a caracterização daquela população regional.

No que se refere à unidade de conservação, destacamos alguns objetivos relacionados à análise do Patrimônio Material e Imaterial, tais como:

- Relação dos sítios históricos, paleontológicos e/ou arqueológicos encontrados na Unidade, com uma avaliação de sua importância científica, caso estas informações estejam disponíveis;
- Identificação de áreas utilizadas para práticas místico-religiosas e outras manifestações culturais;

No tocante à sócio-economia, temos os seguintes pontos:

- Levantamento da visão das populações sobre a Unidade de Conservação;
- Características das populações, tais como: faixa etária, sexo e escolaridade, modo de vida, tipo de uso que fazem da terra;
- Identificação, descrição e caracterização dos grupos de interesse, também chamados grupos sociais. Entende-se por grupos de interesse primário aqueles que participam diretamente de atividades econômicas dentro da Unidade, tais como moradores, proprietários de terras, agentes/serviços de turismo locais, hoteleiros/hotéis, pescadores e outros. Os grupos de interesse secundário são aqueles que estão indiretamente influenciados pela Unidade, como investidores, turistas, diversas ONGs, ecologistas, prefeituras, órgãos governamentais, entre outros;
- Para cada grupo foram identificados seus principais interesses, expectativas e conflitos. Também, caracterizou-se um quadro com a composição de redes de interesses complementares e/ou concorrentes, a fim de identificar prováveis alianças ou conflitos.

Por fim, na relação com os jovens de iniciação científica júnior, desenvolveram-se os seguintes aspectos:

- Concepção, elaboração, planejamento e prática de pesquisa;

- Ampliação da capacidade de leitura;
- Ampliação da capacidade de escrita;
- Compreensão das diferenças entre disciplinas das Ciências Humanas;
- Estímulo ao raciocínio lógico;
- Estímulo a capacidade analítica;
- Conhecimento de instituições culturais e universitárias;
- Conhecimento do município de Cubatão.

2.6.2. Do referencial teórico-metodológico

A definição dos objetivos específicos ancorou-se em dois eixos metodológicos. O primeiro é o quadro conceitual mais geral adotado por todas as equipes do plano de manejo, intitulada “Roteiro metodológico de planejamento do IBAMA (2002)”. Portanto, toda divisão temática do planejamento de pesquisa seguiu este roteiro, como, por exemplo, a segmentação entre “Análise da Unidade” e “Análise da Região” e outras que serão observadas neste relatório. O segundo eixo foi a busca por traduzir a temática e orientações propostas pelo roteiro segundo pressupostos, conceitos e métodos adotados no campo das Ciências Sociais, em especial, da Antropologia, História e Sociologia.

Grosso modo a mobilização destes campos ocorre da seguinte maneira. Na dimensão do método, adotamos em relação à pesquisa histórica o procedimento de análise de arquivos e demais registros disponíveis. Foram feitos levantamentos junto às instituições do município, como Arquivo Histórico e a Biblioteca Municipal. Também foram feitos levantamentos junto a algumas organizações do Estado, como o Arquivo Histórico e CETESB. Algumas instituições de pesquisa como a UNESP, UNISANTOS, USP também foram consultadas para fins de levantamento bibliográfico.

Com relação à pesquisa sobre os aspectos culturais, combinamos o procedimento de pesquisa a partir de registros com a abordagem da antropologia urbana conforme delimitada por MAGNANI (2002), onde o mais relevante é a observação “de perto e de dentro” dos contextos onde se desenvolvem as relações sociais. Esta premissa parte do princípio de que, embora uma unidade de conservação, o PEP possui uma dinâmica ligada ao município de Cubatão, portanto, seu espaço convive com indivíduos essencialmente urbanos. Afirma o autor que esta abordagem ao

“partir dos próprios arranjos desenvolvidos pelos atores sociais em seus múltiplos contextos de atuação e uso do espaço e das estruturas urbanas (...) vai além da fragmentação que, à primeira vista, parece caracterizar a dinâmica das

grandes cidades e procura identificar as regularidades, os padrões que presidem o comportamento dos atores sociais (MAGNANI 2002)".

Este método vai ao encontro de uma pesquisa que procurou identificar os tipos de relação construída entre homem e natureza no contexto de uma cidade tida como fragmentadora das relações sociais.

No que se refere à pesquisa socioeconômica, os principais instrumentos de trabalho foram as entrevistas em profundidade e aplicação de questionários para identificação dos grupos sociais, suas visões e conflitos.

Na dimensão teórica uma série de outros pressupostos foi mobilizada, como, por exemplo, aqueles relativos à noção de grupo social adotado para caracterizar aqueles existentes em Cubatão. Uma vez que a definição do roteiro metodológico se limitava a definir grupos segundo sua posição econômica, uma breve crítica sociológica permitiu ampliar o conceito, combinando-o com outras referências identitárias importantes. O mesmo com relação à reconstrução histórica do município e seus patrimônios culturais, pois tentou-se proceder a uma etno-história, na qual não somente os grandes eventos tivessem lugar na cronologia, mas também uma consideração sobre o sentido de se reconstruir a memória histórica de Cubatão. Nas palavras de José de Souza Martins acerca da relação entre memória, história e seus agentes no subúrbio de São Paulo (MARTINS 2002):

"E hoje, quem quer lembrar? Quem carece de memória histórica – o desenraizado, o migrante, o sem história. Aquele cuja vida foi privada do sentido da duração do tempo, da permanência além da morte. Aquele que vive a falta de história como carência e privação. Quem? Os velhos e os jovens. Aqueles, porque não tem a quem deixar a memória dos fragmentos, por isso mesmo, sem sentido. Estes, porque não tem o que herdar"

A idéia de história enquanto interpretação baseada nas questões colocadas pelas sociedades contemporâneas é fundamento da análise que adotamos. Em Cubatão isso é importante para compreender a tentativa constante de construir uma cronologia local por pequenos grupos portadores de memória, mas sem base social para difundi-la, uma vez que os fluxos migratórios na cidade são muito agudos, compondo uma ampla base social em que a memória compõe-se de fragmentos desterritorializados (sobre os fluxos migratórios em Cubatão, ver GUTBERLET 1996). Todos os tópicos relativos ao patrimônio e sócio-economia precisam levar tal contexto em consideração.

2.7. Socioeconomia

A análise da sócio-economia do PEP se estruturou a partir de um recorte indicado pelo "Roteiro Metodológico de Planejamento para Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas", do IBAMA. O roteiro aponta a

necessidade de abordar os seguintes itens:

- Identificar as situações de conflito, existentes ou potenciais, relativas a ocupação da população residente na Unidade de Conservação;
- Identificar as situações de apropriação de recursos da Unidade de Conservação pelas populações indígenas residentes e possíveis conflitos decorrentes;
- Levantar a visão das populações sobre a Unidade de Conservação;
- Características das populações, tais como: faixa etária, sexo e escolaridade, modo de vida, tipo de uso que fazem da terra;
- Identificar aspectos para subsidiar os acordos a serem estabelecidos com as populações residentes no Termo de Compromisso (Lei 9.985/2000 e Decreto 4.340/2002);
- Propor, juntamente com a FUNAI e as populações indígenas da Unidade de Conservação, acordos visando a harmonização de sua permanência com seus objetivos

O roteiro acrescenta ainda a importância de um aprofundamento relativo às especificidades da Unidade de Conservação nos seguintes pontos:

- Censo da população residente, considerando: localização da ocupação, faixa etária, sexo, escolaridade, modo de vida, fontes de subsistência, tipo de uso que fazem da terra, renda, tempo de residência, expectativa de mudança para outro local, estrutura familiar e descrição de suas benfeitorias;
- Caracterização da população indígena residente, considerando: localização da ocupação, modo de vida, fontes de subsistência, tipo de uso que fazem da terra, estrutura familiar e relações sociais, descrição de suas benfeitorias e outros aspectos inerentes;
- No caso de ocupação por população residente ou indígena, destacar o impacto das principais atividades desenvolvidas (caça, pesca, coleta, cultivo, criação e outras na Unidade), destino do material coletado e/ou produzido (alimentação, artesanato, medicina caseira e outros);
- Identificação, descrição e caracterização dos grupos de interesse, também chamados grupos sociais. Entende-se por grupos de interesse primário aqueles que participam diretamente de atividades econômicas dentro da Unidade de Conservação, tais como moradores, proprietários de terras, agentes/serviços de turismo locais, hoteleiros/hotéis, pescadores e outros. Os grupos de interesse secundário são aqueles que estão indiretamente influenciados pela Unidade de Conservação, como investidores, turistas, diversas ONGs, ecologistas, prefeituras, órgãos governamentais, entre outros;
- Para cada grupo serão identificados seus principais interesses, expectativas, potencialidades, limitações e conflitos. Também, será necessário caracterizar a composição de redes de interesses complementares aos concorrentes, a fim de identificar prováveis alianças ou conflitos.

Dadas as características de ocupação do PEP, em especial pela não existência de populações residentes na área³, são dispensáveis os pontos 2, 4, 5 e 6. Da mesma forma são dispensáveis os pontos 1, 2 e 3 do aprofundamento relativo à Unidade de Conservação, pelo motivo supracitado. Privilegiamos, portanto, o tratamento das questões identificadas nos item 1 e 2 da primeira parte e 4 e 5 do aprofundamento. Para facilitar a leitura e organização, o item 1, sobre conflitos é tratado em uma seção intitulada “Conflitos na área do Parque Perequê”, ao passo que os itens 2 da primeira parte e 4 e 5 da segunda são apresentados em outra seção, intitulada “Grupos sociais e/ou de interesse: expectativas e conflitos”.

Os métodos selecionados para cumprir estes objetivos passaram pela mobilização de quatro ângulos de observação: entrevistas, pesquisa de campo, pesquisa em notícias de periódicos e análise de imagens. O primeiro foi conduzido por meio de Entrevistas em Profundidade com um conjunto de pessoas que representaram diferentes pontos de vista sobre o parque, em geral, associado a algum grupo social. A entrevista em profundidade é um recurso metodológico que busca recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte, selecionada por deter informações que se deseja conhecer. Nesse percurso de descobertas, as perguntas permitem explorar um assunto ou aprofundá-lo, descrever processos e fluxos, compreender o passado, analisar, discutir e fazer perspectivas. Possibilita ainda identificar problemas, micro interações, padrões e detalhes, obter juízos de valor e interpretações, caracterizar a riqueza de um tema e explicar fenômenos de abrangência limitada. Já a idéia de grupo social é entendida aqui como um jogo de contrastes dinâmicos estabelecido, inicialmente pela equipe do Plano de Manejo, mas ampliado segundo a classificação dos próprios entrevistados e também pelas observações de campo. Assim, não foram constituídos previamente, mas consolidados em processo, fundamentando-se, principalmente, nas percepções dos entrevistados. Foram realizadas até março de 2012 dezessete entrevistas em profundidade, de um total de 23 selecionadas (Não responderam às solicitações: Batalhão Martim Afonso, CIESP, Associação Comercial, Braskem, Brado/Capital Realty, EMAE e Petrocoque). Por questões éticas e metodológicas nenhuma das pessoas entrevistadas terá sua identidade revelada, sendo analisado de maneira agregada. Dentre os entrevistados estão técnicos, ocupantes de cargos públicos, comerciantes, monitores ambientais, frequentadores e religiosos. A ética, neste caso, enquanto padrão de conduta adotado pelo pesquisador em relação ao anonimato de sua fonte deriva de um acordo explícito feito antes de iniciar a entrevista. Em termos metodológicos, a garantia do anonimato da fonte procura fortalecer maior confiança e abertura por parte do entrevistado e, por outro lado, implica considerar as pessoas como indicadores da visão de um grupo e não de um indivíduo.

O segundo método constou de atividades de observação de campo no Parque Perequê, realizadas em visitas durante os meses de outubro de 2011 e março de 2012. As observações de campo ocorreram em cinco momentos, nos dias 24/10, 06/11 e 03/12 de 2011 e 04/02 e 18/02 de 2012. Estas observações

foram apoiadas por um roteiro de observação.

3 A única pessoa que residia em área do Parque, Sr. Elias Freitas de Oliveira, foi removido em 12 de junho, em sequência ao processo de reintegração de posse da proprietária da área, a saber, a Empresa Metropolitana de Águas e Energias S.A. (EMAE), processo nº 157.01.2010.004690-5 da 4ª Vara da Comarca de Cubatão.

Em terceiro lugar, foram identificadas notícias relativas ao parque em periódicos eletrônicos, constituindo um pequeno banco de informações, classificando as informações por fonte, data e autor⁴. Por fim, um levantamento de imagens do Parque Perequê, facilitado pelo Arquivo Histórico de Cubatão, permitiu a consolidação de um Banco de Imagens e o trabalho de fotointerpretação.

2.8. Uso Público

O objetivo geral da equipe de Uso Público foi elaborar um estudo técnico sobre os efeitos antrópicos que afetam o PEP, especificamente no que tange ao uso público da área. Com isso, esperamos ter colaborado para a elaboração do Plano de Manejo do Parque, um projeto executado através do trabalho coordenado de cinco equipes técnicas. As atividades técnicas do Programa de Uso Público foram executadas de acordo com objetivos específicos abaixo:

1. Estimar o fluxo de visitantes do PEP;
2. Realizar pesquisa social aplicada de caracterização do perfil, percepções, expectativas e experiências dos visitantes;
3. Determinar a capacidade de carga da trilha principal do PEP.
4. Envolver jovens bolsistas, todos estudantes de ensino médio público de Cubatão, em etapas e atividades de pesquisa

O planejamento das atividades necessárias para alcançar estes objetivos foi executado em etapas, cada uma corresponde aos três objetivos principais acima descritos. As atividades de orientação e formação das bolsistas de iniciação científica juniores que participaram das atividades da equipe de Uso Público foram desenvolvidas paralelamente durante as três etapas assinaladas.

O manejo de impacto da visitação sobre os recursos naturais e antrópicos não se restringe apenas ao controle do número de visitantes na unidade de conservação considerada. Análises das alterações do ambiente, com monitoramento, utilização de estratégias criativas de manejo dos visitantes e de seus impactos são características comuns a diversas metodologias desenvolvidas atualmente. Uma pesquisa referente ao público visitante constitui uma dessas características cruciais para o manejo dos impactos da visitação sobre uma unidade de conservação. Conhecer o fluxo, o perfil, as percepções, experiências e expectativas dos visitantes em relação aos recursos existentes em uma área

determinada deve ser uma das diretrizes do programa de uso público como um dos componentes do Plano de Manejo.

Foram adotadas diferentes metodologias com vistas a alcançar os objetivos propostos pela equipe de Uso Público no sentido de produzir resultados que colaborem na elaboração do Plano de Manejo. Pois a inexistência de informações consolidadas em relação à trilha, ao fluxo e a aspectos básicos do perfil dos visitantes do PEP, nos conduziram a decidir pelo levantamento de dados de impacto de visitação na trilha, pela contagem direta dos visitantes e pela elaboração de uma pesquisa social aplicada para caracterizar perfil, percepções e expectativas dos visitantes.

Desta forma esperamos ter fornecido parâmetros mínimos para a futura gestão do PEP.

2.9. Observações de campo

As observações de campo precederam a execução da contagem dos visitantes, da caracterização do perfil e do levantamento de impacto de visitação sobre a trilha do PEP. Essas observações ocorreram no início do cronograma de atividades a partir de visitas e conversas informais com visitantes e gestores do PEP. O objetivo dessas visitas e conversas foi adquirir, por via direta, as primeiras impressões e, na medida do possível, coletar informações relevantes.

Através dessas observações, foi possível obter uma primeira visão geral sobre dimensões relacionadas ao uso público do PEP como, por exemplo, práticas de visitação, pontos de concentração dos visitantes, horários de maior fluxo, etc. As observações realizadas foram importantes para a construção do planejamento e instrumentos adotados nas etapas posteriores de execução das tarefas da equipe de Uso Público do Plano de Manejo.

2.10. Fluxo de visitantes

Uma vez que a unidade de conservação não dispõe de controle administrativo sobre número de visitantes que entram por dia no PEP, o método de contagem direta adotado visou produzir os dados necessários para estimar o fluxo de visitação conforme períodos e dias da semana selecionados.

A estimativa do fluxo de visitantes foi realizada pela contagem, uma a uma, de todas as pessoas que visitaram o PEP naquele período. Com base nesse método, elaboramos uma estratégia para o procedimento de contagem. Os dados primários coletados se referem ao registro da contagem de todas as pessoas que passaram por determinados pontos da área do PEP e horário estabelecidos.

Em datas e locais previamente definidos, todo visitante que passou por um desses pontos durante o horário de contagem teve sua passagem

devidamente registrada por um integrante da equipe de Uso Público. O registro foi feito utilizando-se contadores estatísticos (digitais e mecânicos). Este procedimento foi realizado aos domingos, terça-feira, quinta-feira e sábado, entre os dias 03 e 18 de março de 2012 no horário das 8:00hs às 17:00hs, totalizando dez dias de contagem.

Para evitar o risco de perda de informação, os dados registrados nos contadores estatísticos eram transferidos para formulários padronizados em intervalos regulares. Neste mesmo formulário de recuperação dos registros também eram anotados as variações climáticas observadas durante o dia da realização da contagem. Dessa forma, o registro dos dados pôde ser controlado e pré-organizado para fins posteriores de análise.

2.11. Pesquisa social aplicada: *survey*

Para atingir o objetivo específico de caracterização do perfil dos visitantes do PEP realizamos uma pesquisa social aplicada para suprir a lacuna de informações básicas consistentes como, por exemplo, dados sobre a origem, sexo, idade, escolaridade, raça/cor, entre outros. Adotou-se o método de *survey* de pesquisa social por ser adequado à coleta de dados primários que permite descrever e analisar informações básicas de uma amostra da população de visitantes do Parque. Entre as vantagens desse método, destacamos a eficiência na obtenção de dados de uma amostra relativamente grande, possibilitando a padronização das observações registradas de modo a permitir a comparabilidade dos dados, com redução de custos operacionais comparativamente a outros métodos.

Como forma de contornar o problema da inexistência de dados disponíveis que nos oferecesse parâmetros seguros sobre o número de pessoas que visitam diariamente a área do parque e sua variação em função de horários e dias da semana, selecionamos uma amostra não probabilística da população de visitantes para realização da pesquisa. A coleta das informações junto a esta amostra foi executada através da aplicação de um formulário de questões, estruturado em três blocos temáticos de perguntas padronizadas.

A estratégia de aplicação deste instrumento de coleta de dados foi a abordagem dos visitantes em locais definidos do PEP. Mediante sua adesão voluntária em participar da pesquisa os dados foram coletados. Cada participante foi entrevistado por um integrante da equipe previamente capacitado em relação aos procedimentos da abordagem e aplicação do questionário de entrevista, e supervisionados pelo coordenador da pesquisa. As respostas registradas no questionário foram codificadas de forma padrão. Posteriormente foi construída uma matriz de dados em um programa estatístico livre (PSPP - Linux) na qual foram inseridos os dados coletados por meio do questionário de entrevista. Terminada a etapa de inserção e tabulação, os dados foram submetidos a uma

checagem/verificação quanto ao processamento e, por fim, a uma análise agregada dos resultados.

Por se tratar de uma amostra não probabilística, os resultados obtidos pela análise do universo amostral da pesquisa não implicam em generalizações sobre a população total de visitantes da qual a amostra foi selecionada. Por outro lado, afirmamos que as informações obtidas na pesquisa trazem conclusões relevantes a respeito de certas características presentes nos visitantes, que embora não possam ser generalizadas servem como um bom guia para o planejamento de ações de uso público. Contudo, estudos mais abrangentes, ou aprofundados através de grupos focais, por exemplo, poderão ser objeto de outras pesquisas, caso os responsáveis pela gestão do PEP futuramente julguem necessário.

2.12. Zoneamento

Segundo o Roteiro Metodológico de Planejamento - Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002):

“o zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos”.

Já a Lei nº 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC), define o zoneamento como:

“Definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

Ou seja, o zoneamento divide a unidade de conservação em zonas, cada qual com seus objetivos, características, normas e recomendações, visando atingir os objetivos da unidade de conservação.

Assim como para a maioria das unidades de conservação do estado de São Paulo, os tipos e critérios das zonas propostas para o PEP foram definidos com base no Roteiro Metodológico de Planejamento - Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002). Para definir as zonas de conservação, os critérios usados foram (IBAMA, 2002):

- Representatividade
- Riqueza e diversidade de espécies
- Susceptibilidade ambiental
- Presença de sítios históricos e culturais

As demais zonas, zonas passíveis de algum tipo de uso, foram definidas

baseadas nos seguintes critérios (IBAMA, 2002):

- Potencial para visitação
- Potencial para conscientização ambiental
- Presença de infra-estrutura
- Uso conflitante

O enquadramento das áreas do PEP dentro dos critérios definidos acima foi realizado com base nos diagnósticos e análises obtidos durante as atividades de estudos no PEP, voltados a subsidiar o Plano de Manejo. Após finalizados os diagnósticos obtidos por cada grupo temático (Meio Físico, Meio Biótico e Meio Antrópico) foi produzido o zoneamento. A proposta de zoneamento proposta na Lei Municipal 1.842 de 04 de Maio de 1990, de criação do PEP, foi utilizada como marco inicial para definir as zonas para compor o zoneamento do PEP e quais seriam os limites destas zonas. Esta lei já previa três zonas: primitiva, recuperação e de uso intensivo e especial.

Apesar de esta proposta ter sido definida com critérios objetivos, é importante lembrar que ela trata, sobretudo, de uma proposta preliminar que poderá ser readequada durante o processo de revisão deste Plano de Manejo.

2.13. Caracterização do Meio Físico

2.13.1. Contextualização do Meio Físico

O Parque Ecológico do Perequê, situado em Cubatão, município do estado de São Paulo, insere-se em um contexto de elementos naturais importantes para o entendimento da relevância que se impõe em relação à conservação e manejo socioambientais do local. Entre estes elementos, estão fatores como os de ordem geológica (Sistema de Falhamento Cubatão), assim como aqueles de âmbito climático (microclimas), geomorfológico (declividade e altitude da Serra do Mar), e hidrográfico (disponibilidade e escoamento de água).

4 Esta atividade foi realizada, principalmente, pela pesquisadora de Iniciação Científica Júnior Thaís Tairini, entre os meses de outubro e março de 2012.

A importância da caracterização desses elementos em uma abordagem sistêmica, como a realizada no presente diagnóstico, reside além do conhecimento das características locais de cada um dos elementos do meio físico, mas principalmente à relação direta que estes elementos pressupõem entre si. Isto porque, a modificação de um único elemento pode gerar consequências no meio como um todo. Além disto, é preciso considerar que a suscetibilidade individual de cada um dos elementos não reage somente às mudanças naturais, mas também às atividades sociais e a forma como se processam.

Por este motivo, o conhecimento de cada variável, e posteriormente, a reflexão acerca da interação existente entre todos os elementos no ambiente do parque, é uma tarefa imprescindível para subsidiar a realização de uma proposta de manejo. O presente item tem, portanto, por objetivo, a contextualização regional da área relacionada ao Parque Perequê em seus aspectos físicos.

2.13.2. Clima regional

O clima de uma região corresponde a uma série de estados da atmosfera e suas sucessões habituais, consideradas por um determinado período analisado. Dessa forma, os estudos climáticos consideram a existência de zonas nas quais são caracterizados estados e sucessões específicas da atmosfera.

A primeira classificação de âmbito mundial a ser proposta foi a de KÖPPEN, em 1918, “lastreada em parâmetros empíricos desenvolvidos a partir dos valores médios anuais ou mensais de temperatura e precipitação”. Este tipo de classificação não considera causas específicas como pressão, vento, massa de ar e tempestades, contudo, corresponde a uma definição objetiva no que tange a caracterização primária de climas regionais.

Dentro deste contexto de classificação, a zona climática correspondente ao município de Cubatão é a Af, onde A corresponde a Clima Tropical e “f” a clima úmido o ano todo, sem estação seca. As principais características desse tipo de clima se pautam no regime de chuvas intenso, que em média, apresenta precipitação total nos meses mais secos sempre superior a 60 mm. As precipitações são maiores nos meses que se estendem de março a agosto, ultrapassando o total de

1.500 mm anuais. Os meses mais quentes são janeiro e fevereiro, onde a média de temperatura fica em torno de 24°C.

Evidentemente, as preocupações com problemas morfológicos relacionados ao efeito orográfico despertam grande importância no quadro regional de Cubatão, passando a ter papel primordial para o entendimento de climas regionais no país a partir dos estudos de DE MARTONNE (1944), o qual

especifica que a região Sudeste do Brasil, é um expoente considerável sobre a influência da altimetria e disposição do relevo nas configurações dos climas regionais (SANT'ANNA NETO, 1995).

2.14. Hidrografia Regional

O Estado de São Paulo possui um total de 22 bacias hidrográficas classificadas, sendo que a Bacia correspondente ao município de Cubatão constitui a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídrico (UGRHI) N.º 7, integrante da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista. A UGRHI 7 possui 21 sub-bacias e abrange uma área de drenagem de mais de 2700 km² (CETESB, 2012 – Figura 9). A Sub- bacia do Rio Cubatão tem uma área aproximada de 177 km² e situa-se entre a Grande São Paulo e a Baixada Santista, drenando as vertentes da Serra do Mar. Esse rio circunda o estuário de Santos, onde deságua através de vários canais dentro do mangue. Na margem esquerda, seus principais afluentes são os rios Pilões, das Pedras, Perequê e Moji que descem a Serra do Mar. Na margem direita, o Santana, o dos Queirozes, o Maria Ribeiro e o Rio Casqueiro, que une os largos da Pompeba e Caneu. Entre estes rios está o rio Perequê, que divide o PEP ao meio.

Dentro da UGRHI 7 existem ao todo 14 pontos de coleta para análise das águas. O Rio Perequê é um destes pontos, e de acordo com os últimos relatórios de análise suas águas se encontram em melhores condições em comparação com os demais rios da região, conforme indicado na Tabela 1. Nota-se que as águas do Rio Perequê podem ser consideradas de qualidade boa. Tais análises são de fundamental importância no contexto ambiental do município de Cubatão por representarem um diagnóstico dos efluentes despejados tanto por esgotamento sanitário, tanto pelas indústrias. Isto porque, segundo a CETESB (2012, p.82):

“a qualidade das águas pode ser afetada tanto por lançamentos de efluentes de origem doméstica, quanto industrial. Dessa forma, os impactos causados pelos esgotos domésticos e industriais podem ser avaliados através de variáveis de qualidade específicas (...) as variáveis de qualidade indicam, principalmente, o lançamento de esgotos domésticos e de influentes industriais, como: condutividade, turbidez, nitrato, nitrogênio amoniacal, oxigênio dissolvido, DBO, fósforo total, coliformes termo tolerantes e clorofila A.”

Tabela 1. Média anual dos Índices de Qualidade da Água (Relatórios de Águas Interiores da CETESB, 2002-2011). Legenda: IQA: Índices de Qualidade das Águas, IAP: Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público; IVA: Índice de Qualidade de Água para Proteção da Vida Aquática.

Local	Índices	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Canal de Fuga II	IQA	80	76	80	68	77	70	73	78	72	76
	IAP	-	64	67	60	45	29	42	28	38	49
	IVA	3,7	5,4	4,8	6,7	6,7	5,6	6,1	8,2	6,0	4,5
Rio Cubatão	IQA	65	64	69	52	65	62	65	63	62	65
	IAP	51	77	51	57	39	43	52	63	62	50
	IVA	3,8	3,9	3,7	4,4	3,0	3,1	2,6	5,0	2,9	1,8
Rio Cubatão	IQA	55	49	58	55	56	59	56	58	58	58
	IAP	43	-	57	54	54	59	-	-	-	-
	IVA	6,1	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Perequê	IQA	-	-	58	67	67	65	62	69	62	71
	IAP	-	-	-	65	55	67	-	-	-	-
	IVA	-	-	-	4,6	3,8	3,1	3,3	-	3,2	2,3
Legenda			ótima		boa		regul.		ruim		péss.

3. Geologia regional

A área em estudo está sobre uma área de cisalhamento que integra o Complexo Costeiro, constituindo-se sob o Escudo Cristalino Brasileiro desde o período Pré-Cambriano Superior (ALMEIDA, 1984). De acordo com RODRIGUES (1965), há o predomínio de rochas tipo gnaisses e coberturas de regolitos, devido aos intensos processos de intemperismos que a região apresenta, e ainda, o encaixe de xistos nas vertentes da Serra do Mar, que encaixam por sua vez, camadas de quartzito e calcário. Existe ainda a presença de migmatitos e rochas metamórficas.

Como Cubatão situa-se em uma zona de falhamento, o município é dividido geologicamente em duas principais partes: Bloco Juquitiba ou Bloco Norte, e Bloco Litorâneo ou Bloco Sul. Contudo, de acordo com SADOWSKI (1991), o sistema inclui zonas de cisalhamento extensas, subparalelas e com características similares, sendo que muitas delas são miloníticas, de alto ângulo, apresentando direções oscilantes entre N30E a N70E, e ainda, evidências de cisalhamento direcional. Do Atlântico à borda Sul-Sudeste de Minas Gerais, este sistema estende-se em largura por cerca de 300 km.

O Bloco Juquitiba ou Norte, o qual corresponde à área onde se situa o Parque Perequê, apresenta migmatitos nebulíticos, micaxistos, filitos, clorita xistos, migmatitos intercalados com micaxistos e migmatitos estromatíticos e oftalmíticos. Por sua vez, o Bloco Sul corresponde a sedimentos continentais, migmatitos oftalmíticos, migmatitos intercalados com micaxistos, micaxistos e aos maciços de Taiapuê e Serra do Mourão, como pode ser notado no mapa de Geologia de Cubatão (Figura 10).



Figura 9. Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo. Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico, 2012.

3.1. Geomorfologia Regional

Os processos de gênese do relevo do PEP, pela sua localização, respondem a um grande e complexo compartimento do território brasileiro, a Serra do Mar. Apesar da grande oferta de dados relacionados à Serra do Mar, existe uma problemática relacionada ao entendimento completo dos processos relacionados à modelagem desse conjunto de relevo, como bem define SANTOS (2004, p.25):

“O esforço científico para a compreensão da evolução das encostas da Serra do Mar e dos fenômenos geológico-geotécnicos por elas apresentados é bastante antigo. No entanto, não têm sido comuns os trabalhos voltados à integração e à correlação de dados oferecidos por diferentes disciplinas, prevalecendo a estagnidade de abordagens com suas flagrantes limitações.”

Por este motivo, um entendimento mais específico a respeito dos processos da dinâmica superficial correspondentes à gênese do relevo e das formações coluviais e aluviais presentes neste compartimento, necessita de sistematizações científicas que não somente a geomorfológica. Dentre os inúmeros processos decorrentes de sua modelagem, podemos citar a regressão erosiva da escarpa formada tectonicamente no Paleoceno, a dezenas de quilômetros da linha de costa atual (ALMEIDA 1976).

No que tange aos aspectos de evolução morfológica, a posição dos depósitos detríticos de meia encosta e de leques de dejeção de clásticos no sopé, denotam que o empobrecimento da proteção florestal pode ter tido um papel fundamental neste processo. De acordo com (SANTOS, 2004, p. 30):

“(…) a decadência da proteção vegetal teria se dado como resultado de alterações climáticas severas, com grande resfriamento de temperatura. Com o fenecimento da floresta, os solos anteriormente produzidos e sustentados em clima úmido e quente ficariam expostos a chuvas torrenciais concentradas e seriam mobilizados encostas abaixo.”

Ademais a estes contribuintes, as condições de forma e inclinação das vertentes, o estado de amadurecimento dos solos superficiais, a pluviometria e o escoamento das águas superficiais condicionam as escarpas da Serra como propícias a escorregamentos naturais. Isso porque são essencialmente três processos naturais a atuarem em seus taludes: o intemperismo-pedogênese, responsável pela formação de mantos retrabalhados, o escoamento de águas de superfície, subsuperfície e cursos d'água (responsáveis pela lavagem dos solos e inconstâncias dos terrenos) e, por fim, os movimentos de massa, que são resultantes destes processos.

No caso do Parque Perequê, esta dinâmica pode ser entendida de forma bastante completa, pois apesar de os níveis máximos de altitude correspondentes ao parque serem de 100 metros, em uma conjuntura na qual a elevação chega aos 700 metros (borda da Serra do Mar); o parque possui vertentes com inclinação acentuada, situando-se dessa forma em uma área de escoamento superficial de água de terrenos mais elevados (Figura 11). Tal situação expõe os solos a uma grande carga de água, que lavados constantemente juntamente com a pressão gravitacional da vegetação, tornam-se suscetíveis aos escorregamentos, como demonstrado na Figura 12.

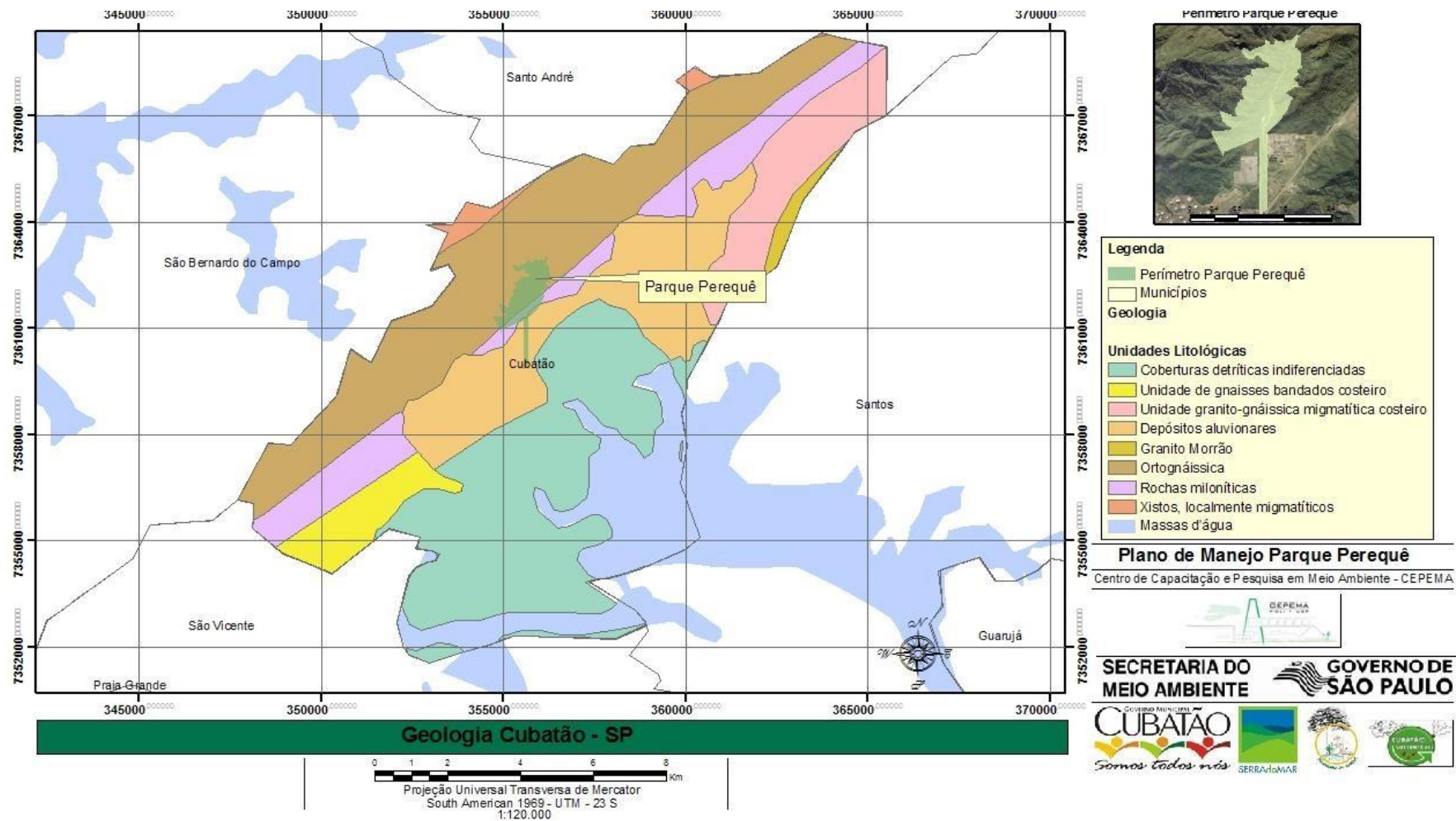


Figura 10. Mapa geológico da região de Cubatão – SP e do PEP.

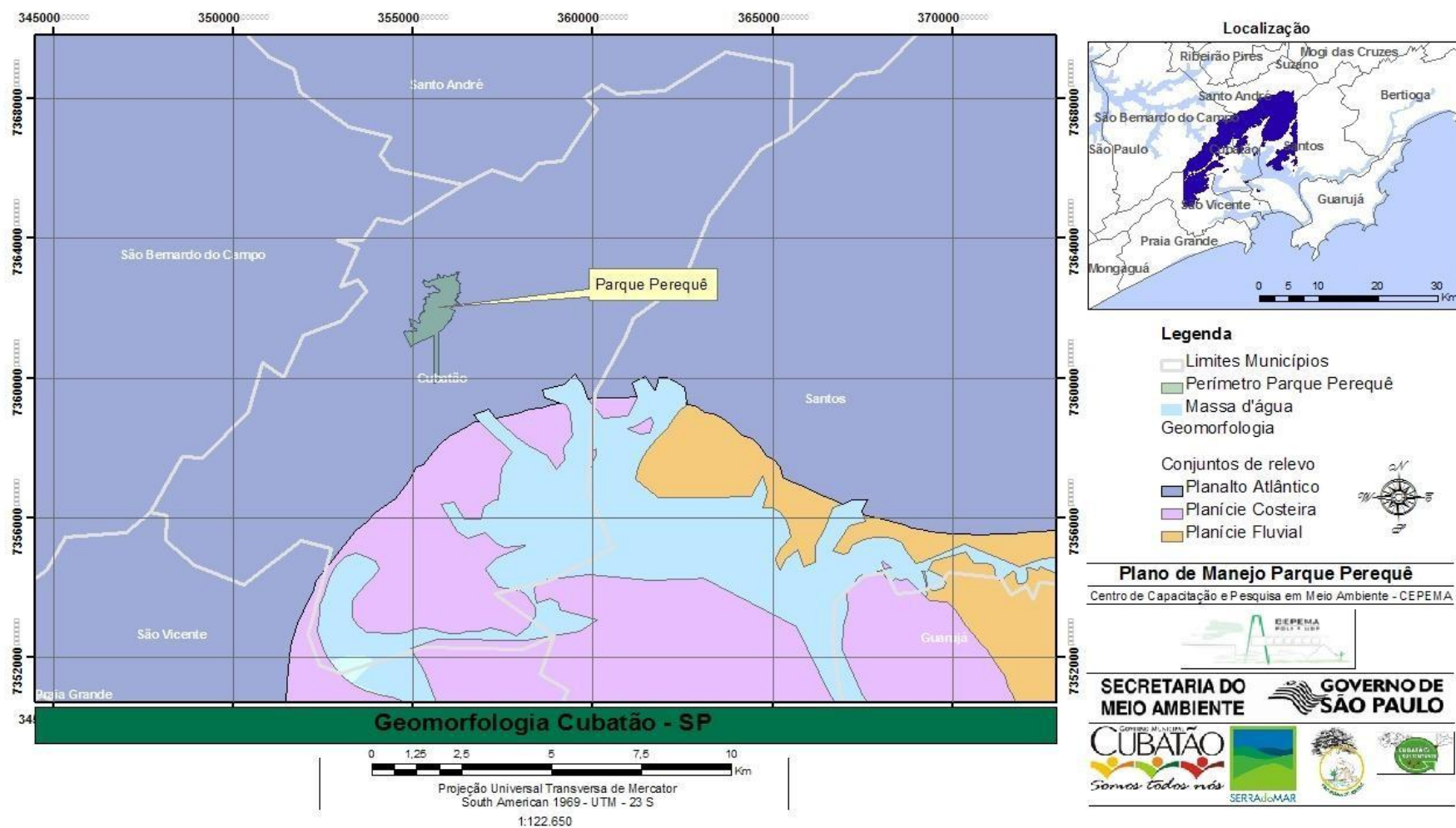


Figura 11. Mapa das unidades de relevo de Cubatão – SP.



Figura 12. Deslizamento de terra. Fonte: ZANETICH, 2011.

3.2. Avaliação de Fragilidades Ambientais

Neste item, é realizada uma avaliação dos parâmetros físicos relacionados à erosão das encostas e cursos d'água existentes dentro dos limites do Parque Ecológico do Perequê, constatadas em pesquisas de campo realizadas nos dias 22 e 23 de outubro de 2011. Neste período, constatou-se, conforme avaliação da situação das vertentes, condições do solo e da vegetação do local e entorno, um iminente risco de deslizamentos e desmoronamento nas encostas próximas às quedas d'água usualmente utilizadas pelos turistas. As vertentes em situação de maior risco encontram-se ao longo do curso do Rio Perequê, nas coordenadas UTM: E = 0355296 e N = 7362759, na curva de nível de cota altimétrica 118 m, até as coordenadas E = 0355199 e N = 7362752, no nível de cota altimétrica correspondente a 151 m.

Em abril de 2015, atendendo à solicitação da Prefeitura de Cubatão, foi realizada nova avaliação das condições de acesso à Cachoeira Véu-de-Noiva. O relato a seguir detalha os locais vulneráveis, indicando as alternativas para melhorar as condições de segurança, sem perda das características naturais e de aventura para acesso ao local.

A trilha da cachoeira foi percorrida e, com apoio de GPS e máquina fotográfica, foram registrados os pontos mais vulneráveis, próximos à cachoeira. O início da trilha é uma subida suave (Figura 13 A), uma caminhada fácil. À medida que avança pela trilha, a declividade vai se tornando mais íngreme. Nos pontos críticos, a trilha passa por barrancos, há pedras lisas e escorregadias e desníveis abruptos do terreno (Figura 13 B). O detalhamento dos pontos críticos mapeados é apresentado na Tabela 2.

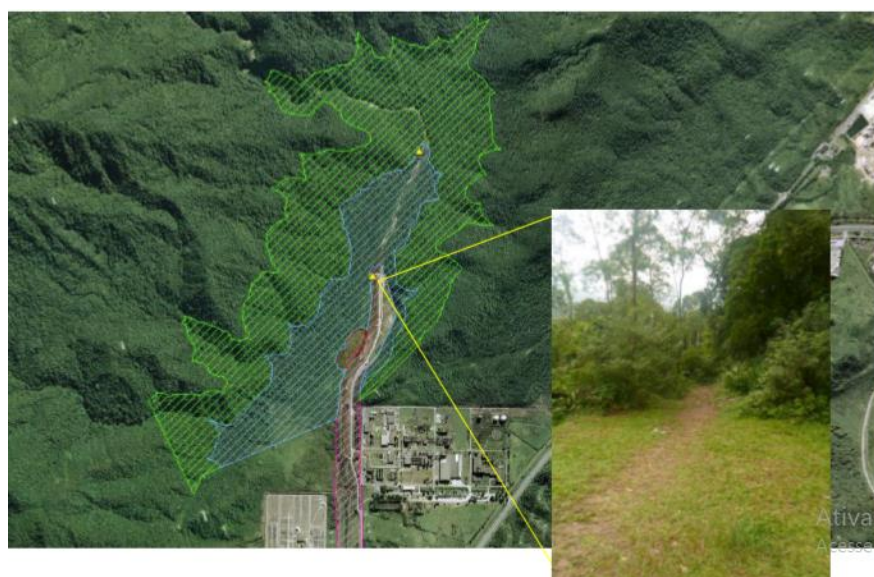


Figura 13 A –Condição da Trilha no início do caminho para a Cachoeira subida suave



Figura 13 B. Pontos críticos registrados na trilha da cachoeira em abril/2015

Tabela 2. Descrição dos pontos críticos da trilha para acesso à cachoeira. A infraestrutura recomendada visa tornar a trilha mais segura.

PONTOS	COORDENADAS	DESCRIÇÃO	Infraestrutura Recomendada
1	S23°50'30.0" W 46°25'00.2"	subida abrupta muito alta, sem degraus naturais e apoio de árvores	escada de corda amarrada nas árvores próximas
2	S23°50'30.6" W 46°25'03.8"	subida muito íngreme sem apoio de árvores (Figura 13- foto A)	corrimão de cordas ou bambu
3	S23°50'29.9" W 46°25'05.0"	subida muito íngreme com muitas raízes no chão	corrimão de cordas ou bambu
4	S23°50'29.5" W 46°25'05.4"	trecho estreito de trilha com barranco de um lado e morro do outro	implantação de corrimão de corda ou bambu na beira do barranco; proteção contra erosão do barranco
5	S23°50'29.3" W46°25'05.9"	trilha com pedras escorregadias, sem apoio e barranco ao lado (Figura 13 - foto B)	fazer desvio deste trecho da trilha, ou implantar corrimão de bambu e/ou madeira chumbado nas pedras
6	S23°50'28.6" W46°25'06.5"	descida íngreme e escorregadia	corrimão de cordas ou bambu
7	S23°50'28.0" W46°25'06.8"	descida íngreme e abrupta (Figura 13 - foto C)	corrimão de cordas ou bambu
8	S23°50'27.0" W46°25'07.0"	descida íngreme e abrupta, com presença de pedras	corrimão de cordas ou bambu
9	S23°50'26.4" W46°25'07.8"	descidas por pedras molhadas e escorregadias (Figura 13 - foto D)	corrimão de cordas ou bambu

10	S23°50'27.8" W40°25'11.4"	trecho estreito de trilha com barranco de um lado e morro do outro; presença de água corrente no trecho de caminhada	fazer desvio deste trecho da trilha, ou implantar corrimão de bambu e/ou madeira chumbado no chão
11	S23°50'29.0" W46°25'13.0"	descida bastante íngreme e abrupta, com presença de pedras (Figura 13 - foto E)	corda ancorada em pedra (ou outro ponto de apoio) para descida com técnicas de rapel
12	S23°50'28.3" W46°25'13.9"	descida bastante íngreme de barranco	corda ancorada em pedra (ou outro ponto de apoio) para descida com técnicas de rapel
13	S23°50'26.5" W46°25'15.1"	final da trilha na cachoeira, com pedras altas e escorregadias	corrimão de cordas ou bambu

Apesar de fora do perímetro oficial do Parque Ecológico do Perequê, as vertentes incidem sobre o leito do Rio Perequê, que corta os limites de todo o parque, o qual vem sendo utilizado, ao longo de seu curso, como piscina natural pelos usuários, trazendo assim, a possibilidade de agravamento de riscos à vida dos civis em questão. Assim, é importante a análise da área pela Defesa Civil do município de Cubatão e execução de possíveis remediações, a fim de evitar acidentes no local.

Outro fator importante são os problemas de macro-drenagem da bacia do Rio Perequê. Em dias de chuvas fortes ou quando o vertedouro da EMAE é aberto, a parte onde encontram-se as maiores concentrações de visitantes e as instalações administrativas do PEP ficam sujeitas a inundações (Figura 14).



Figura 14. Enchente ocorrida no PEP no Verão de janeiro de 2011.

4. CARACTERIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

4.1. Caracterização regional

A região de Cubatão, localizada na Baixada Santista, Estado de São Paulo, abriga entre o oceano e uma cadeia de montanhas denominada Serra do Mar, o maior pólo industrial do continente. As indústrias de base instaladas a partir da década de 1950, numa época em que o país seguia a máxima do “desenvolvimento a qualquer custo”, tiveram seus investimentos voltados inteiramente à produção, sem considerar os aspectos ambientais. Neste cenário, a poluição do ar atingiu patamares muito elevados e provocou a morte da vegetação em mais de 60 km² de escarpas da Serra do Mar, elevando a níveis críticos os riscos de deslizamentos de terra nas encostas. Os aspectos geomorfológicos e climáticos desta região criaram condições muito particulares de exposição das florestas aos poluentes emanados do pólo industrial. O relevo escarpado, os solos rasos, a circulação atmosférica, a umidade elevada e as altas temperaturas condicionam a existência de uma vegetação rica e exuberante que sofre os impactos diretos e indiretos da poluição do ar de Cubatão.

4.2. A Serra do Mar

Serra do Mar é o nome genérico dado às escarpas que separam, no Estado de São Paulo, o Planalto Atlântico (a 800-1100m de altitude) da Planície Litorânea (com altitudes próximas do nível do mar), tendo a configuração de uma gigantesca muralha com declividades acentuadas. Ela tem sua origem associada à separação entre os continentes africanos e sul-americano, iniciada há mais de 100 milhões de anos. Suas rochas, entretanto, apresentam idades superiores a meio milhão de anos (Pré-cambriano) e fazem parte do embasamento cristalino do continente. Este maciço

rochoso apresenta diversas fraturas nas direções nordeste e noroeste, por onde se formaram, em consequência da erosão pelas águas, os atuais vales como os dos rios Perequê, Cubatão e Mogi.

O entalhamento da escarpa e a cobertura vegetal da região sofreram profundas mudanças durante o período Quaternário (últimos dois milhões de anos), devido a sucessivas oscilações do clima entre períodos secos (com nível do mar baixo) e períodos úmidos (com nível do mar alto), que desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento da paisagem atual. As encostas íngremes da Serra do Mar são recobertas por solos ora mais profundos (Latossolos vermelho amarelo), ora mais rasos e sub-rochosos (Litossolos) que, apesar de pobres em nutrientes, dão sustentação à exuberante floresta pluvial tropical de encosta, denominada Mata Atlântica.

4.3. A Mata Atlântica

O Brasil é formado por dois grandes conjuntos ou blocos de florestas tropicais úmidas, a Floresta Amazônica e a Floresta Atlântica, divididos por um extenso “diagonal de formações abertas”, composto pelo Cerrado, pelos Chacos e pela Caatinga. Estas duas florestas possuem peculiaridades florísticas, geomorfológicas e climáticas bem definidas e respondem por porção considerável da biodiversidade existente em nosso planeta (MYERS *et al.*, 2000). Apesar disso, é de conhecimento amplo que ambas vêm enfrentando um processo de devastação contínuo e extremamente preocupante, seja por corte seletivo de madeira, pela expansão das fronteiras agrícolas ou por força da especulação imobiliária.

Entre os blocos de vegetação existentes no Brasil, o Domínio Atlântico é, segundo AB`SABER (1967), o que apresenta meio físico, ecológico e paisagístico mais complexo. Essa heterogeneidade ambiental, por sua vez, encontra-se intimamente relacionada com a enorme variação florística (OLIVEIRA-FILHO & FONTES, 2000; SCUDELLER, 2001). Em relação às ações antrópicas, estimativas recentes (RIBEIRO *et al.*, 2009) atestam que, do conjunto florestal original desse Domínio, apenas cerca de 11,26% permaneceram atualmente.

No Estado de São Paulo há uma grande diversidade biológica na Mata Atlântica, notando-se ainda um gradiente florístico entre as matas de encosta da Serra do Mar do norte e do sul do estado, possivelmente devido a fatores paleoclimáticos. Levantamentos florísticos e faunísticos realizados nos últimos anos em Unidades de preservação de Mata Atlântica indicam uma alta diversidade florística dentro e entre unidades de conservação.

4.4. A degradação ambiental em Cubatão

A Serra do Mar, na região de Cubatão, sempre foi uma barreira natural a ligação

entre o interior do Estado e a cidade de Santos, onde se encontra o maior porto do país, importante porta de entrada e saída de matérias primas e produtos agrícolas e industrializados. Desde o início da história do Brasil, a exuberante Mata Atlântica vem sofrendo impactos decorrentes da ocupação humana na Baixada Santista e das obras destinadas à transposição da serra (caminhos, rodovias, ferrovias e dutos).

A posição estratégica de Cubatão – a apenas 60 km de São Paulo (o maior pólo econômico e consumidor da América do Sul) e a alguns quilômetros do porto de Santos – associada às infraestruturas viária e de geração de energia elétrica, possibilitou a criação de um grande pólo industrial na região, a partir da década de 1950. No período de trinta anos instalaram-se na região 23 indústrias de grande porte dos setores de petroquímica, química, fertilizantes e siderurgia, todas com altíssimo potencial poluidor. Em 1984, no auge da produção industrial, cerca de 230 fontes de poluição do ar lançavam em Cubatão centenas de toneladas diárias de materiais particulados e gases tóxicos que, além de constituírem uma grande fonte de desperdícios, comprometeram seriamente a saúde da população local e degradaram os ecossistemas adjacentes à zona industrial.

O maior impacto sobre a vegetação da Serra do Mar em Cubatão foi o provocado pela ação dos poluentes atmosféricos, destacando-se os fluoretos gasosos, dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO₂), amônia (NH₃), hidrocarbonetos (HC) e diversos materiais particulados. A cobertura vegetal atingida pela poluição sofreu forte degradação em 60 km² da Serra do Mar, rompendo o frágil equilíbrio das escarpas pela morte gradativa da floresta. A efetiva diminuição da densidade da cobertura arbórea provocou alterações no ciclo hidrológico, especialmente no escoamento e infiltração da água no solo, e na resistência mecânica das raízes, aumentando de forma significativa a probabilidade de ocorrência de escorregamentos, que fazem parte da dinâmica natural das escarpas.

A ocorrência de episódios de alta pluviosidade provocou eventos simultâneos de escorregamentos, especialmente nas áreas debilitadas pela degradação da cobertura vegetal. Nos dias 26 e 27 de janeiro de 1985, em Cubatão, o processo de instabilização das grandes escarpas regionais culminou com a ocorrência de escorregamentos múltiplos, após dois dias de chuvas excepcionais sobre o chão já supersaturado. Tais eventos chegaram a colocar em risco as instalações industriais e a população residente, tanto por ação direta (desmoronamentos, inundações, corridas de lama), como indiretamente, por vazamentos de produtos tóxicos contidos em dutos e reservatórios distribuídos por toda a região.

4.5. Vegetação

A equipe do grupo temático da vegetação e flora realizou o reconhecimento das fitofisionomias e dos limites das áreas a serem realizadas coletas de plantas. Em seguida, foram efetuadas coletas de plantas para compor o diagnóstico prévio das

formações vegetais presentes na área. Segundo VELOSO (1992), a vegetação presente no PEP pertence ao domínio da Floresta Ombrófila Densa, comum na Província Costeira do Estado de São Paulo, principalmente recobrando as encostas da Serra do Mar.

Como o PEP se encontra aproximadamente na latitude 23°50', as florestas do parque estão dentro da faixa latitudinal de 16 a 24°, que define as cotas altimétricas que separam as formações florestais na classificação de VELOSO (1992): Assim, as formações florestais encontradas dentro do PEP são (sensu Veloso 1992): Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (florestas entre 0 e 50 m de altitude) e Floresta Ombrófila Densa Submontana (florestas entre 50 e 500 m de altitude).

Porém, como as altitudes do PEP variam entre 10 e 100m de altitude a distinção entre estas duas formações florestais não é clara e se dá de maneira contínua, podendo afirmar que o PEP encontra-se na transição entre estas duas formações florestais. Além disso, as florestas no PEP encontram-se em estágio sucessionais variados. Existem trechos onde a fisionomia florestal foi totalmente alterada, formando a vegetação conhecida como “capoeira”. Em outras partes do parque, em especial nas partes mais altas, o estágio sucessional da floresta é de avançado a primário. Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas

É a formação florestal que geralmente recobre as planícies costeiras do Brasil e, por este motivo, também é chamada de Floresta da Planície Costeira. Diferencia-se da Floresta de Restinga pelo substrato sobre o qual se desenvolvem. Enquanto a Floresta de Restinga se desenvolvem sobre depósitos arenosos, a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas se desenvolve sobre os depósitos coluvionares da Serra do Mar entre altitudes de 5 a 50 m, em áreas onde há alta temperatura e precipitação médias anuais (VELOSO, 1992). A floresta se caracteriza pela presença de grandes árvores com grande abundância de epífitos em suas copas com dossel contínuo. Espécies típicas dessa formação na região estudada são: *Alsophila sternbergii*, *Buchenavia kleinii*, *Cariniana estrellensis*, *Cryptocarya moschata*, *Cyathea delgadii*, *Myrocarpus frondosus*, *Psychotria nuda*, *Pterocarpus rohrii*, *Virola bicuhyba* e *Vochysia bifalcata*.

4.6. Floresta Ombrófila Densa Submontana

Formação florestal típica das encostas da Serra do Mar, que ocorre no PEP entre as altitudes de 50 a 100 m (VELOSO, 1992). Ela cresce em climas amenos com precipitação abundante e sem estação seca. A floresta se caracteriza pela presença de grandes árvores (até 35 m) com grande abundância de epífitos em suas copas. No interior da floresta é comum encontrar jovens de espécies arbóreas, Palmito-juçara *Euterpe edulis*, palmeiras arbustivas (e.g. *Geonoma* spp.) e samambaias arborescentes (RIZZINI, 1997). Dentre integrantes comuns de sua flora estão espécies das famílias Myrtaceae, Arecaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Lauraceae e Melastomataceae.

Exemplos de espécies abundantes no dossel desta formação são: *Bathysa australis*, *Cabralea canjerana*, *Chrysophyllum* spp., *Hyeronima alchorneoides*, *Sloanea guianensis* e *Virola bicuhyba*, além claro de *Euterpe edulis*.

4.7. Flora

Durante as amostragens aleatórias realizadas pelo grupo temático de vegetação e flora, foram realizadas cerca que 265 coletas pertencentes a 95 espécies e 48 famílias botânicas, incluindo espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas, epifíticas e lianescentes (trepadeiras). A lista de espécies é apresentada no Anexo 2. Esses valores são conservadores, pois eles consideram, entre todas as coletas realizadas, apenas os táxons indeterminados que com certeza foram coletados apenas uma vez. Das espécies amostradas 53,8% eram espécies de árvores, 18,3% de ervas, 16,1% de arbustos, 7,5% de epífitos e 4,3% de lianas. As famílias com maior número de espécies encontradas foram: Moraceae (10 espécies), Arecaceae, Fabaceae, Urticaceae (5 espécies), Melastomataceae, Myrtaceae e Rubiaceae (4 espécies). Três dos registros de espécies encontradas para o PEP foram obtidas a partir dos dados secundários obtidos em herbários.

As famílias com maior riqueza em espécies na Mata Atlântica, como Myrtaceae, Lauraceae e Fabaceae também ocorrem com elevado número de espécies na região do PEP, apesar da maioria das coletas para esta família permanecer sem identificação completa. O mesmo pode ser dito a respeito de Lauraceae e Melastomataceae. Esta última família teve um papel destacado na composição florística, tendo em vista o caráter secundário das florestas estudadas, onde há o domínio de espécies pioneiras.

4.8. Fauna

As atividades de campo da equipe de fauna realizadas no PEP, possibilitou registrar um total de 132 espécies animais. Além destas espécies, foi obtido um estudo sobre macroinvertebrados bentônicos coletados no Rio Perequê (AMORIM & CASTILLO, 2009), adicionando 12 outros táxons à fauna do PEP. Considerou-se também dados de estudo sobre aves realizado no PEP (ALBUQUERQUE *et al.*, 2009). Assim, os dados de campo somados aos dados secundários resultaram em um total de

183 espécies animais. Desse total, foi encontrado ao menos uma espécie de ave ameaçada de extinção e 26 endêmicas da Mata Atlântica. Todas essas espécies, exceto macroinvertebrados, foram reunidas em uma única tabela apresentada no Anexo 3.

4.9. Ictiofauna

Um levantamento das espécies de peixe de um rio, mesmo que preliminar, são indicados para adquirir um conhecimento macro da diversidade e das condições da biota local. Esses levantamentos possibilitam, então, verificar os valores biológicos e de conservação do ecossistema estudado, e assim contribuir para a construção de um plano de manejo adequado ao PEP. No levantamento realizado no parque, foram coletados 45 indivíduos que corresponderam a 10 espécies diferentes de peixes. *Phallocerus caldimaculatus* foi uma das espécies mais coletadas e ocorreu em diversos pontos do rio. As demais espécies estão distribuídas de acordo com a sua morfologia e características do substrato e vegetação próxima. Apesar dos métodos utilizados (tarrafa, rede de arrasto, peneira e rede de espera), escolhidos de acordo com o substrato, profundidade e quantidade de peixes, é provável que a coleta de peixes em outros pontos do rio, com a utilização de outros métodos de coleta, revelem uma diversidade maior de peixes no PEP. Alguns trechos apresentam maior facilidade de coleta devido à baixa profundidade e transparência da água. A maior dificuldade enfrentada foi o número de visitantes nos finais de semana e a grande quantidade de pessoas que nadam nos rios.

4.10. Herpetofauna

Foram realizadas oito sessões de captura e observação de répteis, sendo amostrado um total de onze espécies (Figura 14), nove observadas durante o diagnóstico para o plano de manejo e duas encontradas em registros do *speciesLink*. A espécie capturada dentro da água é *Helicops carinicaudus* e os dois exemplares de *Liophis miliaris* foram capturados no folhiço e na beira do rio. A jararaquinha e o jararacussu foram pegos em folhiço, próximo a trilha de acesso a cachoeira. Uma única espécie de lagarto foi capturada, trata-se de *Hemidactylus mabouia*, espécie de lagartixa, de hábito noturno. Os exemplares foram todos avistados na vegetação, locomovendo-se de um local a outro e não escondido em abrigos ou tocas e em horários do dia em que havia incidência solar.

Apenas as lagartixas foram amostradas no período noturno, além da *Liophis miliaris* e *Helicops carinicaudus*. Estas duas últimas espécies de serpentes possuem hábito aquático. Serpentes são mais difíceis de serem amostradas devido ao comportamento letárgico, especialmente no período de inverno. Esgueiram-se entre os folhiços e tornam-se pouco perceptíveis.



Liophis miliaris

Helicops carinicaudus

Figura 14. Reptéis capturadas no PEP de janeiro a agosto de 2012

Liophis miliaris é uma espécie terrestre e aquática, ovípara, não venenosa (áglifa) e se alimenta de peixes e anfíbios.

Helicops carinicaudus é uma espécie aquática, vivípara, não venenosa e se alimenta de peixes e anfíbios.



Figura 14. Reptéis capturadas no PEP de janeiro a agosto de 2012

4.11. Anurofauna

O levantamento da densidade de anfíbios anuros colabora não somente para o enriquecimento de dados em uma região, mas também pode indicar qualidade do ambiente em

função da abundância de determinadas espécies ou mesmo a ocorrência de outras. No PEP, foram realizadas oito sessões de capturas e observação de anfíbios anuros, sendo amostradas 19 espécies (Figura 15). Além dos indivíduos adultos, foram encontradas desovas de *Rhinella* sp. e de *Physalaemus cuvieri*, no rio e no gramado. A espécie mais amostrada foi *Rhinella icterica*, sapo comum encontrado em diversos lugares do parque, desde submerso na água até em locais com baixa umidade. Apesar da baixa umidade, encontramos algumas espécies de anfíbios na estação de inverno, como *Rhinella icterica*, próximo do rio, e *Hypsiboas albomarginatus* na folhagem de uma palmeira. Neste período, foi encontrada uma grande quantidade de girinos em início de desenvolvimento.

Os anfíbios do parque foram amostrados em diversos tipos de habitat, desde trilhas abertas de terra a submersos no rio. Espécies foram encontradas em folhagem (serrapilheira, dentro de bromélias, sob rocha, em folhagem de vegetação próxima ao chão e a alturas de cerca de 8,0m, dentro de edificações, etc.). O período de atividade era logo ao escurecer até a madrugada, sendo que algumas poucas espécies foram ouvidas vocalizando durante o período diurno.



Figura 15. Espécies de anfíbios capturados no parque Perequê de janeiro a agosto de 2012

4.12. Morcegos

A variedade de hábitos alimentares dos morcegos demonstra sua importância ecológica, relacionada à regeneração e manutenção dos ecossistemas. Atuam tanto como dispersores de sementes e polinizadores de plantas neotropicais, como predando insetos e pequenos vertebrados. No levantamento realizado no PEP, foi amostrado um total de 13 espécies de morcegos pertencentes a duas famílias (Figura 16), apresentando quatro tipos de dieta. Houve predominância de fêmeas em relação aos machos, porém nenhuma fêmea grávida foi capturada. Indivíduos jovens também foram obtidos no levantamento ao longo dos meses. A espécie amostrada em maior quantidade explora variadas espécies de frutas como alimento. Devido ao porte médio (peso de 50 a 80g), consegue retirar e transportar frutos maiores, além de possuir a característica de utilizar frutos com alta frutificação em curto espaço de tempo, alternando as fontes ao longo do ano. Já a segunda espécie mais coletada, *Carollia perspicillata*, ocorre em áreas com disponibilidade de frutos de Piperaceae, pela facilidade da retirada do fruto em vôo e por disponibilizar frutos ao longo do ano.



Figura 16. Exemplares de morcegos coletados no parque Perequê.

4.13. Avifauna

As aves desempenham papel importante na natureza por serem indicadores das alterações ambientais, principalmente relacionados à poluição do ar e das águas, além de manter o equilíbrio ecológico, realizando a predação de algumas espécies animais e vegetais. No levantamento realizado no PEP foram registradas 80 espécies de aves em oito coletas (Figura 17). A maior quantidade de aves foi amostrada próxima a trilha principal. A diversidade diminui conforme aumenta a altitude (Figura 18). A associação com o substrato ou com a fonte de alimento servirá para compreender a interação das aves com o habitat e servirão como base para as medidas de sua

manutenção no local de estudo. Das 80 espécies coletadas, pelo menos 26 são endêmicas da Mata Atlântica. A espécie *Herpsilochmus longirostris* é considerada ameaçada de extinção, enquanto que as espécies *Ramphodon naevius* (Beija-flor-rajado) e *Dysithamnus stictothorax* (Choquinha-de-peito- pintado) são consideradas em nível mundial como quase ameaçadas de extinção.

As coletas de campo, quando comparado à lista apresentada por ALBUQUERQUE *et al.* (2009), resultou em 29 novas ocorrências. Houveram 59 ocorrências comuns entre os dois estudos e 39 registradas apenas no trabalho já publicado.



Figura 17. Exemplos de aves coletadas com rede de neblina no PEP.



Figura 18. Distribuição de espécies de aves registradas no PEP

5. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO

5.1. Patrimônio Histórico e Cultural

5.1.1. Antecedentes históricos e aspectos da colonização de Cubatão

Para uma caracterização de aspectos da colonização e história de Cubatão foi realizada ampla pesquisa bibliográfica sobre a região. No que se refere à sítios históricos e arqueológicos foram consultadas as instituições públicas responsáveis nas esferas federal, estadual e municipal. Além das fontes oficiais, ouvimos historiadores e arqueólogos com pesquisas que abrangem o município e região. Na esfera federal, a principal referência foi o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), responsável pela proteção e salvaguarda das distintas formas de expressão do patrimônio cultural brasileiro. No tocante à Cubatão, as consultas realizadas no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) e nas bases de dados sobre Patrimônio Imaterial não localizaram nenhum bem de natureza material ou imaterial tombado ou em processo de tombamento. No Sistema de Gerenciamento de Sítios Arqueológicos (SGSA), foram encontrados registros referentes a:

- Um sítio histórico (Calçada do Lorena, registrado em 04 de novembro de 1991);
- Cinco sítios arqueológicos (Sambaquis Cosipa 1, 2, 3, 4 e 5, registrados em 30 de janeiro de 1996).

Por meio de comunicação eletrônica com Manoel Bueno Gonzalez (março de 2012), coordenador do Centro Regional de Pesquisas Arqueológicas (CERPA), foram mencionadas a existência de 16 sítios, dos quais nove seriam pré-coloniais e sete históricos. Estes sítios constariam no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), com pesquisas de campo e laboratório em curso, mas sem relatórios disponíveis publicamente para consulta.

No Estado de São Paulo, a instituição responsável por proteger o patrimônio cultural é o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico de São Paulo (CONDEPHAAT). Nesta instituição, foram localizadas duas referências tombadas na região:

- Estrada do Lorena, monumentos da Serra do Mar e matas circundantes (registrada em 12 de agosto de 1972);
- Serra do Mar e Paranapiacaba (registrada em 15 de junho de 1985).

Por fim, desde 2004, o município de Cubatão conta com seu próprio órgão de proteção do patrimônio cultural, que desde então já procedeu a oito tombamentos entre 2005 e 2011:

- Monumentos do caminho do Mar (decreto de 01 de setembro de 2005);
- Prédio da biblioteca municipal (decreto de 23 de outubro de 2007);
- Telas pintadas por Jean Ange Luciano (decreto de 23 de julho de 2008);
- Locomotiva a vapor Henschel (decreto de 10 de outubro de 2008);
- Grupo Rinascita de música antiga (decreto de 29 de junho de 2010);

- Largo do Sapo (decreto de 12 de julho de 2010);
- Cemitério Israelita de Cubatão (decreto de 25 de agosto de 2010);
- Imagem de Nossa Senhora da Lapa (decreto de 30 de outubro de 2011).

Na sequência apresentam-se, sinteticamente, as informações mais relevantes sobre a colonização do município ao longo de alguns períodos.

5.1.2. Pré-história de Cubatão: O homem do Sambaqui

A cidade de Cubatão possui um importante conjunto de sítios arqueológicos, denominados Sambaquis, que abrigam informações fundamentais para o estudo das origens do homem americano. Os Sambaquis são sítios arqueológicos formados por depósitos artificiais de conchas existentes em vários pontos do litoral brasileiro e que revelam aspectos da vida de grupos humanos que habitaram as respectivas regiões há milênios. O que os caracterizam é a significativa presença de sepultamentos, vestígios de fogueiras, restos animais, como dentes e ossos e de instrumentos, como pontas de flecha e arpões, elaborados por tais grupos. Em uma caracterização sintética sobre estes habitantes, GONZALEZ (2009, p.67) afirmou que o litoral brasileiro, incluindo a Baixada Santista,

“foi intensamente povoado no passado por povos indígenas semi-nômades, bastante adaptados ao meio ambiente e portadores de eficiente tecnologia para confecção de instrumentos que utilizavam na caça e na pesca. Respeitavam os mortos, que eram enterrados em locais específicos com vários acompanhamentos funerários. Não conheciam a técnica do fabrico da cerâmica, da domesticação de animais e da agricultura, embora muitos indícios levam a crer que usavam embarcações para navegação costeira”.

Segundo o levantamento bibliográfico realizado, o conhecimento produzido em torno das pesquisas sobre os Sambaquis de Cubatão não demonstra ser exaustivo nem continuado, prevalecendo um conjunto de estudos mais recentes, a partir da década de 1950, que faziam parte de uma iniciativa para preservar os sítios da destruição a que estavam sendo submetidos pelo desenvolvimento econômico.

Pelo menos desde antes do início da colonização estes locais já eram identificados pelos grupos indígenas de origem tupi, caracterizando um local diferenciado, tal como indica a etimologia da palavra Sambaqui, oriunda da junção dos termos tupi “tãba” ou “tamba” (concha) e “qui” (monte) (FERREIRA, 2007, p.8). No início do século XX, Benedito Calixto contabilizava em vinte e sete os sítios existentes na atual região da Baixada Santista, dos quais até 2005 apenas oito haviam sido escavados sistematicamente, quatro deles em Cubatão, na área correspondente ao terreno da Cosipa (Usiminas) (GONZALEZ, 2009, p.68-9). Atualmente existem nove sambaquis identificados no município: dois no Parque Cotia-Pará, um no Vale Verde, cinco na área da Usiminas e um no braço do Rio Quilombo, considerado o mais antigo na região, com idade estimada em 5.100 anos. Desde 2009, deu-se início a uma nova etapa das pesquisas sobre Sambaquis em Cubatão, com escavações no sítio Cotia Pará II, localizado na altura do km 57 da via Anchieta.

Dos cinco Sambaquis existentes na Usiminas (antiga Cosipa), apenas quatro foram parcialmente estudados, obtendo-se datações que variam entre 1.180 e 4.210 anos. O Sambaqui Piaçaguera, também localizado na área da Usiminas foi totalmente analisado entre 1963 e 1969, e o material encontra-se depositado no Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. Os principais esqueletos encontrados nos sítios eram de homens com altura média de 1,60 e mulheres com 1,50. A expectativa de vida oscilava entre 30 e 35 anos, com tórax e os membros superiores bem desenvolvidos, reforçando as hipóteses de que seriam bons nadadores e remadores de canoas.

Embora ainda pouco explorados, os sítios arqueológicos dos sambaquis são atualmente protegidos por legislação federal (Lei 3.924/61). Em Cubatão, nenhum dos Sambaquis está aberto para visita pública, porém, há planos para criação do Parque Arqueológico do Vale do Cotia-Pará. O projeto, em fase de elaboração pelo CERPA e pelo poder executivo de Cubatão, será enviado para Câmara de Vereadores de Cubatão. A não realização de pesquisas sistemáticas em outros sambaquis também parece promover a curiosidade de pessoas da localidade, o que acaba produzindo “excursões” ou “visitas” até alguns dos Sambaquis de Cubatão.

5.1.3. Período Pré-Colonial

Os tupis e suas práticas na região que corresponde à Baixada Santista

Os agrupamentos humanos que habitavam o território do que viria a constituir os municípios da Baixada Santista, integravam o contingente conhecido como tupis ou tupinambás, que habitaram a faixa litorânea brasileira da região norte até o sul de São Paulo em Cananéia. Como informa Bóris Fausto, esta classificação decorre de afinidades culturais e linguísticas destes grupos, uma vez que as fontes da época apresentam critérios bastante variados para classificar os grupos indígenas com os quais tiveram contato (FAUSTO, 2004, p.38).

Era costume entre os grupos Tupi as práticas da caça, pesca, coleta de frutas e agricultura, sem se fixar em determinado território, uma vez que, findos os alimentos de uma determinada área tendiam a migrar temporária ou definitivamente para outra. Uma das técnicas utilizadas para plantação, por exemplo, era a de derrubada e queimada de árvores. Dentre os alimentos consumidos encontramos o feijão, milho, abóbora e mandioca. O contato entre as aldeias existentes ocorria para troca de mulheres e alguns bens considerados de luxo, como penas de tucano. Entre os tupinambás são muito frequentes as referências ao seu comportamento guerreiro, que resultava em alianças ou inimizades com outros grupos indígenas. A captura de inimigos e sua morte em meio a rituais antropofágicos amplamente celebrados era elemento fundamental das sociedades tupis e provocaram grande impacto entre os primeiros europeus aqui aportados.

A chegada dos colonizadores e os primeiros contatos

É consenso entre a maioria dos pesquisadores que a chegada dos europeus representou uma catástrofe para os povos indígenas em múltiplas dimensões, dentre as quais a demográfica, de saúde e simbólica (FAUSTO, 2004). Os números que retratariam a quantidade de indígenas no Brasil, na época da chegada dos europeus, oscila entre 2 e 4 milhões, frente a 817.963, de acordo com o Censo de 2010. Submetidos à força ou não, todos os grupos indígenas sofreram com a violência cultural, as epidemias e as doenças. Especula-se que os tupis, ao tentar entender o que significava a chegada de povos tão diferentes, os portugueses e, em especial os padres, foram associados aos grandes xamãs que andavam pela terra, de aldeia em aldeia, curando, profetizando e falando-lhes de uma terra de abundância (FAUSTO, 2004, p.40). Seria, portanto, plausível considerar que muitos dos grupos tupis que se aliaram aos portugueses quando de sua chegada, o fizeram acreditando tratar-se de grandes xamãs, previstos em suas narrativas míticas. Tais grupos que se aliaram aos portugueses foram extremamente importantes para resistência dos primeiros colonos frente a grupos indígenas. Como explica Fausto, “em seus primeiros anos de existência, sem o auxílio dos tupis de São Paulo, a Vila de São Paulo de Piratininga muito provavelmente teria sido conquistada pelos tamoios” (FAUSTO, 2004, p.40), um fato que muito possivelmente se repetiu em outras localidades, como a Baixada Santista.

5.1.4. Séculos XVI a XIX

Marco inicial da chegada e as capitânicas hereditárias

A chegada de Martim Afonso de Souza em São Vicente, no ano de 1532 é o marco fundador do período colonial na região:

“Considerações políticas levaram a Coroa Portuguesa à convicção de que era necessário colonizar a nova terra. A expedição de Martim Afonso representou um momento de transição entre o velho e o novo período. Tinha por objetivo patrulhar a costa, estabelecer uma colônia através da concessão não hereditária de terras aos povoadores que trazia e explorar a terra, tendo em vista a necessidade de sua efetiva ocupação” (FAUSTO, 2004, p.43).

O Brasil então foi dividido em 15 territórios que foram entregues aos capitães-donatários, constituídos por um grupo diverso que incluía a pequena nobreza, burocratas e comerciantes que tinham ligações com a Coroa. A área que viria a formar a Cubatão contemporânea seria, na época, composta pelas sesmarias doadas a Pero de Góes e Rui Pinto entre 1532 e 1533 (TORRES, 2008, p.10; FERREIRA, 2007, p.10).

Primeiros estabelecimentos

Embora o termo Cubatão seja citado desde o século XVI (FERREIRA, 2007, p.10), como denominação de um porto de desembarque dos que se dirigem para o Piratininga, a fundação de um núcleo de povoação somente viria a ocorrer no século XIX. A ausência de uma data exata, bem como de um reconhecido grupo de pioneiros fundadores, imprime à Cubatão sua caracterização como um “lugar de passagem”, que a região opera entre a baixada santista e o planalto do Piratininga, tendo sempre papel

destacado como interligação entre vilas ou povoados, desde os tempos da colônia até recentemente.

Desde os primórdios da colonização da Capitania de São Vicente, a serra do mar constituiu uma barreira natural importante para colonos atingirem o planalto do Piratininga. Durante muito tempo a subida da serra era feita pelas trilhas abertas por índios, inicialmente pela trilha conhecida como “dos tupiniquins”, que se aproveitava do traçado do Vale do Rio Mogi e findava na região de Piaçaguera. A partir dos frequentes ataques de grupos indígenas nesta trilha, ela foi abandonada em 1560 (TORRES, 2008, p.14), passando a ser utilizado Caminho do Padre José até a última década do século XVIII. O caminho do Padre José é referência importante como marco histórico da região ocupada atualmente pelo PEP, uma vez que seu traçado aproveitava o Vale do Rio Perequê, constituindo por mais de duzentos anos a principal ligação entre o planalto e a baixada santista.

A interligação entre vias aquáticas e terrestres no caminho da baixada para o planalto é muito importante para se compreender o lugar de Cubatão. Imagine-se o percurso da zona costeira para o planalto. Inicialmente, o viajante utilizava distintas vias aquáticas até atingir os portos para transferência de modal, seguindo por via terrestre. Para tanto, diversos pontos de transbordo foram criados, correspondendo a portos fluviais também conhecidos como *cubatões*. Como informa TORRES (2008), “os portos operavam como pontos referenciais na mudança de modal logístico terrestre para fluviátil” e vice versa. As fontes indicam a existência de, pelo menos, três importantes portos fluviais, o primeiro localizado no rio Mogi (Porto Peaçaba ou Piaçaguera), o segundo no rio Perequê (Porto Santa Cruz ou Almadias ou Armadias) e o terceiro no rio Cubatão (Porto Geral) (PERALTA, 1973; TORRES, 2008). Dentre os três, considera-se que o Porto Geral foi o mais duradouro, vindo posteriormente a consolidar a primeira povoação de Cubatão.

Vantagens e usos da localização

A existência destes portos fluviais é o que marca a importância da região e determina os tipos de relações sociais e atividades econômicas que foram se estabelecendo. Neste sentido, a criação de acomodações para os viajantes, fornecimento de barcos para o trânsito fluvial, depósitos para guarda de mercadorias e pasto para os animais de carga foram algumas das principais atividades que floresceram no período. Manter sob controle tais caminhos foi um dos objetivos das primeiras sesmarias na região e também viria a ser causa do cerceamento dos caminhos, primeiro por Martim Afonso e, posteriormente pelos jesuítas que assumiram o controle de antigas sesmarias da região, a partir de 1643, formando a *Fazenda Geral*.

A Fazenda Geral, que não produzia absolutamente nada, quando comparada às outras propriedades semelhantes dos jesuítas, foi formada a partir de uma série de aquisições no entorno geográfico do rio Cubatão, atingindo as sesmarias doadas a Antonio Rodrigues de Almeida, Francisco Pinto e Pero de Goés, entre 1643 e 1674, mas também incluindo outras terras adquiridas antes e depois de tais datas. Enfocada pelo estudo de Francisco Torres, este empreendimento singular da Companhia de

Jesus se caracterizou por fundar um monopólio da passagem entre o planalto e a baixada, explorando economicamente atividades comerciais derivadas do trânsito de pessoas e mercadorias, especialmente, o arrendamento de terras e o aluguel de barcos:

“As dimensões da Fazenda Geral revelam o ímpeto dos religiosos para sua formação. O objetivo era a ocupação das margens do rio Cubatão e, assim, implantar um serviço de transporte com barcos do Porto Geral para a Vila de Santos. Esse trajeto era conhecido por Passagem do Cubatão e, para os religiosos, representaria um acréscimo em seus rendimentos” (TORRES, 2008, p.78).

A expulsão dos jesuítas das colônias portuguesas, em 1759, e o consequente confisco de seus bens não impediu que a Administração Colonial continuasse a cobrar tarifas pela passagem junto ao rio Cubatão. A cobrança de tarifas prosseguiu até 1877 com o nome de Barreira Fiscal de Cubatão.

A economia da capitania de São Paulo, diferenciada da que teve mais sucesso em outras partes da metrópole – com a plantação de cana-de-açúcar e a extração de metais preciosos – acabou por se especializar, até o final do século XVII, mais na comercialização de produtos. A partir de meados de 1765, com o chamado “renascimento agrícola” de São Paulo, que teve na cana-de-açúcar plantada no interior seu pilar, a economia local passou novamente a direcionar-se para o mercado externo (MENDES, 1994; FERREIRA, 2007, p.13), intensificando o trânsito de mercadorias para o porto de Santos.

5.1.5. Século XIX

Calçada do Lorena

Principal via de passagem entre o planalto e a baixada entre fim do século XVIII e início do XIX, esta estrada, também conhecida como “Caminho do Mar” foi inaugurada em 1792, pelo governador da Capitania de São Paulo, Bernardo José Maria de Lorena. Atualmente reconhecida como patrimônio histórico pelos órgãos municipal, estadual e federal, a construção de uma via pavimentada atendia aos interesses portugueses de reforçar a economia regional da capitania em seu direcionamento para o comércio exterior. Outra medida importante foi o estabelecimento do monopólio comercial do porto de Santos, para facilitar o transporte de produtos do interior, a fiscalização e a taxação, ampliando a arrecadação de impostos e impedindo o contrabando. Com isso, conclui a historiadora Denise Mendes, a importância do caminho entre São Paulo e Santos foi transformada, e ele, “que durante três séculos sofrera sucessivos reparos e consertos, teve sua importância ampliada. A necessidade de mantê-lo transitável passou a ter outra dimensão, pois a partir de 1789 tornou-se peça fundamental da política de exportação” (MENDES, 1994, p.2 – Figura 19).



Figura 19. Calçada do Lorena. Considerada Patrimônio Histórico do Estado de São Paulo desde 1972 pelo Condephaat, e Patrimônio Nacional desde 1991 pelo IPHAN.

Os tropeiros

A florescente economia paulista, combinada à retomada de sua orientação para o comércio exterior foi acompanhada pelo aumento do número de animais que transportavam as mercadorias, dando ensejo à consolidação das tropas de mulas e do tropeiro como tipo social. O próprio comércio de inter-regional de muares também contribuiu para o novo dinamismo da economia. Estima-se que até 200 mil mulas por ano percorressem o caminho entre o planalto e a baixada, num tráfego que podia chegar a quinhentos animais por dia (MENDES, 1994, p.3; FERREIRA, 2007, p.15). A figura do tropeiro, como um tipo social viajante, em constante trânsito, figura dentre aqueles que deixaram lembranças na memória daqueles que buscam consolidar uma narrativa para Cubatão. O ciclo dos tropeiros deixou ainda sua referência para a Cubatão contemporânea, com o ato que tornou o Largo do Sapo Patrimônio Cultural Municipal. A importância deste local é definida por FERREIRA (2007, p.20) por conta da sua ligação com a instalação do Porto Geral no século XVI, e seu consequente trânsito de tropeiros com suas mercadorias.

A primeira via terrestre para Santos

Ao mesmo tempo em que as trocas econômicas da economia paulista se voltavam para o exterior e promoviam a melhora do caminho entre o planalto e a baixada, a ligação entre Santos e o porto de Cubatão também era remodelada. De maneira a tornar mais eficiente e segura a viagem que era feita por via fluvial, inaugurou-se em 1827 um aterrado que tinha 13 quilômetros de extensão, ligando por terra a costa ao pé da serra. A construção enfrentou várias dificuldades para ser concluída em função do terreno desgastar com grande facilidade, criando inúmeros atoleiros. Atribui-se a esta via um novo deslocamento da população, que passa, então,

a ocupar as áreas em seu entorno. No século XX, esta via viria a tornar-se a base da Avenida 9 de abril, a principal do município (PINTO, 2005, p.39).

As tentativas de povoamento

Até o século XIX pouquíssimas pessoas habitaram a região que hoje corresponde a Cubatão. Constituindo-se como uma local de trânsito e não possuindo nenhuma figura de povoador ou fundador, a presença de um pequeno povoado esteve atrelada à fixação do Porto Geral e da alfândega. Portanto, esteve vinculada ao sucesso e fracasso da economia paulista. No censo de 1765, contavam-se 27 moradores (PINTO, 2005, p.40).

No começo do século seguinte, a região ainda teria dificuldades em consolidar a ocupação, mesmo com uma ordenação de edificação do povoado emitida pelo então governador da Capitania de São Paulo, em 1803, e pelo edital de convite à famílias de Iguape. Em 1814 uma nova tentativa seria empreendida pelo novo governador, ao lançar mão de nova política de povoação, que implicou na imigração de um grupo de imigrantes açorianos, conhecidos como “os cinco Manuéis”. Cada um deles recebeu um lote de terras do governo português e foram construídas casas. Não sem dificuldades, alguns conseguiram se estabelecer e até mesmo enriquecer. Já em 1822, quando um novo censo foi feito, Cubatão contava com 94 moradores, número que em 1870 chegaria a 2.000, além de contar então com duas escolas de letras (PINTO, 2005, p.42).

As fundações de Cubatão e sua emancipação

A data de fundação de Cubatão permitiu versões variadas. Sabe-se que o povoado nasceu junto aos portos que se estabeleceram ao pé da serra, mas seu estabelecimento definitivo se consolida no século XVII com a fixação do Porto Geral, junto ao rio Cubatão e instalação da Alfândega. Recentemente, o esforço local em definir um marco histórico de maior profundidade para o município, definiu como dia da fundação do povoado de Cubatão, a data de doação da sesmária a Rui Pinto, em 10 de fevereiro de 1532. Mas, em 1841 uma lei provincial definiu Cubatão como parte de Santos, e apenas em 1922, nos moldes do regime republicano, viria a ser distinguida como um Distrito de Paz. A definição como distrito do Município de Santos, entre 1933 e 1948, com delimitação geográfica precisa, orientou a sua posterior conformação como município a partir de 1949, quando foi emancipada.

5.1.6. Século XX - Período Pré-industrial

A periodização da história de Cubatão tem na economia duas etapas importantes que demarcam transformações fundamentais: uma delas é marcada pela expansão agrícola e pela instalação das primeiras indústrias, se estende entre o século XIX e vai até a primeira metade do século XX. A outra se inicia com a instalação do pólo industrial, a partir da década de 1950, que mudará completamente as feições do município.

Com a criação das primeiras ferrovias entre São Paulo e a baixada, que servirão para transportar o crescente volume de café, Cubatão perde importância enquanto ponto de passagem de mercadorias e pessoas (FERREIRA, 2007, p.21; GUTBERLET, 1996, p.100). Como decorrência deste fato, a região de Cubatão passará a se dedicar ao cultivo da banana, semelhante ao que outras regiões do litoral paulista fizeram. O sucesso do cultivo deu-se a partir de 1890 e atingiu o auge na década de 1930, quando praticamente toda produção era comprada pela Argentina e Uruguai e Cubatão chegou a ser o terceiro maior exportador de banana pelo porto de Santos. Embora esta economia tenha começado a declinar após a década de 1940, na década seguinte, Cubatão ainda era uma das dez cidades com maior produção de banana no estado de São Paulo. Dentre os fatores que levaram ao declínio desta economia, estariam fatores externos, como as dificuldades de exportação por conta da eclosão da II Guerra Mundial, e internos, como a construção da via Anchieta e a industrialização, neste último caso, levando à compra de grandes extensões de terra e ao crescimento da poluição, que afetou a qualidade da fruta.

No mesmo período de hegemonia econômica da banana, algumas indústrias se instalaram na região, sendo denominadas indústrias pioneiras: a Curtidora Marx, a Cia. Química e a Cia. Santista de Papel. A primeira foi criada em 1912, atraída pela localização estratégica entre duas regiões e pela abundância da principal matéria prima usada para o curtimento do couro, qual seja, o tanino presente em plantas localizadas no mangue. A segunda foi criada em 1916 e teve o fim de suas operações em 1966. Sua atividade principal era a produção de tanino, adubos e corantes, também se utilizando para tanto, das plantas do mangue como matéria prima básica. A terceira importante indústria desta fase foi a Cia. Santista de Papel, fundada em 1919. Dedicou-se unicamente a produção de papel, utilizando a proximidade com o porto de Santos para aquisição de celulose e o próprio rio Pilões para movimentar uma pequena usina hidrelétrica. Além da área da fábrica, instalou uma pequena ferrovia para transporte dos produtos e construiu um conjunto de habitações operárias que, em 1941 chegava a duzentas casas. Era então o auge de uma vila que também contou com escola, refeitórios, padaria, armazém, bar, barbearia, sapateiro, pensão, igreja, cinema, farmácia e clube.

Importante marco ainda para a economia da região foi a criação de uma usina para geração de energia, utilizando-se do fator geográfico que propiciava uma queda de água de 750 metros de altura. A usina construída pela São Paulo Light and Power Co., vinha atender a crescente demanda

de energia da economia paulista em franca expansão. Entre os anos 20 e 60 foi a principal fonte de energia produzida em São Paulo, chegando a atender entre 80 e 90% de toda demanda. Com sua capacidade aumentada várias vezes ao longo dos anos. Desde 1998, com a privatização das empresas distribuidoras de energia, a usina é controlada pela Empresa Metropolitana de Águas e Energias S.A. – EMAE (CUNHA, 2007, p.27; PINTO, 2005, p.53-54).

Na década de 1940, dois fatos importantes viriam a facilitar as transformações que levaram ao fim do período pré-industrial: a emancipação política de Cubatão e a construção da rodovia Anchieta. A emancipação política foi veiculada timidamente

desde 1930 e ganhou força na década seguinte. A lei que oficializaria o desmembramento de Santos foi elaborada por uma comissão em 1948 e submetida a votação por meio de plebiscito. Com a vitória da opção pela emancipação, em 1949 são realizadas as primeiras eleições.

A construção da rodovia Anchieta, entre 1939 e 1947, deslocando novamente o eixo de transporte entre o planalto e a baixada, do ferroviário para o rodoviário teve, possivelmente, o maior peso nas grandes mudanças operadas sobre a região salpicada de plantações de banana. Ao trazer novamente para Cubatão, a importância como passagem do eixo de deslocamento de mercadorias e pessoas, a rodovia Anchieta marca o fim do período pré-industrial de Cubatão e deixa indicado seu lugar no padrão posterior de desenvolvimento, marcado por uma industrialização acelerada em nível nacional (Figura 20).

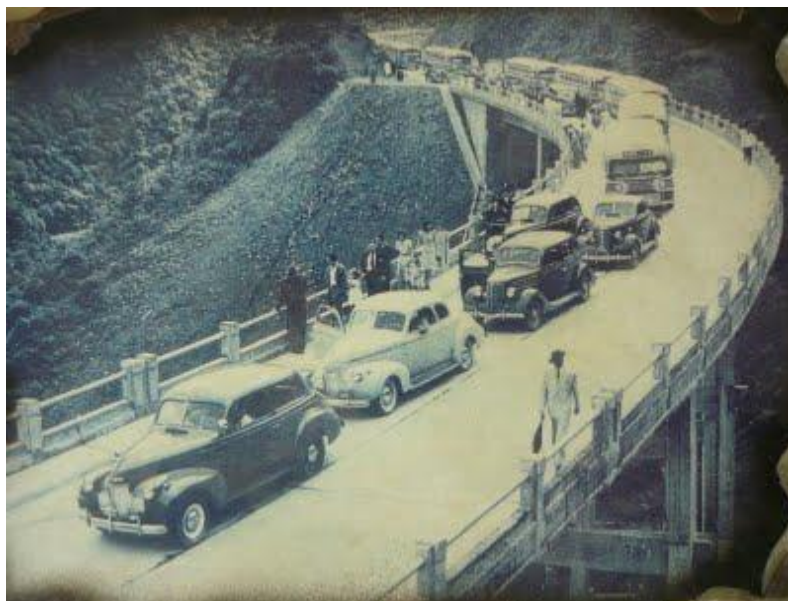


Figura 20. Inauguração da Rodovia Anchieta

5.1.7. Século XX - Período industrial

A criação do pólo industrial de Cubatão a partir da década de 1950 está inserida num processo mais amplo de industrialização pela qual passava o próprio país, e que fora iniciada na administração de Getúlio Vargas, na década de 1930 (FAUSTO, 2004, p.329). Atraindo empresas petroquímicas, cuja atividade se utiliza de derivados do petróleo, e também pela localização estratégica entre São Paulo e Santos, várias indústrias se instalaram na cidade. O padrão de consolidação do pólo se deu entre 1951 e 1977, tendo o Estado como principal indutor, através de investimentos planejados e financiados pelo governo federal e também pela iniciativa privada nacional e

estrangeira.

A contínua expansão industrial até 1977 colocou em operação 24 grandes empresas industriais, deixando a cidade de Cubatão entre as mais industrializadas do Estado de São Paulo. Na década de 1980, apenas São Paulo e São Bernardo estavam à frente de Cubatão em volume de produção industrial (PINTO, 2005, p.83). Alguns marcos do patrimônio material da cidade também sofreram alterações pela instalação das empresas. Dentre elas, destacam-se a mudança do cemitério para o Sítio Cafezal, a derrubada da capela de São Lázaro e a retirada do Cruzeiro Quinhentista de seu lugar original (PINTO, 2005, p.105).

São inúmeras as consequências do padrão de desenvolvimento ocorrido em Cubatão, algumas, como a poluição, amplamente conhecidas nacional e internacionalmente (CUNHA, 2004, p.78; GUTBERLET, 2006, p.88). Outras muito importantes implicam no nível de desigualdade sócio- econômica vivenciada por seus habitantes e no acesso a direitos básicos de saúde, educação, transporte e habitação. Por muitos anos a inexistência de qualquer tipo de planejamento urbano promoveu a ocupação desordenada do território por parte das pessoas que chegavam a cidade. Com o maior afluxo de pessoas durante o século XX, conformaram-se conjuntos de habitações altamente precárias. GUTBERLET (1996) afirma que a:

“procura por habitações próximas ao local de trabalho e a falta de recursos para aquisição de moradias pela população mais pobre leva à ocupação das terras inaptas para construção ou próximo às áreas industriais” (GUTBERLET, 2006, p.71).

Segundo a autora, os primeiros bairros pobres teriam surgido às margens da rodovia Piaçaguera, quando operários da construção da ferrovia e da rodovia instalaram-se em suas margens. Obras posteriores teriam promovido um tipo semelhante de ocupação. Assim, durante as obras de construção da rodovia Anchieta, entre 1939 e 1947, formaram-se novas colônias com os trabalhadores da construção civil. A ocupação prosseguiu durante as décadas de 70 e 80 ao longo da rodovia, originando os locais chamados de “Bairros Cota”, por conta de sua altitude em relação ao mar. Os poucos conjuntos habitacionais construídos por empresas tendiam a ser ocupados, principalmente, pelos funcionários de médio e alto escalão. Ficavam de fora, assim, os operários que terminaram por se estabelecer em núcleos habitacionais, frequentemente irregulares e próximos às empresas.

5.1.8. Degradação ambiental e poluição

O fator poluição, tão grave para a história recente do município, e pelo qual Cubatão chegou a ser conhecido como “Vale da Morte” na década de 1980, deixou importante volume de registros sobre os riscos de uma industrialização acelerada. A inexistência de uma legislação voltada para o controle da poluição, aliado ao descaso das indústrias, que despejavam seus poluentes nos rios (i.e. efluentes industriais, esgoto doméstico e derramamento de cargas perigosas), no ar e no solo (aterros clandestinos) sem nenhum tipo de controle provocou um quadro de degradação ambiental grave e já percebido desde a década de 1970. Nos aterros clandestinos eram depositados organoclorados altamente tóxicos (pó-da-China) da empresa Rhodia, um

deles localizado no interior do PEP às margens do rio Perequê.

Será também durante esta mesma década que as primeiras atividades para compreender a gravidade da degradação ambiental começam a ganhar força. Encontros de especialistas, pesquisas e a ocorrência de casos graves de intoxicação por trabalhadores levaram a formação de uma Comissão Especial de Vereadores em 1978. Esta comissão contribuiu para dar visibilidade à denúncias sobre lixões industriais irregulares construídos em diversas áreas como o solo dos rios Cubatão, Perequê e Pilões. Outro elemento de impacto foi a destruição de grandes extensões de áreas vegetais pela chuva ácida e poluição atmosférica por gases tóxicos (amônia, fluoreto dióxido de carbono, pó em suspensão), na Serra do Mar (Cunha, 2004: 79). As encostas dos rios Mogi e Cubatão perderam cerca de 80% da cobertura vegetal, o que além da extinção de várias espécies, ameaçava a vida das pessoas e das indústrias por conta dos inúmeros deslizamentos (PINTO, 2005, p.116).

A década de 1980 constituiu o auge dos problemas ambientais. De um lado as organizações públicas começavam efetivamente a comprovar os efeitos nocivos da poluição, seja por meio da Companhia de Tecnologia em Saneamento Ambiental (CETESB) ou pela Comissão Especial de Inquérito criada pelo governo do Estado de São Paulo ou ainda pelos estudos sobre as consequências da poluição sobre a saúde da população feito por cientistas. De outro lado organizações da sociedade civil bastante mobilizada contra os escândalos ambientais, como a Pastoral Operária Católica da Igreja Nossa Senhora da Lapa, a Sociedade Beneficente da vila São José e o Comitê de Defesa da Vida de Vila Parisi, entre outras. Um importante papel de mediador também foi ocupado pela imprensa, que por meio da divulgação de reportagens e fotografias obrigou, em alguma medida, o poder público a debater o assunto (PINTO, 2005, p.117-119; GUTBERLET, 2006, p.88). Dentre tantas dificuldades enfrentadas, Cubatão ainda teve que lidar com uma tragédia de proporções dantescas. O incêndio da Vila Socó, provocado pelo derramamento de gasolina em um dos oleodutos da Petrobrás, no ano de 1984, matou oficialmente 99 pessoas, embora as estimativas frequentes afirmem que, entre 500 e 700 pessoas morreram carbonizadas, numa combinação trágica entre favelização e acidente industrial (CUNHA, 2004, p.82-83).

O processo de degradação começou a ser revertido com a criação de uma programa de recuperação ambiental executado pela CETESB, mas com suporte das administrações municipal e estadual. Operante desde 1985, o programa conseguiu, após dez anos, reduzir em 92% as emissões de poluentes lançados na atmosfera. A ação ganhou reconhecimento mundial em 1992, quando Cubatão recebeu da Organização das Nações Unidas, o título de Cidade-Símbolo da Ecologia e Exemplo Mundial de Recuperação Ambiental. Outro importante marco na recuperação ambiental do município foi a instituição da Fundação Guará-Vermelho, com a finalidade de promover estudos e técnicas que contribuam para a sustentabilidade da relação entre o homem e seu ecossistema. A ave escolhida é simbólica porque estava desaparecida dos manguezais de Cubatão há muitos anos, e seu retorno a partir da década de 1990. No mesmo período, foram criados os dois parques ecológicos existentes na cidade: o PEP e o Parque Cotia-Pará. A estes se soma ainda o Núcleo Itutinga-Pilões,

responsável por administrar uma vasta área do Parque Serra do Mar localizada no município.

5.1.9. Patrimônio Cultural Material e Imaterial do PEP

Considerando o recorte histórico do item anterior, que procurou identificar as linhas gerais do histórico de Cubatão, procedemos nesta seção a uma apresentação histórica da região hoje identificada como PEP. Na sequência descreveremos as evidências de marcos e sítios históricos existentes no local.

5.1.10. Pré-história

Não existem evidências paleontológicas ou arqueológicas na área correspondente ao parque. Todos os sambaquis existentes na cidade de Cubatão estão em áreas distantes do PEP. É possível especular que o rio Perequê pode ter servido aos antigos habitantes do período dos sambaquis como caminho estratégico para atingir o planalto, uso que fariam posteriormente os grupos indígenas tupis.

5.1.11. Século XVI a XX – A importância do Rio Perequê

Estima-se que a região do rio Perequê tenha sido utilizada pelos grupos tupis como caminho para subida da serra do mar. Funcionalmente exercia, portanto, o papel de porto, a partir do qual os grupos se deslocavam entre o planalto e o mar, possivelmente utilizando-se de barcos que transitavam entre os diversos afluentes.

Celma de Souza Pinto adverte que os grupos indígenas sediados no planalto viajavam pelo menos três meses por ano por esse caminho com intuito de pescar ou de fugir do inverno, levando na volta grandes quantidades de peixe seco.

O nome do rio, que viria a denominar o próprio parque, auxilia a confirmar a hipótese acima. De origem tupi, a palavra “perequê”, pode ser traduzida como “lugar onde há peixe” ou “viveiro de peixe”, delimitando, em alguma medida, um sentido que sugere o tipo de utilização que poderiam fazer tais grupos indígenas⁵. Não sendo o único caminho utilizado entre o planalto e a baixada, devemos compreender o rio Perequê como mais um dos caminhos mobilizado por diversos grupos indígenas (Figura 21).

Seguindo-se ao ato de doação das sesmarias, entre 1532 e 1556, podemos encontrar o rio Perequê como demarcador de território, dividindo as sesmarias de Francisco Pinto e Rui Pinto desde 1533. Esta divisão persistirá até o ano em que as terras foram doadas a Companhia de Jesus, consolidando mais uma parte da grande Fazenda do Cubatão.

O porto mais utilizado até 1560 teria sido o porto Piaçaguera, posteriormente abandonado em favor do porto de Santa Cruz ou das Almadias, este situado exatamente no rio Perequê. O caminho que prosseguia pelas suas margens seria também conhecido como caminho do Padre José, devido à intensa atuação dos jesuítas. Assim, o rio Perequê e seu entorno pode ser considerado como um dos primeiros núcleos de habitantes de Cubatão.



Figura 21. Mapa das sesmarias na região ocupada por Cubatão. Cesar Ferreira.

5 Extraído de “Histórias e Lendas de Cubatão”,

<<http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/ch011.htm>>, acessado em 15 de março de 2012. Outras fontes que confirmar este sentido são alguns dicionários de Tupi, como <http://dicionariosvarios.blogspot.com.br/2009/06/dicionario-guarani-tupi-tupi-antigo.html>, acessado em 15 de março de 2012.

Além de seu significado no tocante ao surgimento do povoado, o rio Perequê nos momentos iniciais da colonização reveste-se de um papel estratégico no controle do novo território, uma vez que todos os caminhos para o planalto eram alvo da recém criada política de controle do governador Martim Afonso de Souza. Após a venda da sesmaria dos dois lados do rio Perequê à Companhia de Jesus em 1687, o porto Geral, constituído no rio Cubatão, já operava como ponto principal de passagem e o caminho

pelo rio Perequê declinou em seu uso.

Os posteriores desenvolvimentos dos caminhos entre São Paulo e a baixada foram motivados pela expansão da economia paulista, como a criação da Calçada do Lorena em 1792, localizada entre o caminho do Padre José (Rio Perequê) e a trilha do rio das Pedras (que desembocava no porto Geral de Cubatão). Outros caminhos foram criados posteriormente, como a Estrada da Maioridade (1841), reconstruída em 1913 e nomeada de Caminho do Mar (1913). Em nenhuma destas etapas, o vale do rio Perequê voltaria a ter qualquer importância como caminho.

Com o ciclo da bananicultura que se estabeleceu a partir de 1890, pode-se igualmente sugerir que a região do vale do rio Perequê tenha sido tomada por esta cultura, persistindo até meados da década de 1950, quando se inicia um novo ciclo econômico com as indústrias.

Ainda no início do século XX, a construção da Usina de Cubatão (hoje chamada de Usina Henry Borden) foi um fato importante para a atual área do PEP porque, em certos períodos, a vazão do reservatório é controlada por um sistema de comportas, dentre as quais está incluída um canal de escape junto ao rio Perequê Pequeno, situado no alto da serra, cujo curso vem a desaguar no rio Perequê. O outro motivo é que a atual empresa que administra a usina, a Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A., detém o direito de utilização de parte da área onde está situado o PEP.

Além desta associação com fatores econômicos da geração de energia, o vale do rio Perequê também é descrito por algumas fontes como um local procurado por banhistas desde o início do século XX⁶. Relatos orais de antigos frequentadores da área do parque também informaram que era muito comum a incursão na região para atividades de caça a animais⁷. Em fontes escritas também é possível encontrar fotografia de caçadores na região do rio Cubatão (FERREIRA & PASSERANI, 2005, p.11), o que reforça a hipótese da região do Perequê ser procurada para este tipo de atividade.

6 Descrito em “Geografia e Economia de Cubatão - Parques municipais: Perequê”, <<http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/cubgeo37.htm>>, acessado em 20 de março de 2012.

7 Entrevista com frequentador do parque Perequê, 18 de fevereiro de 2012.

8 Acessível pela internet: <http://www.youtube.com/watch?v=vP5bCgrVfvA>. Acesso em março de 2012. Em 2012, uma visita das equipes do plano de manejo ao local permitiu proceder ao georreferenciamento da área e subsídios para uma descrição sucinta da edificação. Esta poderá contribuir para o desenvolvimento posterior de um projeto de preservação e tombamento.

5.1.12. Sítio histórico do Parque Perequê

Na área do Parque Perequê, existe uma edificação datada em seu frontispício com o ano de 1927. Esta foi identificada, em 2006, pelo frequentador Daniel Eduardo Vazquez enquanto caminhava fora das trilhas do parque (Figura 22). Na mesma época o Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Cubatão (Condepac), representado por Wellington Ribeiro Borges, realizou uma visita ao local⁸, concluindo que a edificação poderia ser remanescente de antigo sítio de um morador do início do século XX. Esta

hipótese estaria sustentada pela existência de um antigo mapa da região.

Chega-se a edificação por uma pequena trilha vagamente demarcada, que sai da trilha principal no ponto demarcado no mapa acima. Caminha-se por cerca de 120 metros até a margem de um córrego, ao lado do qual encontramos a ruína.

A datação no frontispício indica que a parte da frente esteja voltada para sudoeste. Em seu atual estado a habitação conserva parte da planta baixa e suas principais paredes, mas sem cobertura. Conserva ainda uma escada que leva a um segundo piso, mantido apenas como cobertura desta que descreve um formato em “u” (Figura 23). É possível ainda identificar na estrutura existente algumas janelas, encanamentos de ferro, uma pia e uma espécie de tanque (Figuras 24 a 27). Uma perspectiva aproximada de seu desenho, com parâmetros métricos aproximados, segue abaixo.



Figura 22. Localização da ruína no PEP.



Figura 23. Ruína do Perequê – perspectiva de planta baixa.



Figura 24. Base da Escada



Figura 25. Inscrição no frontispício



Figura 26. Muro lateral semi-destruído.



Figura 27. Pia da edificação.

Em termos dos materiais, identifica-se que parte estrutural da edificação utiliza pedras encaixadas e outras partes utilizam tijolos de barro. Estes materiais predominam nas paredes e fundações localizadas na parte de trás da construção. A estrutura da escada também utiliza materiais como cimento e areia. A sequência de imagens permite visualizar algumas das estruturas ilustradas acima, bem como seus materiais.

No âmbito do plano de manejo foi possível proceder ao georreferenciamento, identificação das estruturas e de alguns materiais, bem como a elaboração de uma planta baixa aproximada da edificação. Não é possível afirmar a data exata do sítio com base apenas na inscrição do frontispício. Será necessário ainda proceder a uma adequada análise dos materiais usados na estrutura, de modo a verificar se não há sobreposição de construções. Da mesma maneira, a reconstrução do desenho arquitetônico poderá permitir uma análise histórica mais precisa do período ao qual pertence a edificação. Até o momento, a hipótese de antigo sítio de morador às margens do rio, conforme datação existente associa a edificação ao ciclo econômico da banana, então no auge em Cubatão. O ciclo da banana, como descrito anteriormente, perdurou entre o final do século XIX até o fim da década de 1940.

Em conversas com o Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Cubatão – CONDEPAC, foi verificado o interesse em aprofundar estudos sobre a área para um possível tombamento. Para tanto, o próximo passo seria elaborar, em conjunto com o CONDEPAC, um projeto de preservação do patrimônio histórico, angariando recursos dos órgãos competentes na esfera municipal, estadual ou federal.

5.2. Socioeconomia

5.2.1. Caracterização sócio-econômica de Cubatão

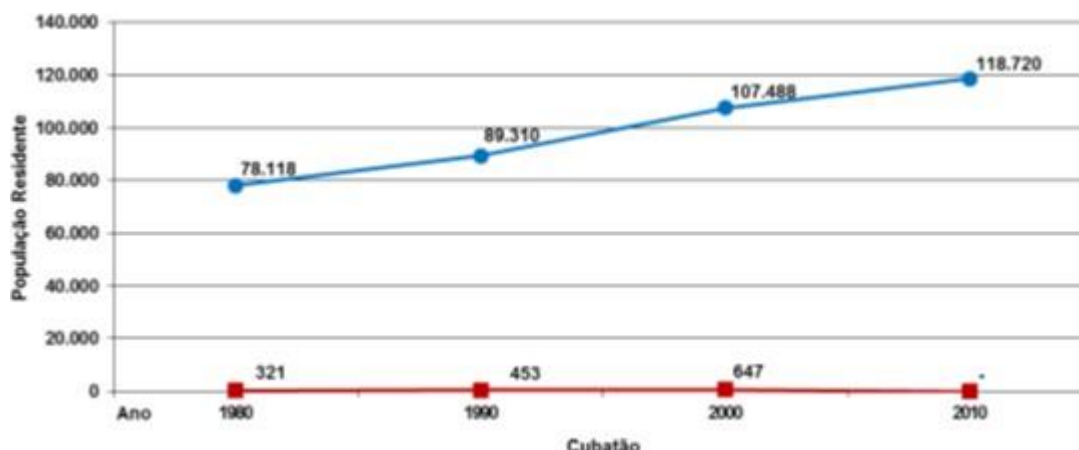
A elaboração de uma caracterização da população de Cubatão deve ser feita, no nosso caso, como contexto socioeconômico e socioambiental que se relaciona diretamente com o PEP. Assim, o pressuposto é que o perfil demográfico, de escolaridade, habitação, saneamento, emprego, finanças públicas, transporte e equipamentos públicos, dentre outros, são relevantes para contextualizar o tipo de relação existente entre os cidadãos de Cubatão e o PEP.

Cubatão é um dos exemplos mais contundentes da migração promovida pelo modelo de industrialização brasileira do pós II guerra. Até 1950, tendo sua vocação econômica concentrada na produção agrícola de bananas, será o local escolhido para implementação da primeira Refinaria de Petróleo que daria origem ao moderno complexo petroquímico, ora conhecido como Pólo Industrial de Cubatão. Entre os censos de 1950 e 2010 a população de Cubatão foi multiplicada por 10, passando de um total de 11.803 pessoas para 118.720 (Gráfico 1).

O incremento populacional foi baseado, fundamentalmente, nas migrações de estados do Nordeste para o Sudeste, em especial para ocupar postos de trabalho

temporário nas grandes obras de construção civil privadas (empresas) ou públicas (empresas e rodovias). O censo de 1950 identifica um total de 40% de migrantes entre todos os habitantes, número alto que chegará a 47,8% no censo de 1970, considerando apenas moradores que nasceram fora do estado de São Paulo (GUTBERLET, 1996, p.96). Deste total, 35,1% tinham como região de origem o Nordeste e, num raro estudo feito pelo Serviço Social da Prefeitura, em 1986 e 1987, temos que os principais estados de origem eram: Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Norte, seguidos por Ceará, Minas Gerais, Paraná e Maranhão.

Gráfico 1. População rural (vermelho) e urbana (azul) de Cubatão, SP: Fonte: IBGE, censos demográficos, 1980-2010.



Dados do último censo sobre a estrutura etária da população em Cubatão em comparação com o estado e a região metropolitana da Baixada Santista, apontam para um número maior de pessoas na faixa até 44 anos, tendência que se inverte na faixa etária superior a cinquenta anos. Ao contrário, portanto, do que apontam as tendências de envelhecimento da população como um todo, dada a maior expectativa da vida, em Cubatão esta situação ainda não se verifica.

Não existem tendências de crescimento de núcleos populacionais em direção à unidade. Desde o início da industrialização, Cubatão se caracterizou por uma ocupação humana desordenada e sem planejamento. Até a década de 1950, a região central da cidade ainda era o principal núcleo, mas com a crescente migração, passam a surgir os aglomerados sub-normais, popularmente conhecidos como favelas. Há um paralelo explícito entre as grandes correntes migratórias e o surgimento destes núcleos, como os Bairros Cota, Favela do Oleoduto, Vila Socó, Vila Parisi, Areais e Vila dos Pescadores. Daqueles ainda existentes hoje nenhum se encontra próximo ao PEP, embora grande parte da população ainda viva sob tais condições (41,5%, IBGE), em núcleos habitacionais frequentemente isolados uns dos outros e cortados pelas grandes rodovias da região: Anchieta, Imigrantes, Cônego Domênico Rangoni e Pd. Manuel da Nóbrega. A ocupação do solo característica do entorno do PEP foi feita em

favor da instalação de indústrias, uma vez próximo à encosta da Serra do Mar encontram-se os terrenos mais sólidos.

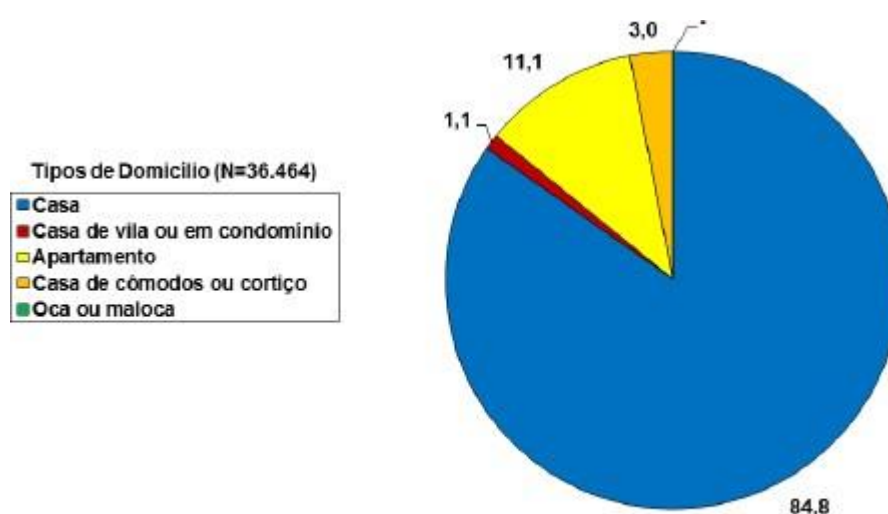
Uma caracterização da situação dos domicílios em Cubatão não tem nenhuma relação direta com o Parque Perequê, uma vez que todas as habitações se encontram distantes da unidade, inexistindo qualquer risco de construções, captação de água ou despejo de esgoto. No entanto, pode ser útil para compreender melhor o modo de vida de seus habitantes, estes sim, frequentadores da área.

Embora possua poucas áreas para construção civil, as casas são a forma predominante de moradia, com 84,8%, seguidos dos apartamentos, com apenas 11,1% (Gráfico 2). No que se refere ao abastecimento de água, ampla parte da população a recebe via rede geral, que chega a 87,8%, seguida pela captação de água em poços ou nascentes, com 8,8% (Gráfico 3).

Por outro lado, no que se refere às condições sanitárias, Cubatão apresenta índices muito precários, com apenas 54,1% das habitações lançando o esgoto na rede geral (Gráfico 4). Os demais se distribuem no esgotamento em vala (16,7%), rio, lago ou mar (15,6%), fossa séptica (9,3%) e outros. Para termos um parâmetro de comparação, na Baixada Santista o índice de domicílios ligados à rede de esgoto é de 67% e no Estado de São Paulo 85,7%.

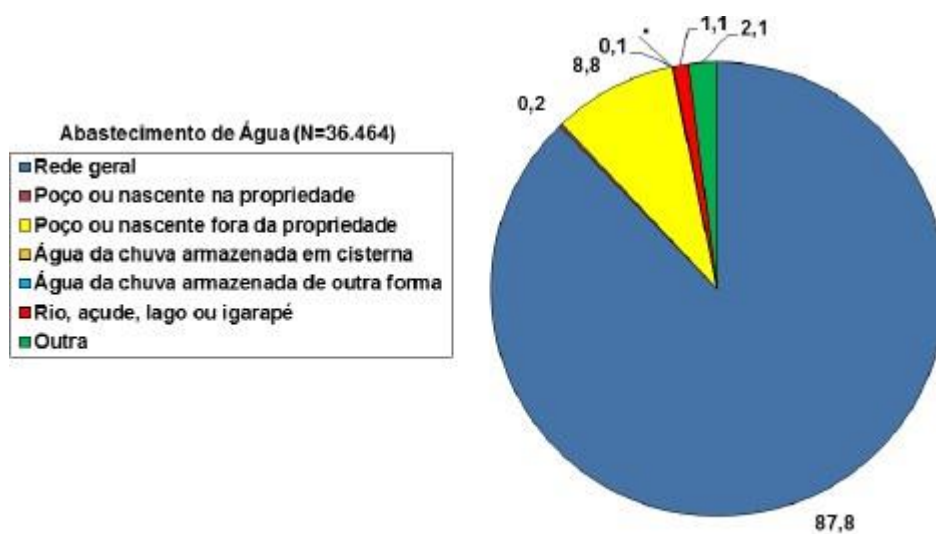
As condições de manejo de resíduos sólidos domésticos em Cubatão são satisfatórias e estão no mesmo nível da região e do estado. Assim, temos que, entre o lixo coletado por serviço de limpeza ou em caçamba de serviço de limpeza, 99,1% do município é abrangido (Gráfico 5).

Gráfico 2. Distribuição dos moradores de Cubatão em tipos de domicílio. Dados para 2010.



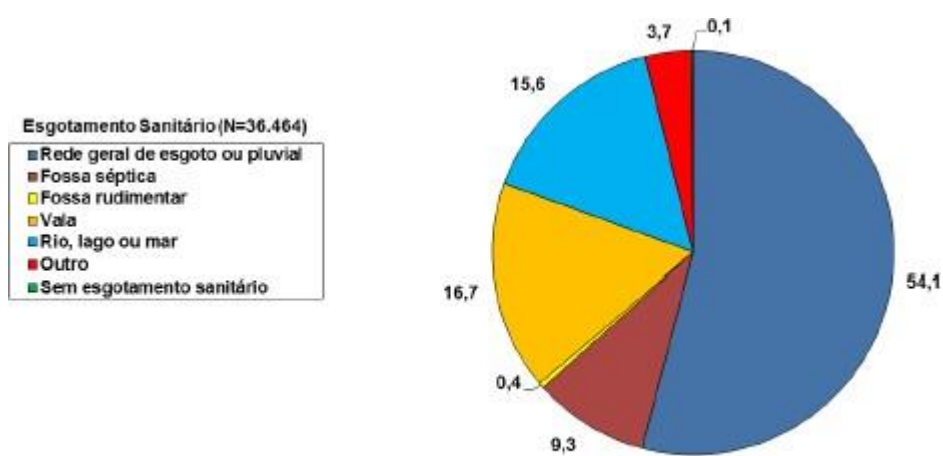
Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Gráfico 3. Proporção da população de Cubatão atendida por cada sistema de abastecimento.



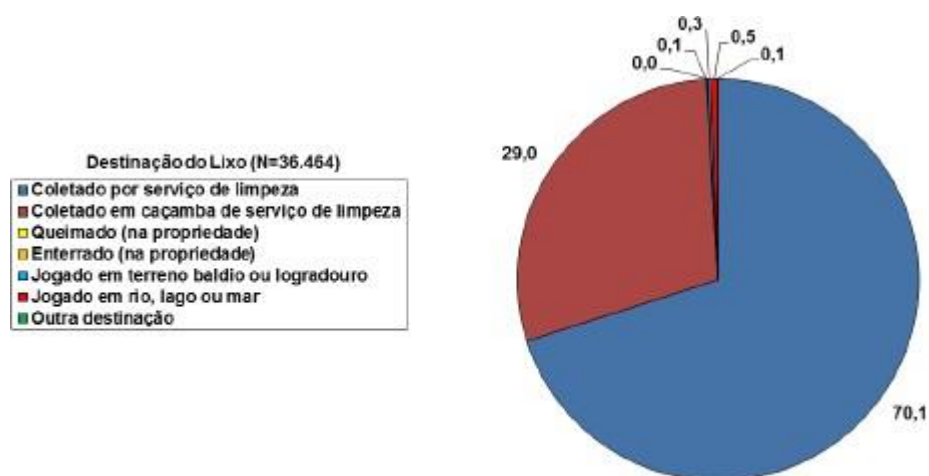
Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Gráfico 4. Proporção da população de Cubatão atendida por cada sistema de esgotamento.



Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Gráfico 5. Proporção da população de Cubatão em relação à coleta e destinação de lixo.



Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Em relação à escolaridade, no nível fundamental, a cidade está em patamar semelhante ao do restante da Baixada Santista, pelo menos nos índices de evasão e reprovação, segundo a Fundação SEADE. Entre 2007 e 2010 as informações são relativamente estáveis e considerando último período temos que 0,6% dos jovens em Cubatão e 1% na RMBS deixaram os estudos por algum motivo. No caso das reprovações, o município teve, em 2010, uma taxa maior, de 9%, contra 8,1% na RMBS.

No nível médio os números são mais preocupantes, atingindo em Cubatão para o ano de 2010, uma reprovação de 16,3%, contra um número menor na média da RMBS: 14,9%. As taxas de evasão dos jovens na rede pública e privada em Cubatão preocupam ainda mais, pois vem crescendo, e atingiram em 2010, 7,2% dos alunos, caminho contrário ao seguido pelo restante da região que vem caindo e, para o mesmo ano, ficou em 4%.

A qualidade do ensino no município, vista desde a perspectiva do IDEB se mostra positiva. Tanto para o ciclo I (4º ano/5ª série) como para o ciclo II (9º ano/8ª série) as metas previstas foram superadas, conforme aponta o gráfico seguinte.

A distribuição de gênero em Cubatão em 2010 era relativamente equilibrada, com pequena vantagem para as mulheres (50,1%) em relação aos homens (49,9%). No gráfico abaixo observa-se a distribuição de gênero segundo os vínculos empregatícios com os principais setores econômicos em Cubatão. Ressalta-se a maior concentração feminina no setor de serviço e masculina nas indústrias.

A maior concentração por gênero nestes segmentos promove uma significativa desigualdade na distribuição de rendimentos. É o que informa o gráfico seguinte, que classifica os gêneros de acordo com o rendimento nominal. Nele observa-se para ao ano de 2010, que os rendimentos nominais de até 1 salário mínimo são apropriados majoritariamente pelas mulheres, ao contrário do que ocorre com os rendimentos

superiores. E à medida que o rendimento nominal aumenta, diminui a porcentagem de mulheres que recebem tais valores, atingindo um máximo de desigualdade entre os rendimentos acima de 30 salários mínimos, cuja apropriação pelo gênero masculino alcançou 87,5%, contra 12,5% das mulheres. Tal traço sexista da economia em Cubatão em favor do gênero masculino pode, possivelmente, ser compreendido à luz do predomínio masculino nos setores industriais.

Gráfico 6. Estatísticas de ensino em Cubatão.

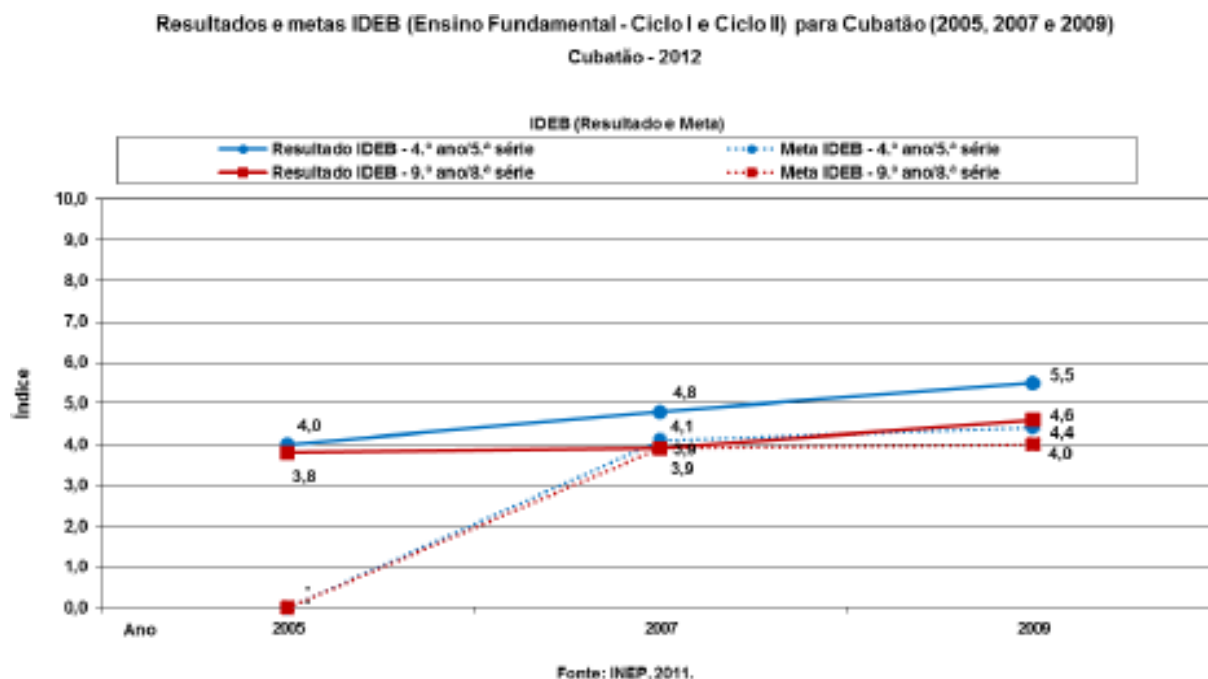
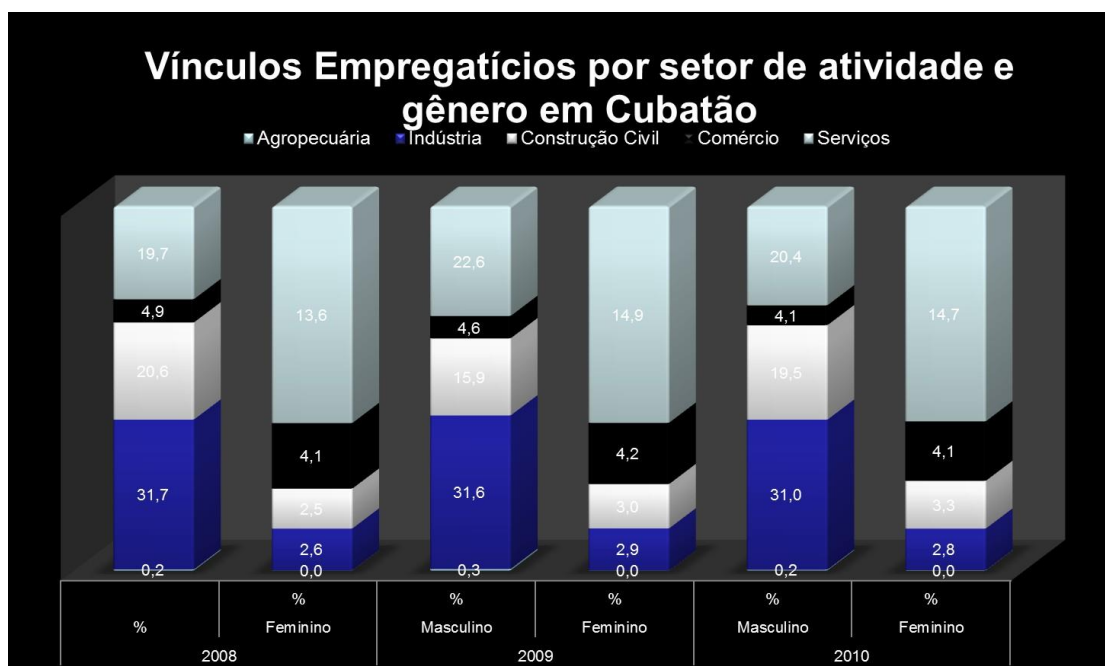


Gráfico 7. Vínculos empregatícios por setor de atividade e gênero.



Além da desigualdade de gênero, a questão racial também parece sensível em Cubatão, colocando as pessoas que se auto-identificam como “pardas” na categoria dos que recebem os menores rendimentos. Conforme dados do IBGE a partir do Censo de 2010, é possível notar que os que se declararam nesta categoria, somados aos que se auto-identificaram como “pretos” são sempre a maioria dentre as pessoas que recebem até cinco salários mínimos, com um pico de 67,3% entre os que recebem até ¼ do salário mínimo. Por outro lado, quanto mais se sobe na escala de rendimentos, maior fica o número daqueles que se declararam “brancos”, com pico de 69,3% dentre aqueles que recebem entre 15 e 20 salários mínimos. Não se conhecem ações de políticas afirmativas públicas ou privadas na região, embora na prefeitura exista uma Coordenadoria Especial de Igualdade Racial e Étnica, vinculada à Secretaria Municipal de Cidadania e Inclusão Social. No âmbito do terceiro setor existem iniciativas como a do Educafro, pré-universitário voltado para inclusão em Universidades, de jovens afro-descendentes e em situação de vulnerabilidade.

Gráfico 8. Rendimento por gênero em Cubatão, SP. Fonte: IBGE

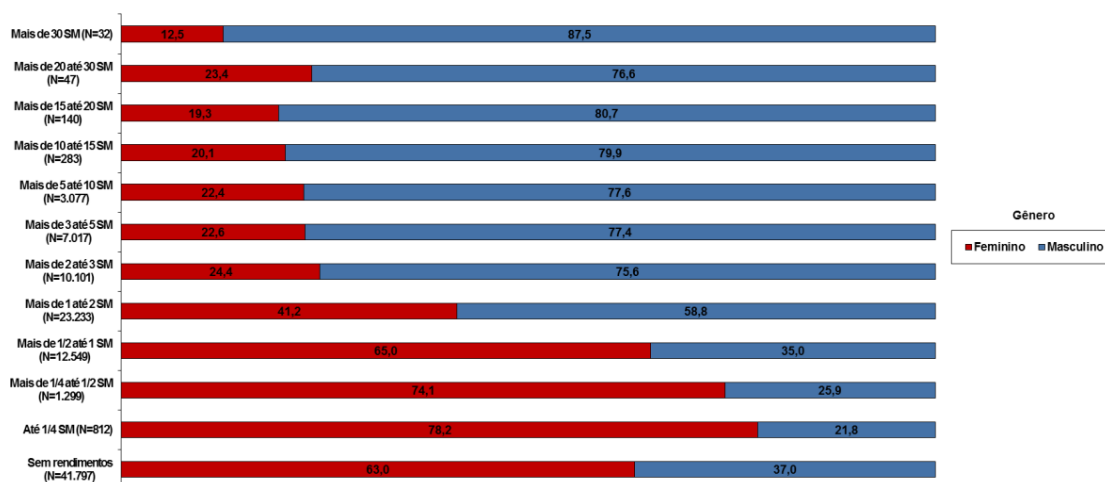


Gráfico 9. Rendimento por cor da pele ou raça em Cubatão, SP.

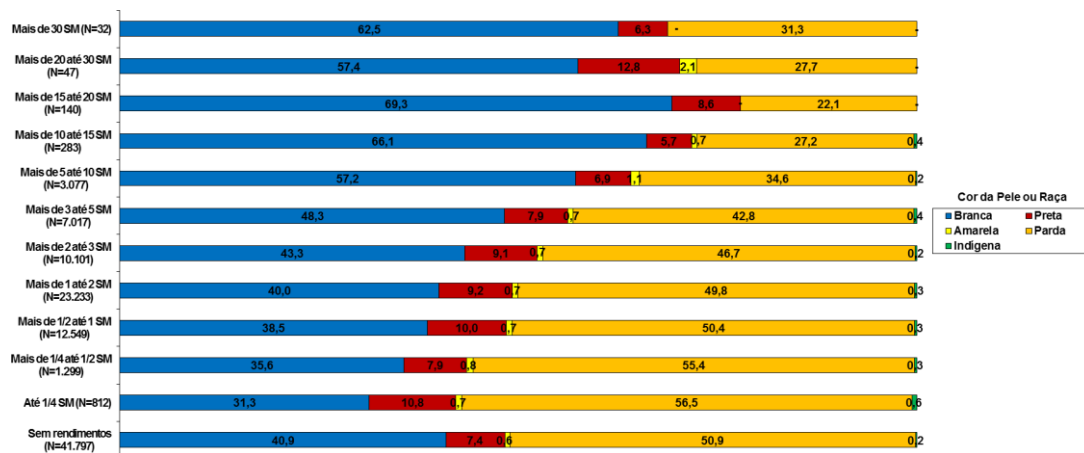
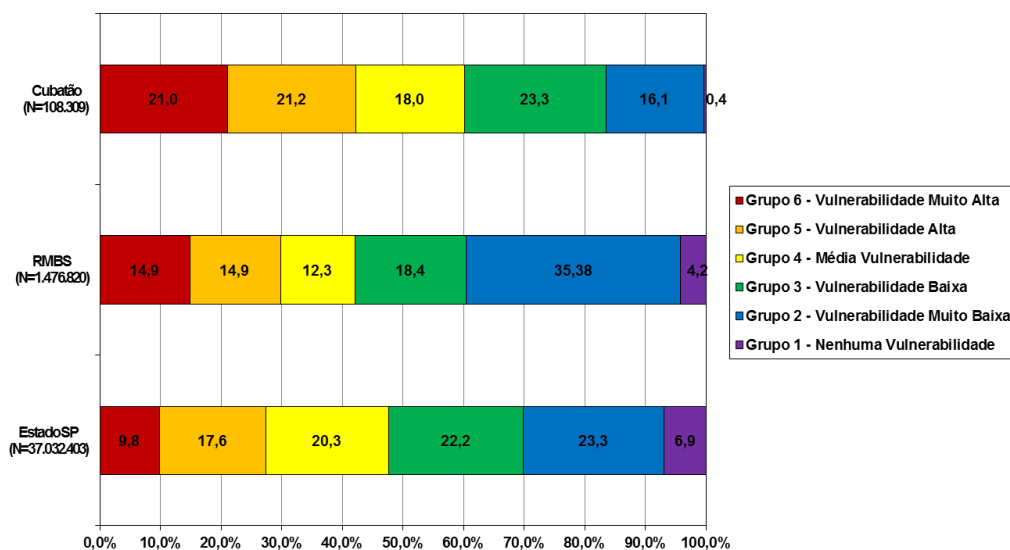


Gráfico 10. Índice Populacional de vulnerabilidade Social (IPVS) em 2012 para Cubatão, baixada santista (RMBS) e para o estado de São Paulo. Fonte: SEADE, 2006.



As desigualdades de gênero e renda fazem parte ainda do quadro de vulnerabilidade social a que está submetida boa parte da população do município. Embora possua o 2º maior PIB da Região Metropolitana da Baixada Santista, perdendo apenas para Santos, a cidade possui o pior Índice de Desenvolvimento Humano entre todos os nove municípios da região, com 0,772 em 2000 (PNUD, 2000). O IDH é um indicador sintético composto por outros três indicadores, a saber, IDH Renda, IDH Educação e IDH longevidade. Comparando os três indicadores é possível notar que o melhor dentre os três é o de Educação (0,888), expresso também na avaliação do IDEB apresentado anteriormente. Longevidade vem em seguida (0,722) e por último o IDH renda (0,706), apontando novamente para a desigual repartição das riquezas na cidade. O gráfico acima com informações sobre o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social confirma para o ano de 2006 esta tendência ao comparar com a região metropolitana e o Estado. Neste gráfico, Cubatão emerge com a maior porcentagem da

população em situação de alta e muito alta vulnerabilidade social. Ou seja, embora com tímidos avanços em alguns setores, os indicadores de abrangência internacional, nacional e estadual confirmam a persistente desigualdade social.

5.2.2. Grupos sociais e/ou de interesse

A definição de grupo social operada pelo “Roteiro Metodológico” privilegia os aspectos econômicos em sua definição. Desta forma, são considerados grupos de interesse primários aqueles que participam diretamente de atividades econômicas dentro da Unidade de Conservação, tais como moradores, proprietários de terras, agentes/serviços de turismo locais, hoteleiros/hotéis, pescadores e outros. Por outro lado, são grupos de interesse secundário aqueles que estão indiretamente influenciados pela Unidade de Conservação, como investidores, turistas, Organizações Não Governamentais, ecologistas, prefeituras, órgãos governamentais, entre outros. Procuramos complementar esta visão a partir de considerações sociológicas e antropológicas, entendendo “grupo social” não como uma categoria abstrata, mas como fronteiras dinâmicas estabelecidas pelas pessoas em contraposição a outras, diante de determinadas situações. Para estabelecer tais contrastes, as pessoas podem se utilizar de referenciais variados, desde características econômicas, como sociais, culturais, políticas, etc. É na interface entre a dimensão de posição econômica das pessoas⁹ com suas próprias concepções de grupo social que apresentamos a categorização a seguir.

5.2.3. Frequentadores do PEP - População local e de cidades dos arredores

“É a praia do Cubatense, é um local de lazer para as famílias e muito importante dentro das poucas opções de lazer existentes na cidade”.
Entrevistado n.6.

A caracterização deste grupo está mais bem descrita no relatório de Uso Público elaborado por Carlos Carvalho. Constituído por famílias, grupos de amigos e casais, são considerados os principais frequentadores do PEP em quantidade de pessoas, caracterizando o parque como uma “praia do cubatense”. Encontramos esta concepção tanto na fala de entrevistados, como em fontes oficiais. Estas pessoas têm origem na cidade de Cubatão e entorno, como São Vicente, Guarujá, Praia Grande e Santos. Associados ao segmento das classes “C” e “D”. Distinguem-se pelo uso do parque para lazer. Geograficamente ocupam a região do campo de futebol e as piscinas naturais da entrada do parque e antes da trilha. Antes da remoção do Sr. Elias de Freitas, era comum a concentração em frente ao Bar então denominado como “Bar do Poeira”. A frequência principal ocorre aos fins de semana, após o meio dia,

especialmente em dias de sol. Para este grupo, a vocação do parque é atender à demanda de lazer e recreação da população local, o que inclui a prática de futebol, churrasco e banhos nas piscinas naturais (Figura 28).

A utilização da área pela população local e de municípios dos arredores para práticas de banho, trilhas, churrasco e futebol, dentre outras, é de longa data e antecede a criação do Parque. Alguns dos entrevistados rememoraram períodos da infância e juventude, quando frequentavam o parque para pesca ou caça. Um conjunto de imagens compartilhadas pelo Arquivo Histórico do Município também permite afirmar a importância da região para diversas práticas desportivas e culturais, algumas delas estranhas para os padrões atuais de utilização. No entanto, tais imagens podem expressar tanto o importante sentido de sociabilidade que o PEP guarda para estes frequentadores, como uma ausência de equipamentos públicos de lazer e recreação na cidade.



Figura 28. Registros do PEP hoje. Jogo de futebol e Jovens saindo do parque em dia de chuva



Figura 29. Reabertura do PEP em 1997. Tobogã instalado próximo as piscinas da bica d' água

9 A definição de classes econômicas segue o “Critério Brasil”, definido nacionalmente pelas principais empresas de pesquisa brasileira, que define 8 classes com renda familiar variável: A1 (R\$ 9.733,47), A2 (R\$ 6.563,73), B1 (R\$ 3.479,36), B2 (R\$ 2.012,67), C1 (R\$ 1.194,53), C2 (R\$ 726,26), D (R\$ 484,97) e E (R\$ 276,70). Fonte: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (<http://www.abep.org>).



Figura 30. Fotos do PEP. De cima para baixo: Jogo de vôlei e de futebol na década de 1990. Ringue armado e Concurso de Miss Perequê, 1997. Apresentação musical, 1997

5.2.4. Os Evangélicos e Afro-brasileiros (Umbanda e Candomblé)

Composto por grupos jovens e famílias. Tem origem na cidade de Cubatão e entorno, como São Vicente, Guarujá, Praia Grande e Santos. Associados ao segmento das classes “C” e “D” ou média-baixa e baixa. Distinguem-se pelo uso do parque para cumprimento de rituais religiosos, batismo no caso dos primeiros e oferendas no caso dos segundos. Geograficamente os evangélicos ocupam a região das primeiras piscinas naturais no início da trilha. Os membros de religiões afro-brasileiras utilizam-se principalmente das regiões das cachoeiras e algumas trilhas dentro da mata. A frequência pode ocorrer durante a semana e fins de semana (evangélicos). No caso dos segundos, dado o caráter “secreto” dos rituais, não houve identificação de frequência. Por mais generalizada que seja a presença de tais religiões na sociedade brasileira, em regiões como Cubatão ela pode guardar raízes com seu próprio padrão de desenvolvimento. A seguinte afirmação do antropólogo José Guilherme Magnani

permite tal interpretação para Cubatão:

“Estudiosos de religiões populares demonstraram a existência de uma correlação entre os processos de urbanização e industrialização e os surgimentos de determinados sistemas religiosos como, por exemplo, o pentecostalismo e a umbanda. A tendência, então, é considerar essas seitas como mecanismos de integração entre seus adeptos – principalmente trabalhadores de origem rural – ao meio urbano” (MAGNANI, 1991).

Foram entrevistados representantes das religiões evangélicas e afro-brasileiras, ambos confirmando o uso de áreas do parque para suas práticas, o que definiria também a vocação da área, combinada às atividades de lazer. As atividades de observação também permitiram complementar os dados referentes à ambos os grupos religiosos.



Figura 31. Ritual de Batismo no Rio Perequê e Oferendas Religiosas no interior do PEP

Os grupos evangélicos tendem a frequentar o parque em horários agendados junto à administração e além do batismo nas piscinas (Figura 31), costuma utilizar a área para recreação. Algumas igrejas, como a “Rocha Eterna” chegam mesmo a divulgar os eventos de batismo em páginas da internet, evidenciando o caráter de publicidade da presença destes grupos. Quando perguntados sobre a preferência do parque para as atividades de batismo informaram a preferência em função da localização na região, por possuir água limpa e com profundidade adequada, sem representar risco ou perigo. Embora saibam da presença de outras orientações religiosas no parque, não há qualquer constatação de conflitos.

Não foram identificados praticantes de religiões de matriz africana no parque,

embora a presença indireta se expresse na forma de variados tipos de oferenda localizados em diferentes pontos (Figura 31). Estas são normalmente colocadas de maneira discreta para não chamar a atenção, dentre outros motivos pela proibição imposta pela administração do parque quanto à essas manifestações. Esta situação revela, também para Cubatão, a exemplo de outros lugares, a difícil configuração do pluralismo religioso num país marcado por tradições religiosas diversificadas, mas com ampla hegemonia cristã na formação do estado brasileiro. Embora o reconhecimento à liberdade de culto esteja garantido na Constituição de 1988, ainda são comuns os conflitos diante de práticas religiosas como as oferendas. Atualmente, este embate se dá em relação à legislação ambiental que pela Lei 9.605/1998 define como crimes ambientais a poluição e tortura ou sacrifícios de animais, o que permite interpretações que criminalizam algumas práticas estabelecidas¹⁰. A pessoa entrevistada em Cubatão ressaltou a importância que elementos da natureza tem para religiões como Umbanda e Candomblé, algumas delas baseando as características de divindades em tais elementos. Informou ainda que a organização destes grupos religiosos em Cubatão é muito frágil, não havendo representações juridicamente constituídas, embora, no levantamento feito por ele, se constataste a existência de quatro casas de umbanda e uma de candomblé.

5.2.5. Ecoturistas

Composto em geral por grupos de amigos. Tem origem nas cidades de São Paulo, São Bernardo do Campo, Santo André, Santos e algumas regiões do interior (Jacareí, Mato Grosso, etc.). Alguns são levados por empresas de ecoturismo. Associados, em geral, ao segmento das classes “A” e “B” ou alta e média alta. Distinguem-se pelo uso do parque para práticas de trilhas e rapel (Figura 32). Geograficamente ocupam as áreas mais internas do parque e a cachoeira do Véu da Noiva. A frequência pode ocorrer durante a semana e fins de semana, com entrada na parte da manhã e saída após as 16h. Não há menção a conflitos com esses grupos. Em termos de vocação, para este grupo, o parque se define pela prática de esportes ao ar livre e caminhadas de observação da natureza. Defendem instituir maior restrição e controle na frequência de pessoas.



Figura 32. Prática de rapel na cachoeira Véu-de-noiva, cujo acesso é feito pelo

PEP

5.2.6. Empresas de ecoturismo e estudos do meio

Existe um conjunto de empresas de médio porte que utilizam as dependências do PEP para realizar estudos do meio com estudantes de Ensino Médio de escolas privadas. Os representantes das empresas entrevistadas têm origem na cidade de São Paulo e desenvolvem as atividades para um público das classes “A” e “B” ou alta e média, estudantes de colégios como Benjamin Constant, Civitatis, Instituto Tecnológico de Barueri, Fundação Instituto Tecnológico de Osasco, Colégio Franciscano Nossa Senhora Aparecida, Sagrado Coração, Colégio São Paulo da Cruz, Colégio Arbos e Santa Marcelina.

Alunos de Ensino Médio são a maioria, embora também façam visitas com alunos do Ensino Fundamental II. Cada empresa costuma realizar, em média, cinco visitas por ano ao parque, incluído num roteiro que conta a história das rodovias, da ocupação urbana de Cubatão, aspectos do meio ambiente e geografia. A duração média de todo roteiro é de nove horas, dividida em momentos de estudo e lazer.

Uma das empresas entrevistadas realiza o roteiro há 17 anos, sendo considerado por ela um dos melhores, dentre vários outros, como Cantareira, Parque Estadual do Alto Ribeira (PETAR) e Intervales. Para estas empresas, além do aspecto de lazer e recreação, a vocação do parque é o trabalho de educação ambiental. Defendem para tanto a presença de monitores, melhor infra-estrutura de banheiros e vestiários e criação de um plano de gerenciamento de risco.

5.2.7. Pesquisadores e estudantes

Distinguem-se de outros grupos pelo uso do parque para práticas de trilhas, observação do ecossistema e coletas de materiais para análise. Bastante heterogêneo em sua composição, este grupo é composto, em sua maioria, por estudantes de universidades e escolas públicas e particulares e em menor grau, por pesquisadores de instituições públicas ou privadas. Tem origem nas cidades de Cubatão, Santos e São Paulo. Associados ao segmento das classes “A”, “B” e “C”. Geograficamente caminham pelas trilhas parando ao longo da mesma para observação e discussão no caso de estudantes, usando uma das piscinas para lazer ao final das atividades. Em relação aos pesquisadores, as entradas no parque variam em locais e horários, a depender do tipo de investigação em curso. No caso dos estudantes, a frequência ocorre somente durante a semana, com entrada na parte da manhã e saída após as 16h. Não há menção a conflitos com estes grupos. Na bibliografia utilizada nesta pesquisa, constam trabalhos de conclusão de curso realizados por estudantes de ensino superior.

Pelo aspecto de integração com o meio ambiente e ensino- aprendizagem, podemos incluir nesta categoria os grupos de escoteiros de Cubatão, Santos e São Vicente que também costumam realizar acampamentos na área.

Em geral contrários a presença maciça de pessoas e críticos do excesso de ruídos, para este grupo a vocação do parque é a educação ambiental e a contemplação das áreas. Indicam ainda o parque para servir como zona de amortecimento e pesquisa.

5.2.8. Indústrias

Distinguem-se enquanto grupo pela importância econômica junto ao município e, no caso do PEP, pela intensa presença em seu entorno (Figura 33). As indústrias do entorno tem forte influência sobre a conformação da área, tanto por suas atividades que utilizam recursos do parque, como por suas responsabilidades sociais. Na direção da rodovia para a serra, junto à margem esquerda do rio Perequê, encontra-se instalada a Petrocoque, indústria do setor químico criada em 1975 e que capta água no rio Perequê. Próximo a esta indústria encontra-se também uma subestação de energia elétrica. Na margem direita do rio Perequê encontra-se a empresa Braskem, que produz polietileno, polipropileno, pvc, químicos e petroquímicos. Ao lado da Braskem, encontra-se a Brado, empresa do ramo logístico que possui uma unidade de armazenagem e um terminal de contêineres. Do lado oposto à serra do mar encontra-se ainda a Carbocloro, que capta água do rio Perequê para produção de químicos.

Embora com enorme potencial para apoio ao parque, poucas empresas até o momento se comprometeram e, quando o fizeram, assumiram ações de cunho assistencialista, fornecendo alguns recursos como alimentos e uniformes para o “Projeto Verão” (Braskem). Por outro lado, Petrocoque, Brado, Carbocloro e CPFL não possuem nenhuma ação junto à área.

Dada a relativa indiferença das empresas do entorno, não é possível generalizar uma visão de vocação do parque para este grupo. Apenas a Copebrás afirmou que vocação da área seriam o lazer e a recreação.

Por último ressaltamos que a área do parque Perequê configura uma das rotas de fuga estabelecidas pelo Plano de Auxílio Mútuo (PAM). O plano é coordenado por uma comissão técnica de funcionários das indústrias¹¹, tem a missão de prevenir acidentes e manter um sistema de combate em caso de incêndios, vazamentos de produtos químicos e acidentes no Polo Industrial de Cubatão e está implementado com treinamentos e simulados, que contam com a participação da comunidade, órgãos públicos, Defesa Civil e indústrias.

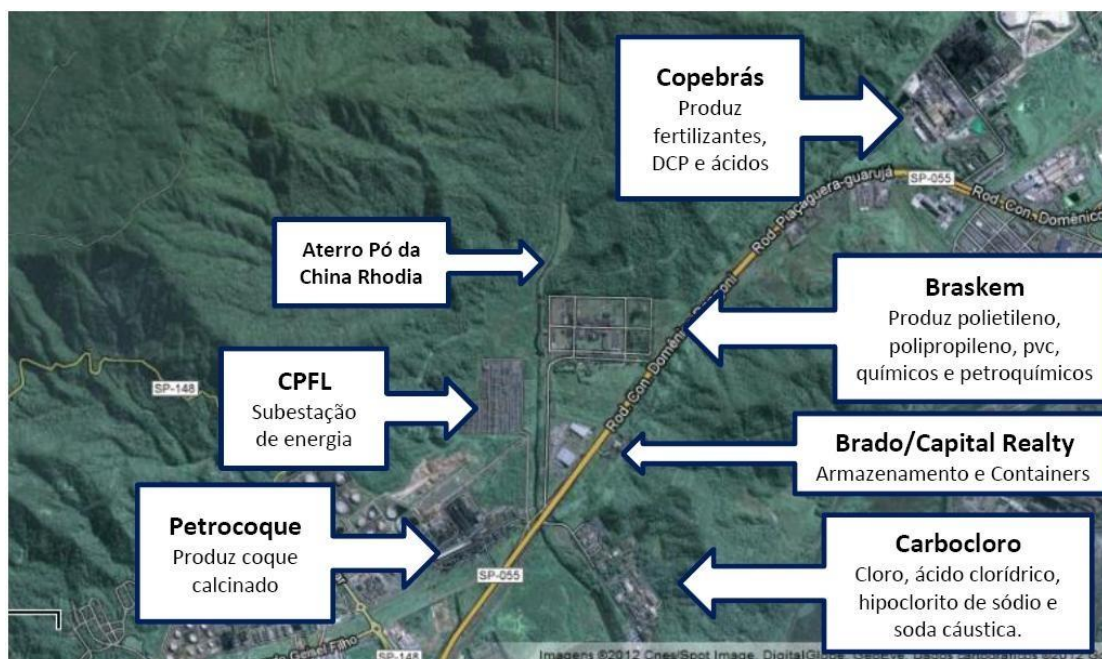


Figura 33. Indústrias e produtos no entorno do PEP.

5.2.9. Poder Público e políticos locais

Constituído por pessoas ocupantes de cargos de carreira, comissionados e eletivos alocados em órgãos ou empresas municipais (Prefeitura de Cubatão, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Turismo, Câmara dos Vereadores), estaduais (Secretaria do Meio Ambiente, CETESB, EMAE e Instituto Florestal). Nem todas as pessoas moram em Cubatão, alguns residem em Santos ou outras cidades do entorno. Com exceção dos administradores do parque, não é comum a frequência ao parque. Se fazem presentes por meio de atos administrativos.

10 Atualmente está em andamento um recurso junto ao Supremo Tribunal Federal que pretende impedir a criminalização de práticas como ebós e oferendas afro-religiosas. (recurso extraordinário nº 494601).

Como informado no histórico, parte da área do PEP pertence à EMAE, tendo importante papel de sangradouro de parte da represa localizada no alto da serra. A Secretaria Municipal do Meio Ambiente é responsável pela administração do parque, num regime de cessão acordado com a EMAE. Como o parque Perequê faz divisa com o Parque Estadual Serra do Mar, a partir da cota 110, uma das consequências é que o patrulhamento realizado em função deste acaba contribuindo com o Perequê.

Por fim, a CETESB cumpre importante papel por estabelecer periodicamente o

índice de balneabilidade do rio Perequê, iniciado por solicitação da própria prefeitura, o que confirma o status do parque como “praia do cubatense”.

Existem diversos conflitos envolvendo o poder público, visto como uma espécie de regulador, ora ausente, ora autoritário, como está mais bem descrito no tópico relativo ao tema.

Em geral, afirmam que a vocação do parque é o lazer e recreação da população local, defendendo o título de “praia do cubatense”. Mais recentemente tem afirmado a importância do parque para educação ambiental dos munícipes.

5.2.10. Forças Armadas (exército)

Embora tenhamos informações da presença do 2º Batalhão de Infantaria Leve “Batalhão Martim Afonso” em atividades no parque, foram feitos inúmeros contatos por telefone e e-mail, mas não obtivemos retorno que permitisse uma entrevista. Pelas fontes primárias sabe-se que utilizam a área para treinamento de guerrilha e de oficiais do próprio batalhão ou de outros.

5.2.11. Conflitos na área do PEP

As situações de conflito estão apresentadas esquematicamente e por agrupamento em quatro categorias:

1. Uso da área e infraestrutura;
2. Risco de contaminação,
3. Violência; e
4. Apropriação de recursos.

Esta classificação temática não obedece a ordem de importância dos conflitos. Este critério deverá ser construído levando em consideração os diferentes atores envolvidos e seus pontos de vista.

A hierarquização de prioridades deverá se basear na percepção de atores que estão vinculados aos grupos sociais envolvidos no uso do PEP. A classificação que consta na Tabela 2 visa apoiar a priorização da busca por soluções, envolvendo todos os interessados na implementação de um Sistema de Manejo do PEP.

Conflito	Envolvidos	Descrição	Encaminhamentos
Propriedade da área	SEMAM; Prefeitura de Cubatão EMAE.	Área de propriedade da EMAE de usada como sangradouro de represa. Consta como cedida à Prefeitura.	Após expirado o prazo do contrato de concessão, a Prefeitura, em 2011, obteve extensão do prazo por tempo indeterminado.

Projeto de Recuperação e Modernização da Infra-estrutura Turística do Parque Perequê	SEMAM; Prefeitura de Cubatão, Caixa Econômica Federal e Ministério do Turismo.	Convênio proposto pela SEMAM aguardava finalização do Plano de Manejo para ajustes e adequações no pré-projeto. Ver documentos anexos com breve descrição do convênio. 2015 - Prefeitura não dispõe mais desta verba do Governo Federal. de sanitários, desassoreamento do rio, câmeras de vigilância e churrasqueiras.
Restrição da entrada de veículos entre Portaria 1 (P1), e Portaria 3 (P3)	SEMAM e usuários	Iniciativa do “Projeto Verão” coordenado pela SEMAM restringiu a entrada de veículos nas áreas do parque, por problemas de superlotação. Usuários reclamaram e indicaram ausência de transporte público para o parque, o que os obriga a uma caminhada de cerca de 1 km, entre a P1 e o P3. Restrição operou no verão de 2012, 2013 entre 8h e 17h. No verão de 2014/2015 não houve bloqueio Os carros estacionavam no portão do parque. Houve ronda periódica da CMT em 2015.
Inexistência de transporte público até Portaria 3	Companhia Municipal de Trânsito, SEMAM e usuários	Único transporte público deixa usuários próximo à portaria 1, muito distante da entrada do parque na portaria 3. Alguns vereadores teriam tentado intervir junto à prefeitura via ofícios de solicitação de transporte. Não há informações sobre solução para este conflito.
Oferendas religiosas em áreas do parque	Praticantes de religiões afro-brasileiras e SEMAM	SEMAM proibiu Praticantes temporariamente oferendas em áreas do parque, alegando problemas com os resíduos deixados e dificuldade de controlar a entrada de tais praticantes. Legislação ambiental que permite restringir a prática contraria preceitos da Constituição Federal relativos à liberdade religiosa. Praticantes continuam utilizando a área para práticas religiosas. Em 2015 não havia proibição de oferendas no parque, em respeito ao culto religioso;

Atualmente foi suspensa a proibição.

Riscos de acidentes	Usuários e grupos de estudantes	Pessoas entrevistadas alertaram quanto ao risco no uso de algumas áreas do parque. Há ausência de meios de comunicação emergencial ou de plano de salvamento específico para o parque. A trilha utilizada para a Cachoeira Veu de Noiva representa risco e deve ser adequada para receber turistas.	Durante o “Projeto Verão”, a Prefeitura de Cubatão disponibilizava uma ambulância com dois técnicos de enfermagem. Nos verões 2014 e 2015 houve atendimento de viatura do SAMU e enfermeiros, em finais de semana e feriados das 8 às 17h.
Degradação de equipamentos do parque	SEMAM e usuários	Usuários e outras fontes informaram sobre destruição ocorrida no playground, deterioração dos quiosques e das churrasqueiras. Alegam haver falta de atenção por parte do poder público. Hoje o Parque já não possui esses equipamentos.	Usuários continuaram utilizando equipamentos no estado em que se encontravam até serem retirados. Redefinir instalações de infraestrutura no PEP
Uso de entorpecentes	SEMAM, usuários do parque e usuários de entorpecentes.	A maior parte dos entrevistados de distintos grupos relatou incômodo e insegurança pela presença de usuários de entorpecentes. Pesquisa de Uso Público constatou que 58% das pessoas entrevistadas afirmaram já ter presenciado uso de entorpecentes no parque.	Não há informações sobre solução para este conflito. 2015- a polícia faz rondas, apenas. Não há policiamento fixo. Há esforço por parte da Secretaria de Segurança Municipal em atender a área.

Tabela 3. Conflitos relativos ao risco de contaminação na área do PEP.

Conflito	Envolvidos	Descrição	Encaminhamentos
----------	------------	-----------	-----------------

Material contaminante da Rodhia	Rhodia; SEMAM, CETESB e usuários.	Na margem esquerda do rio Perequê existe um depósito de material tóxico, proveniente de antigo depósito clandestino de pó-da-china da extinta fábrica da Rhodia. A área foi interditada entre 2001 e 2003 para retirada do material enterrado e instalação de barreira hidráulica. Desde então os níveis de contaminação são monitorados pela Rhodia e CETESB.	Foram solicitados laudos das análises junto a CETESB sem retorno até 2014. Notícia publicada em 24/08/2012 em <i>A Tribuna</i> , informava sobre seis casos de trabalhadores suspeitos de contaminação. Eles teriam trabalhado no desmonte da fábrica e na descontaminação do PEP. Em 2014, solicitação realizada nos moldes da “Lei de Transparência Pública” resultaram em manifestação da Cetesb que <u>indicou monitorar a área</u>
			rio e sedimento), e atestá-la isenta de risco para recreação.
Pátio de caminhões da Brado	Brado, SEMAM e usuários.	Relatos de problemas causados pela intensa circulação de caminhões que estacionam próximo a portaria 1 do parque e que também geram lixo.	Não há informações sobre solução para este conflito. Uma das fontes afirmou a existência de um TAC por supressão de árvores para construção de linha férrea da empresa, que teria sido usado para construir a administração.
Poluição no rio Perequê	SEMAM, indústrias do entorno e usuários.	Pesquisadores do meio físico identificaram possível foco de contaminação e usuário também registrou imagem de manchas de óleo no rio. A vizinhança de depósito de organoclorado da Rhodia sugere haver consequências para o rio e os usuários.	Pesquisadores registraram caso junto à CETESB por meio de ofício em 13/06/2012. Pesquisadores do CEPEMA apoiaram a Prefeitura de Cubatão à obter dados junto à CETESB sobre o depósito da Rhodia. Em 2014 a CETESB garantiu que a área ao redor do depósito é segura para uso público.

Resíduos dos usuários	SEMAM e usuários	Administração do parque informa que durante o verão retiram pelo menos um caminhão de lixo do parque. Frequentemente são encontrados resíduos deixados por usuários nas piscinas naturais, trilhas e cachoeiras.	Não há informações sobre solução para este conflito.
------------------------------	------------------	--	--

Tabela 4. Conflitos relativos à violência na área do PEP.

Conflito	Envolvidos	Descrição	Encaminhamentos
Furtos de objetos em veículos	Polícia Militar, SEMAM e usuários	Uma das principais queixas dos frequentadores é o furto de objetos deixados nos veículos. Boa parte dos entrevistados identificou o mesmo problema	Restrição da entrada de veículos e parcerias com PM e Companhia de Trânsito foram estratégias adotadas pela SEMAM no verão de 2013.
Agressão verbal contra GLBTT	SEMAM e usuários	Observação de campo e entrevistas informaram o desrespeito com pessoas de distintas orientações sexuais no parque.	Não há informações sobre solução para este conflito.

Tabela 2. Conflitos relativos ao uso da área e infra-estrutura na área do PEP

11 Segundo o site da CIESP, atualmente a comissão tem como coordenadores: Orlando Carvalho de Jesus (RPBC/Petrobrás) e Armando Bezerra (Usiminas). Cf.: <http://www.ciesp.com.br/cubatao> (acesso em agosto de 2012).

Tabela 5. Conflitos relativos à apropriação de recursos do PEP.

Conflito	Envolvidos	Descrição	Encaminhamentos
-----------------	-------------------	------------------	------------------------

Captação de água para atividades privadas	Empresas variadas, SEMAM e usuários	Diversos relatos indicam a captação de água no PEP pela Braskem, Carbocloro e Petrococoque, que capta água e vende vapor resultante para empresas da região, usando uma linha instalada de vapor que passa dentro de área do parque.	Não há informações sobre solução para este conflito. Apenas no caso da Petrococoque foi informado que a instalação da linha de vapor gerou um TAC de plantio de mudas.
Comercialização de produtos	Vendedores informais, SEMAM e usuários.	Muitos vendedores ambulantes, de sorvete, bebidas e alimentos comercializam nas dependências do parque.	Durante a “Operação Verão” os ambulantes foram proibidos de vender seus produtos. Projeto de reforma prevê instalação de quiosques. Necessário avaliar conveniência envolvendo vários atores.
Plano de auxílio mútuo (PAM)	Indústrias, usuários, SEMAM, Defesa Civil e Bombeiros	Relatos informam que o PAM possui rota de fuga por dentro do parque, mas não leva em consideração (não envolve em treinamentos), as pessoas que frequentam e trabalham no parque.	Não há informações sobre solução para este conflito.

Redes de conflito e cooperação

O quadro abaixo resume os conflitos apontados acima em termos de suas

articulações e possíveis projeções.

Conflito	Articulações	Possíveis projeções
Propriedade da área	Sem indicações de articulação dos atores envolvidos	Possível renovação da cessão da área. Improvável a doação da área ou compra pela prefeitura
Projeto de Recuperação e Modernização da Infraestrutura Turística do Parque Perequê	SEMAM e poder público com abertura para CEPEMA	Atritos na definição do uso do parque, contrastando proposta de restrição da presença antrópica e abertura ampla para lazer. Com o Plano de Manejo as zonas ficaram bem definidas, facilitando decisões. Falta de participação da sociedade civil.
Restrição da entrada de veículos entre Portaria 1 e Portaria 3	SEMAM e poder público	Consolidação da restrição de veículos, especialmente durante o projeto verão, sem negociação com a sociedade civil.
Inexistência de transporte público até Portaria 3	SEMAM, CMT e poder público	Acomodação da situação sem transporte.
Oferendas religiosas em áreas do parque	SEMAM e Coord. de Igualdade Étnico Racial	Manutenção da restrição sem consulta à sociedade civil ou regulação do uso via poder público.
Riscos de acidentes	SEMAM e poder público.	Suporte público apenas na “Operação Verão” e melhorias de infraestrutura por pressão de atores privados
Degradação de equipamentos	SEMAM e poder público.	Reforma por meio de convênio com Ministério do Turismo. Suspenso temporariamente.
Uso de entorpecentes	SEMAM e poder público.	Potencial aumento da repressão
Material contaminante da Rhodia	SEMAM, CETESB e poder público. Pressão da	Aumento da busca por informações. Ampliação do controle da área por pressão de pesquisadores, ACPO,

	ACPO.	Prefeitura, Promotoria Pública.
Pátio de caminhões da Brado	SEMAM, poder público e empresa.	Acomodação da situação sem alterações significativas
Poluição no rio Perequê	SEMAM e poder público	Ampliação do controle e busca de conhecimentos sobre a área por pressão de pesquisadores, Prefeitura, Promotoria Pública e usuários da área para lazer.
Resíduos dos usuários	SEMAM e poder público	Acomodação da situação sem alterações significativas. Controle realizado por monitores ambientais
Furtos de objetos em veículos	SEMAM, PM e poder público	Ampliação da segurança ou estabelecimento de serviços informais de guarda.
Desrespeito e agressão verbal contra GLBTT	SEMAM e poder público	Acomodação da situação sem alterações significativas
Captação de água para atividades privadas	SEMAM e poder público	Acomodação da situação sem alterações significativas ou cobrança pela captação.
Comercialização de produtos	SEMAM e poder público	Redistribuição dos espaços por meio da criação de quiosques.
Plano de auxílio mútuo (PAM)	SEMAM, poder público e CIESP	Acomodação da situação sem alterações significativas. Interferência de monitores ambientais para atuação conjunta.

5.3. Uso Público

5.3.1. Estimativa de fluxo dos visitantes

A estimativa quanto ao fluxo de visitantes foi realizada entre os dias 3 e 18 de março de 2012. Após dez dias de contagem direta das pessoas que entraram no PEP durante o horário de funcionamento, das 8h00 às 17h00 (horário oficial de funcionamento do parque), foi registrado o número de 4.799 visitas (Tabela 6). Os dias da contagem foram distribuídos nos seguintes dias da semana: terça-feira, quinta-feira, sábado e domingo.

O dia em que o PEP recebeu o maior número de visitas correspondia a um

domingo ensolarado. Nesse dia, 1.411 pessoas passaram pelo ponto de contagem de visitantes localizado na Portaria 2¹². O menor número de visitas registrado foi de 76 pessoas em uma quinta-feira. Nesse dia, durante o horário de funcionamento do PEP as condições predominantes do clima variaram entre nublado e chuvoso. A média simples do número de visitas no PEP durante o período de contagem foi de 479,9 pessoas por dia.

Tabela 6. Contagem dos Visitantes do PEP durante 10 dias (3 a 18 de março de 2012 – das 8h00 às 17h00)

Data	Dia da Semana	Condições do Tempo	Número de visitas	Porcentagem
03/03/12	Sábado	Nublado	259*	5,40%
04/03/12	Domingo	Ensolarado	979*	20,40%
06/03/12	Terça-feira	Ensolarado/Nublado***	260**	5,42%
08/03/12	Quinta-feira	Ensolarado/Nublado***	282**	5,88%
10/03/12	Sábado	Ensolarado/Nublado/Chuvoso***	284**	5,92%
11/03/12	Domingo	Ensolarado	1411**	29,40%
13/03/12	Terça-feira	Nublado	159**	3,31%
15/03/12	Quinta-feira	Nublado/Chuvoso***	76**	1,58%
17/03/12	Sábado	Nublado	259**	5,40%
18/03/12	Domingo	Ensolarado/Nublado***	830**	17,29%
Total válido			4799	100,00%

* Localização da contagem: Portaria 3 (entrada oficial do PEP)

** Localização da contagem: Portaria 2 (barreira instalada antes da entrada oficial do PEP)

*** As condições do tempo se alternaram entre as situações indicadas no dia considerado

Com exceção dos domingos, todos os demais dias de contagem apresentaram número de visitas abaixo da média registrada. Nos tópicos seguintes desta seção, analisaremos a relação dos resultados de fluxo com as informações sobre as características da visita ao PEP, obtidos em etapa posterior da pesquisa através da execução do método de *survey*.

5.3.2. Caracterização dos visitantes

Frequência da visitação ao PEP

A frequência de visitas ao PEP foi medida de acordo com categorias de níveis estabelecidos pela pesquisa. A cada entrevistado foi oferecido opções de resposta para a questão “com qual frequência a(o) sra.(sr.)/você visita o Parque Ecológico Perequê?”. A maior proporção dos entrevistados, 28,4%, respondeu que visita o PEP mais de uma vez por semana, e a menor proporção, 6,3%, visita o PEP uma vez por mês (Gráfico 11). Observou-se, ainda que quase um quarto dos entrevistados visita o PEP antes mesmo da sua data de criação, ocorrida em 1990 (**Tabela 7**).

Tabela 7. Desde que ano visita o Parque Ecológico do Perequê?

Ano	Frequência	Porcentagem
Desde 1947 a 1980	12	12,60%
Desde 1981 a 1990	12	12,70%
Desde 1991 a 2000	21	22,10%
Desde 2001 a 2006	11	11,50%
Desde 2007 a 2010	28	29,50%
Desde 2011 a 2012	11	11,60%
Total válido	95	100,00%

12 A Portaria 2 correspondia na ocasião à uma barreira improvisada por uma corrente de plástico estendida, uma cobertura alugada sob um pórtico em que se lia as boas vindas, bem como uma placa de aviso sobre as normas. Nessa barreira, dois vigilantes patrimoniais trabalhavam aos finais de semana durante os meses de Operação Verão para impedir o acesso de veículos, animais domésticos e comerciantes não autorizados ou licenciados. Essa barreira encontrava-se instalada entre o início da Estrada do Perequê (onde havia uma guarita de concreto e outros dois vigilantes patrimoniais permanentes) e a entrada oficial do Parque. Para efeitos deste estudo a guarita no início da Estrada do Perequê foi denominada Portaria 1, a barreira improvisada, Portaria 2 e a entrada oficial do Parque, Portaria 3.

Visitas ao PEP conforme dias da semana e períodos do dia

Também considerou-se os dias da semana e os períodos do dia que os entrevistados costumam visitar o parque. Mais de um terço, 33,7%, dos pesquisados respondeu que visita o PEP durante dias de semana e de final de semana. 23,2% dos visitantes responderam sábado e domingo. Somente aos domingos foi a opção de resposta de 20% dos visitantes. A menor proporção, 2,1%, entre os que participaram da pesquisa, respondeu que costuma visitar o parque somente aos sábados (Gráfico 12). Nota-se que esses resultados são convergentes com os dados de fluxo apresentados na tabela 1 acima no que se refere à concentração de visitas aos finais de semana, especialmente aos domingos.

Com relação aos períodos do dia em que os entrevistados costumeiramente visitam o parque, obtivemos os seguintes resultados: aproximadamente um terço dos entrevistados, 32,6%, visita o parque durante a manhã e a tarde, sendo a maior parte do tempo durante a tarde; um pouco menos de um quarto, 23,2%, respondeu que costuma visitar o parque somente durante a tarde; e apenas 2,1% dos entrevistados responderam realizar suas visitas no período da tarde e da noite (Gráfico 13).

Volume de visitação do PEP

A percepção dos visitantes sobre a quantidade de pessoas que o PEP recebe regularmente foi igualmente mensurada. Para 91,5% dos entrevistados muitas pessoas visitam o PEP regularmente. Mesmo que uma parte considerável dos questionários tenha sido aplicada durante finais de semana, dias em que o parque recebe seu maior número de visitantes, fatores como a estação do ano nos ajudam a compreender esta informação. Vale d e s t a c a r que a pesquisa foi realizada entre o final do verão e o início do outono, períodos com temperaturas relativamente altas e dias ensolarados no município de Cubatão (Gráfico14).

Gráfico 11. Frequência de visitação do PEP em 2012.

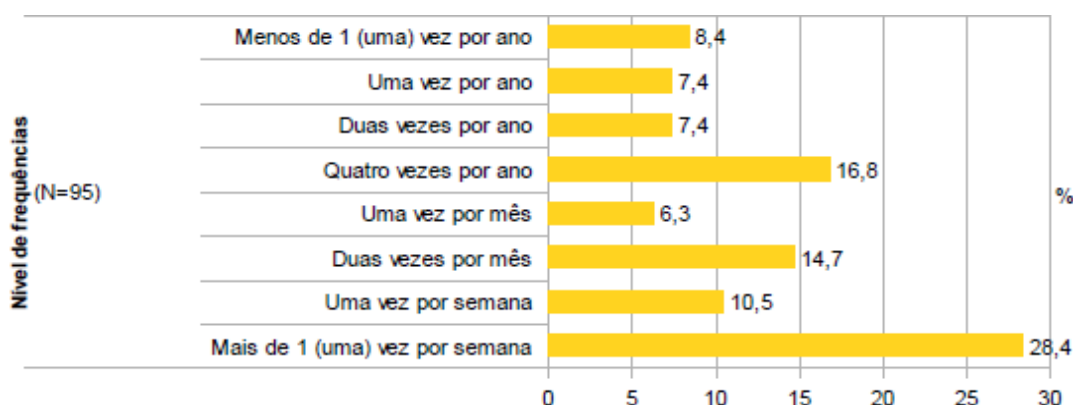


Gráfico 12. Visitação do PEP em dias da semana em 2012.

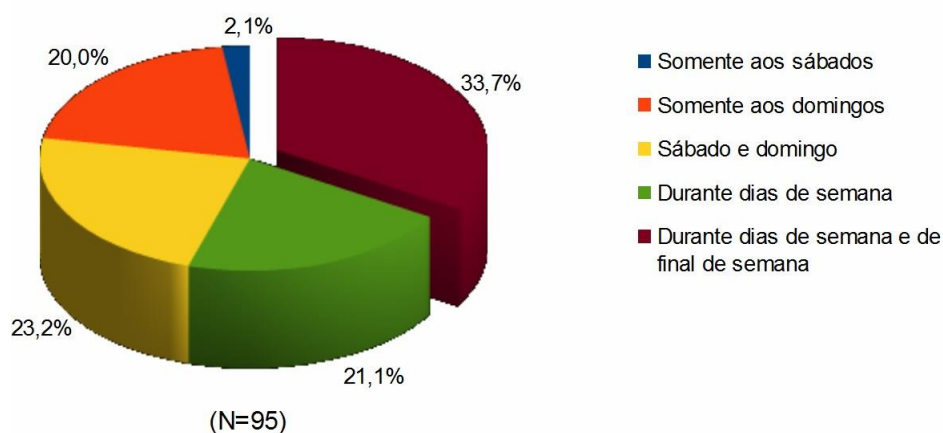


Gráfico 13. Visitação do PEP em períodos do dia.

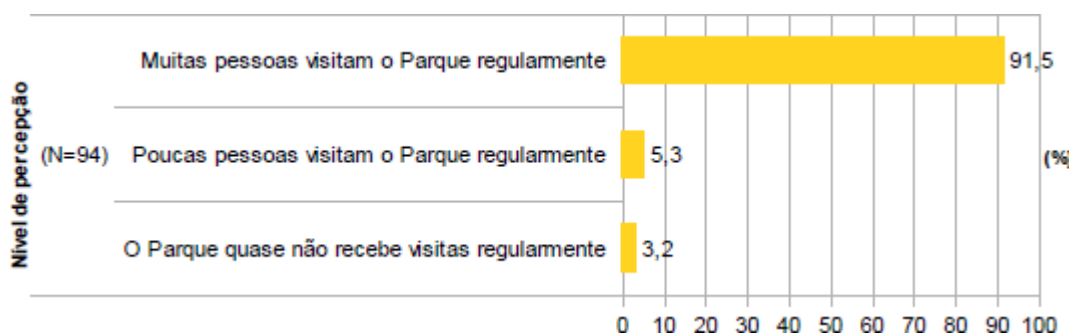
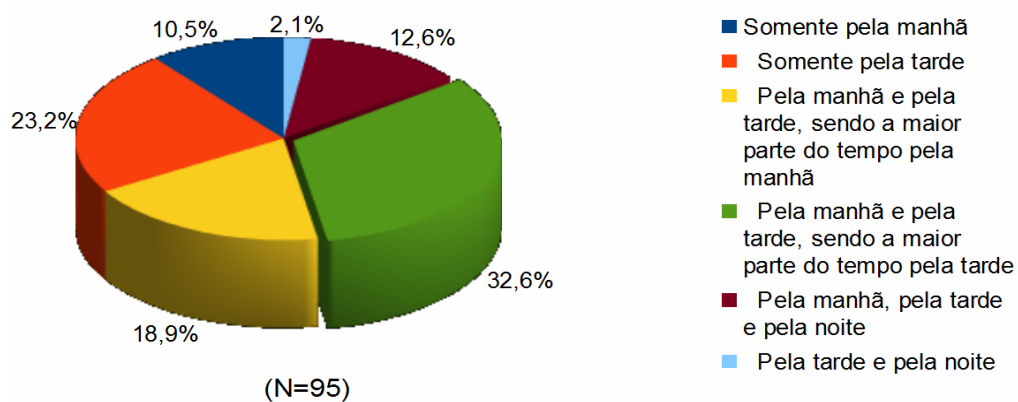


Gráfico 14. Percepção dos visitantes sobre a quantidade de pessoas que visitam o PEP regularmente.



6. Pesquisa Social Aplicada

Ao longo da pesquisa foi aplicado um questionário de 46 questões estruturadas, dividido em três módulos e com opções padronizadas de resposta. As saídas a campo aconteceram entre o final do verão e começo do outono de 2012. Durante esse período foram aplicados 95 questionários, cuja análise das informações coletadas propiciou uma caracterização do perfil socioeconômico dos pesquisados e um conhecimento objetivo acerca do acesso, utilização e opiniões sobre o PEP.

Sexo

Os visitantes do PEP que participaram da pesquisa estão distribuídos nas seguintes proporções, segundo o sexo: 64,2% são do sexo masculino e 38,8% são do sexo feminino (Gráfico 15).

Raça/cor

No quesito raça/cor, 41,1% dos visitantes do PEP se auto-declararam pardos. Somados aos 12,6% dos pretos, os negros (ou afrodescendentes), são a maioria dos visitantes do PEP, 53,7%. Houveram 40% de visitantes que se auto-declararam brancos; os amarelos, 4,2%, e os que se auto-declararam indígenas, 2,1% (Gráfico 16). A classificação sócio-racial negro utilizada nesta pesquisa baseou-se em critério adotado pelo IBGE que classifica como negro o agregado de indivíduos que se auto-declararam pretos e pardos.

Faixa etária

Assim como os dados de sexo e de raça/cor apresentados anteriormente, os dados de faixa etária também sugerem um enfoque especial com respeito às escolhas pedagógicas dos programas de sensibilização, interpretação e educação sócio-ambiental a serem implantados pela gestão do PEP, futuramente.

A análise dos resultados por faixas etárias mostra que os visitantes de 30 a 39 anos compõem a maior parte dos pesquisados. O menor grupo são os visitantes na faixa etária de 25 à 29 anos. Se considerarmos todos os visitantes acima de 30 anos, notaremos que os adultos e velhos somam 75,2% dos entrevistados contra 25,8% de adolescentes e jovens entre 16 a 29 anos (Gráfico 17).

Escolaridade

A maioria dos entrevistados, 35,8%, respondeu que possuem ensino médio completo. O nível de escolaridade da maioria dos visitantes quando somamos aqueles com ensino médio completo e aqueles com ensino médio incompleto/cursando (18,9%) correspondem a 54,7% dos entrevistados. Apenas 1,1% disseram nunca ter estudado e 1,1% indicaram possuir pós-graduação completa (Gráfico 18).

Renda Familiar

Os visitantes com renda familiar na faixa acima de R\$ 620,00 até R\$ 1.240,00 compõem a maior parte, 23,9%, dos entrevistados. Apenas 1,1% responderam que não houve/não teve renda no último mês anterior à pesquisa e 3,3% responderam que tiveram uma renda familiar até R\$ 620,00. Somadas, as rendas familiares acima de R\$ 3.100,00 concentraram 30,2% dos visitantes (Gráfico 19).

Motivo das visitas ao PEP

Neste tópico, os visitantes eram estimulados a responder entre as opções apresentadas quais eram os três motivos mais importantes para visitarem o PEP. Lazer e/ou diversão foi mencionado por 43,2% dos entrevistados como o motivo mais importante para suas visitas ao parque. Logo em seguida, apareceu descanso e/ou relaxamento, 23,2%, como o motivo mais importante. Recursos naturais e/ou aproveitar a natureza recebeu 14,7% das respostas. Encontrar pessoas é o motivo mais importante somente para 1,1% dos pesquisados (Gráfico 20).

No questionário de pesquisa aplicado, a opção de resposta “Bar do Poeira” consta entre as categorias de motivos mais importantes para se visitar o PEP. Ocorre que durante o andamento da pesquisa havia um bar em funcionamento na área próxima à entrada oficial do parque, cujo dono era conhecido por Poeira. Após a aplicação do questionário, o estabelecimento foi demolido por decisão judicial motivada por um processo de desapropriação movido pela EMAE (Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.). A EMAE é a concedente da área do parque à Prefeitura de Cubatão e proprietária da área onde o bar funcionava.

Atividades realizadas no PEP: preferências

Do mesmo modo, foram apresentadas aos visitantes três opções de resposta para as atividades que mais realizam e/ou gostam de fazer quando estão no parque. Nadar e/ou tomar banho, seja no rio e/ou em cachoeira, foi a opção escolhida pela maioria dos entrevistados, 52,6%. Fazer churrasco e ou piquenique é a atividade mais realizada e/ou preferida para 15,8% dos respondentes. Andar de bicicleta, 2,1%. Quatro diferentes atividades apresentadas como opção de escolha não foram mencionadas por nenhum visitante entrevistado (Gráfico 21).

Acesso ao PEP: meio de transporte utilizado

Quanto ao tipo de transporte mais utilizado para acessar o PEP, o carro é o meio mais utilizado pela maioria dos visitantes, 60%. Bicicleta e ônibus são os meios de transporte mais utilizados para, respectivamente, 12,6% e 11,6% dos pesquisados. O acesso ao parque a pé é realizado por apenas 1,1% dos visitantes (Gráfico 22).

Vale lembrar que a Estrada do Perequê, que dá acesso ao parque, não faz

parte do itinerário de nenhuma das linhas de ônibus urbano coletivo que serviam o município na ocasião. Do início da Estrada do Perequê, na Rodovia Dom Domênico Rangoni, até a entrada oficial, o visitante tem que caminhar cerca de um quilômetro durante os finais de semana da Operação Verão, que vai de dezembro a março, caso não possua um veículo próprio. Mesmo os que o possuem são impedidos de ultrapassar uma barreira instalada aproximadamente na metade do caminho. A prefeitura do município criou uma alternativa destinada somente à gestantes, idosos e pessoas com necessidades especiais nesses finais de semana. O serviço estava sendo realizado por uma perua Kombi que dividia esta atividade com outras necessidades de transporte da própria Operação Verão. Nos dias de semana o acesso de veículos automotor até a entrada do parque é liberado. No passado havia uma linha de ônibus regular que prestava serviço aos usuários de transporte público até a entrada do parque.

Mudanças percebidas no PEP e no Rio Perequê

As mudanças ocorridas ao longo do tempo, em uma área como o PEP, que atrai milhares de pessoas semanalmente durante dias de sol e calor, são percebidas facilmente por um visitante razoavelmente atento. Mais de três quartos dos visitantes que participaram da pesquisa, 75,8%, responderam que sim, perceberam ao menos uma mudança significativa desde que passou a frequentar o parque, enquanto 24,2% disseram que não perceberam mudança significativa alguma (Gráfico 23).

Em relação especificamente ao Rio Perequê, 62,1% dos visitantes responderam que sim, perceberam alguma mudança significativa ocorrida no Rio Perequê contra 36,8% que responderam que não perceberam mudança significativa (Gráfico 24).

Situações presenciadas na área do PEP

Tipos diversos de situações relacionadas ao uso da área foram presenciadas pelos visitantes do PEP. A maioria dos visitantes, 57,9%, já presenciaram o uso de drogas no parque. Afogamentos foram presenciados por 31,6% dos visitantes. Acidentes em geral, por 25,3%. Situações de assalto foram presenciadas pela menor proporção de visitantes, 6,3% (Gráfico 25).

Frequência de situações presenciadas no PEP

Do total de visitantes que já presenciaram o uso de drogas no parque, 83,6% responderam que essa situação ocorre com frequência. Para os visitantes que presenciaram afogamentos no parque, 10,3% responderam que essa situação ocorre com frequência. Acidentes em geral ocorrem com frequência para 8,3% daqueles que já presenciaram essa situação.

Conhecer a frequência com que todas essas situações presenciadas ocorrem segundo a percepção dos visitantes entrevistados é importante na medida em que, por um lado, amplia nossa compreensão sobre os efeitos associados ao uso público sobre

a experiência de visita, e, por outro, orienta o planejamento de ações voltadas especificamente para atuar sobre essas situações – seja de forma individualizada ou conjunta.

Avaliação do PEP

A ocasião de uma visita a unidades de conservação é uma oportunidade propensa a fruição de emoções e sentimentos agradáveis. Contudo, essa ocasião também permite que o visitante possa estabelecer comparações entre a qualidade da experiência atual e a de experiências passadas na mesma ou em relação a outras unidades que eventualmente tenha visitado. Entendemos, por isso, que o visitante teria as condições necessárias para avaliar a unidade de conservação que escolheu visitar.

No âmbito dessa pesquisa, foi feita a seguinte questão aos visitantes do PEP: de modo geral, como a(o) sra.(sr.)/você avalia o Parque Ecológico Perequê? A escala de medida de opinião variava de péssimo a ótimo, passando por ruim, regular e bom. Na opinião de 44,1% dos visitantes, o parque foi avaliado como bom, enquanto 43% avaliaram como ótimo. Apenas 2,2% dos entrevistados consideraram o parque péssimo.

Gráfico 15. Porcentagem dos visitantes do PEP segundo o sexo, em 2012.

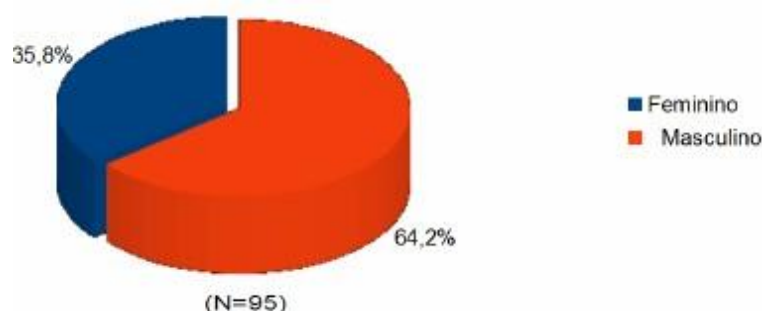


Gráfico 16. Porcentagem dos visitantes do PEP segundo a cor da pele ou raça.

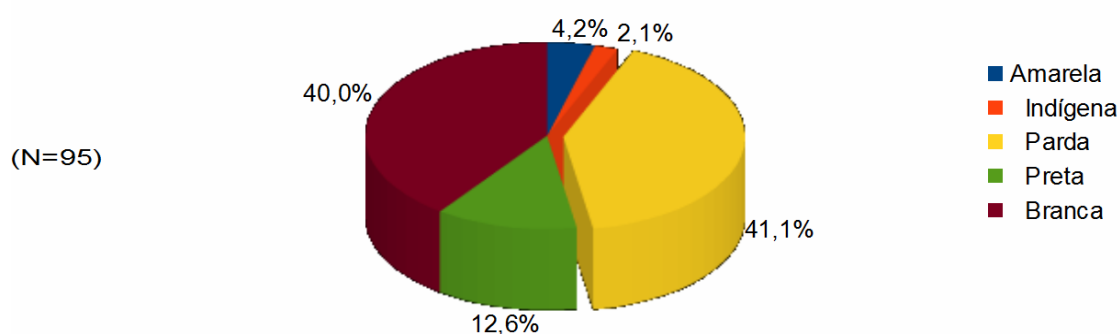


Gráfico 17. Faixa etária dos visitantes do PEP em 2012.

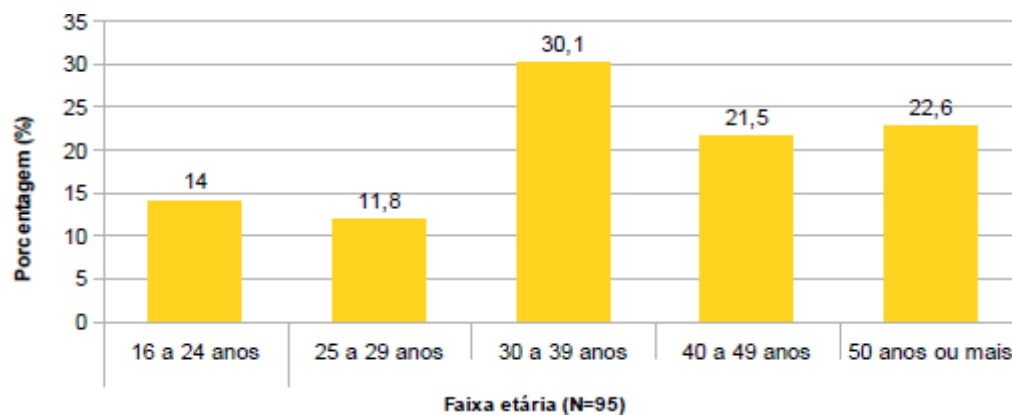


Gráfico 18. Escolaridade dos visitantes do PEP em 2012.

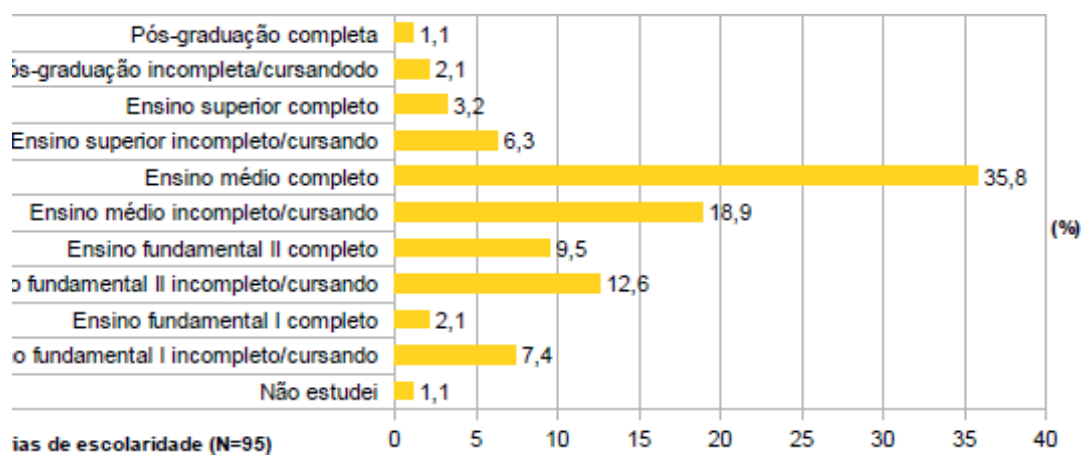


Gráfico 19. Renda familiar dos visitantes do PEP em 2012.

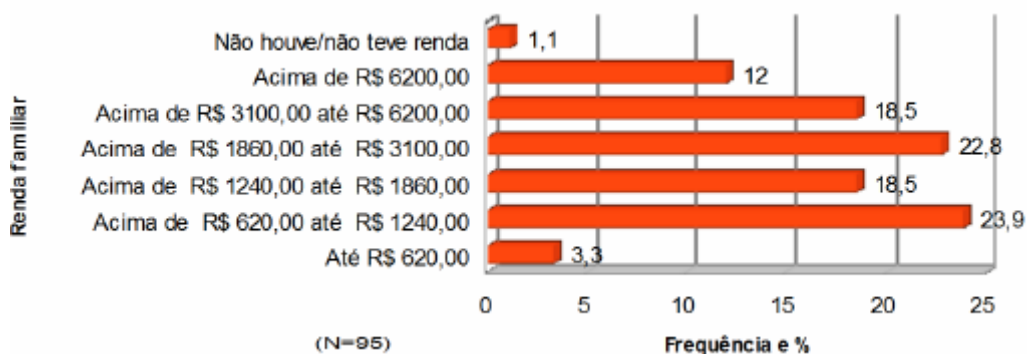


Gráfico 20. Motivo mais importante para visita ao PEP em 2012.

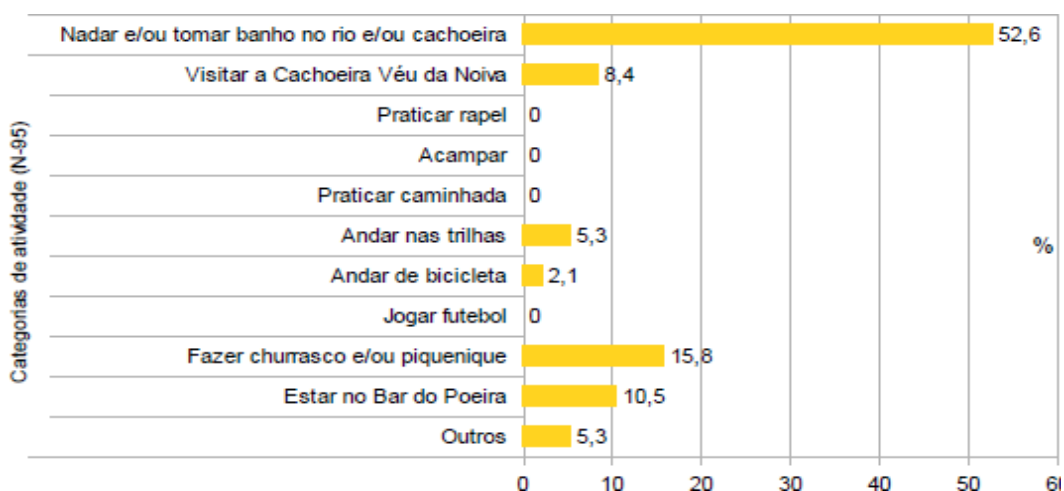


Gráfico 21. Atividade mais realizada e/ou que gosta de fazer no PEP em 2012.

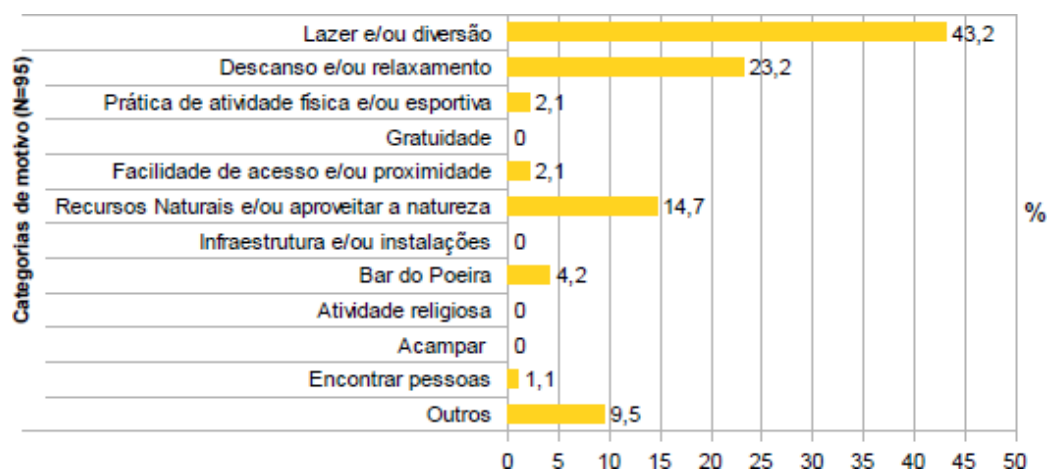


Gráfico 22. Meio de transporte utilizado pelo visitante para acessar o PEP em 2012.

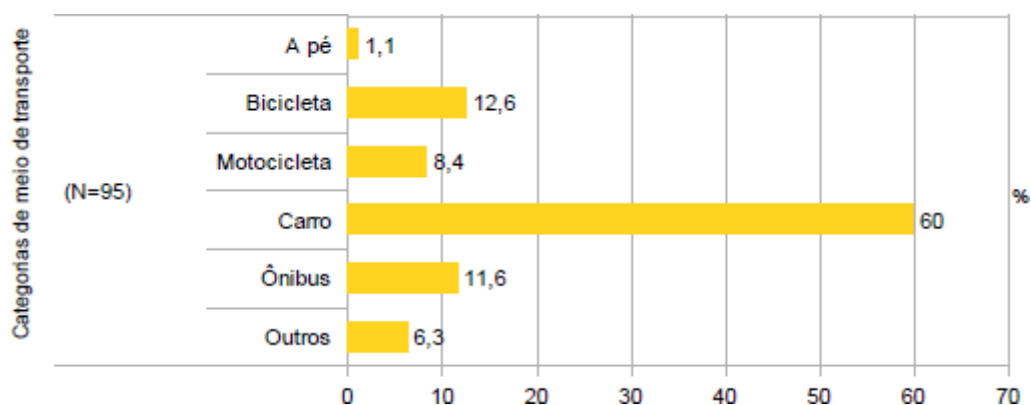


Gráfico 23. Percepção sobre ocorrência de mudança no PEP.

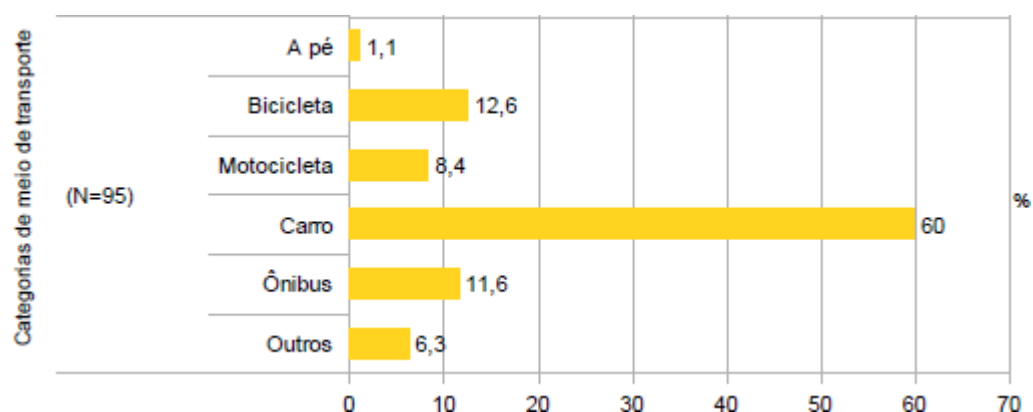


Gráfico 24. Percepção sobre ocorrência de mudança significativa no Rio Perequê em 2012.

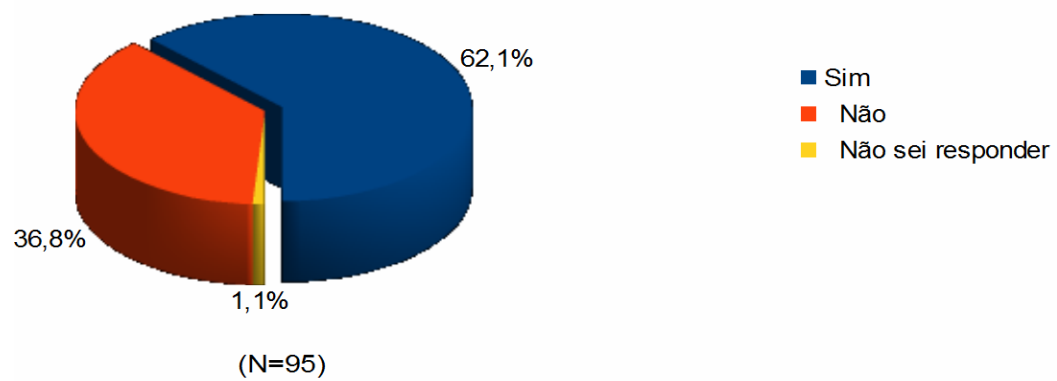


Gráfico 25. Situações já presenciadas pelos visitantes no PEP em 2012.

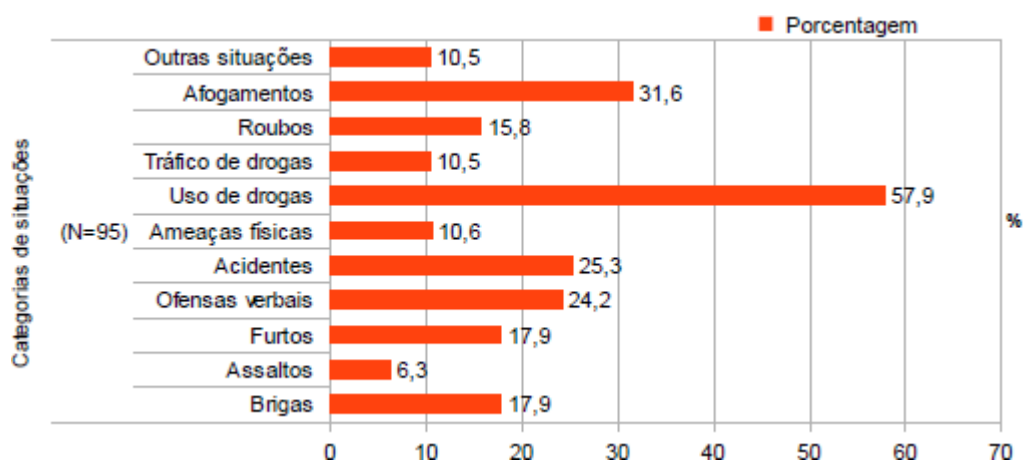


Gráfico 26. Percentual de situações presenciadas na área do PEP, por classe de frequência.

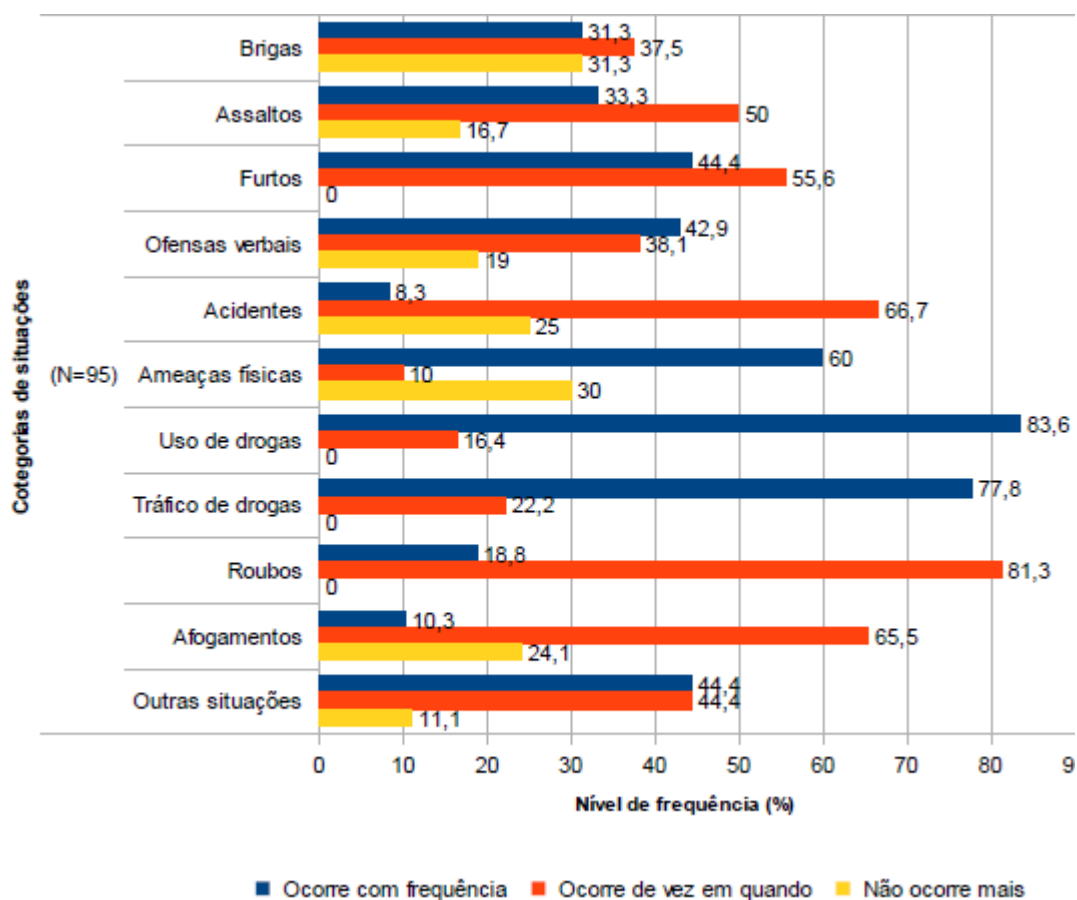
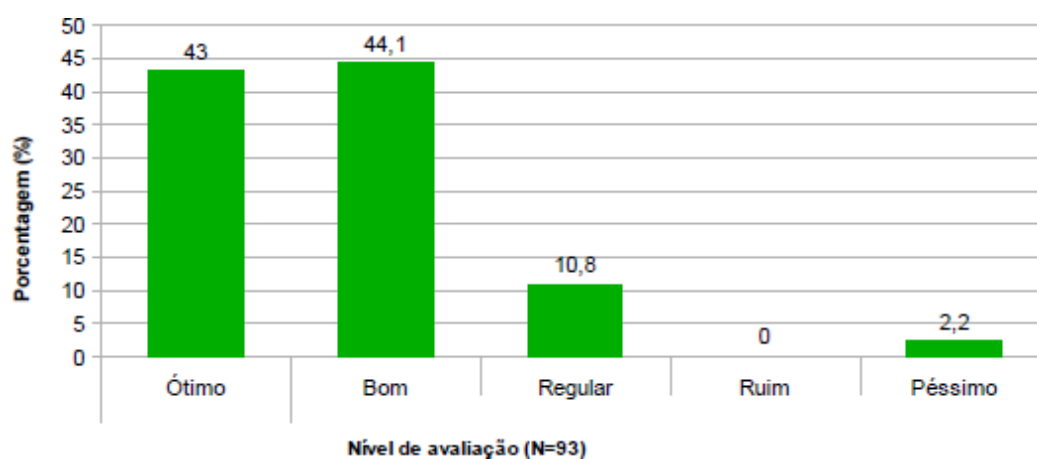


Gráfico 27. Resultado da pesquisa de como o visitante avaliava o PEP em 2012.



6.1. Legislação incidente e situação fundiária

6.1.1. Legislação incidente

Um resumo da legislação municipal pertinente ao PEP é apresentado na Tabela 8. Além desta legislação outros dispositivos e políticas territoriais regulam a área do PEP. Segundo o artigo 1º da Resolução SC 40/85, de 6 de junho de 1985 do CONDEPHAAT, a Serra do Mar e de Paranapiacaba, no Estado de São Paulo, com seus Parques, Reservas e reas de Proteção Ambiental, além dos esporões, morros isolados, ilhas e trechos de planícies litorâneas são tombados. Na região de Cubatão as áreas tombadas pelo CONDEPHAAT encontram-se acima da cota 40. Desta forma entende-se que o PEP é uma área tombada pelo órgão municipal responsável por tal procedimento.

Tabela 8. Relação das leis e decretos municipais pertinentes, em ordem

Instrumento	Ementa
Lei municipal 1.842, de 04/05/1990	Institui o parque municipal do vale do rio perequê, determinando: “parque perequê”, no município de Cubatão e dá outras providências.
Decreto municipal nº 6.563, de 22/05/1992	Define e delimita as áreas de preservação permanente que menciona e dá outras providências.
Decreto municipal nº 6.625, de 08/10/1992 – revogado	Cria a escola da mata atlântica e dá outras providências.
Decreto municipal nº 7.621, de 01/10/1997	Dispõe sobre a interdição preventiva e temporária do Parque Ecológico do Perequê
Lei municipal nº 3.086, de 15/05/2006	Cria o fundo pró-manutenção e desenvolvimento dos parques ecológicos, e dá outras providências.
Decreto municipal nº 9.410, de 15/09/2009	Declara como Unidades Espaciais de Pesquisa e Estatística (UEPE'S) do Município de Cubatão, e dá outras providências.

cronológica.

Segundo a Lei de uso e Ocupação do Solo de Cubatão, Lei Municipal no. 2.513 de 1998, Artigo no. 50, o PEP é definido como uma das Zonas de Preservação Ecológica do município, a ZPE6. Nas ZPEs pode ser admitida a existência de determinados usos com vistas à preservação permanente e à recuperação ambiental: atividades ecológicas, de pesquisa científica e educacional que visem a sua preservação e recuperação.

Já o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de São Paulo define a área do parque como Z1, zona onde os seguintes usos são permitidos: pesquisa científica; educação ambiental; manejo auto-sustentado dos recursos naturais, condicionado à elaboração de plano específico; empreendimentos de ecoturismo que mantenham as características ambientais da zona; pesca artesanal e ocupação humana de baixo efeito impactante.

6.1.2. Situação fundiária

Em relação à área pertencente à EMAE, próxima ao Canal do Perequê, com 23.287 m², indicada no desenho no. 15.439, há a cessão de uso¹³ em caráter precário e com o objetivo exclusivo de obtenção da concessão de outorga, junto aos órgãos ambientais competentes. Na época de elaboração deste Plano, a cessão estava em fase de renovação e havia predisposição da EMAE em realizar a renovação.

7. ZONEAMENTO

7.1. Definições gerais do zoneamento

Conforme anteriormente indicado, o zoneamento divide a unidade de

conservação em zonas, cada qual com seus objetivos, características, normas específicas e recomendações, que visam atingir os objetivos da unidade de conservação. Da mesma maneira, as zonas do PEP foram definidas de acordo com os atributos ambientais, sociais e histórico-culturais levantados pelos grupos temáticos do plano de manejo. Desta forma, para estabelecer o zoneamento procurou-se identificar a vocação de uso e os diferentes graus de intervenção de cada área do PEP (Tabela 9).

De maneira geral, a delimitação das zonas buscou facilitar a rotina da gestão do PEP e de seu manejo. Elas foram delimitadas da maneira mais contínua possível e usando critérios facilmente definidos em campo, como cursos d'água, cotas altimétricas ou distâncias a partir de pontos conhecidos (Tabela 10).

Para atender aos objetivos do PEP quanto a uma unidade de conservação de proteção integral, as zonas definidas para o zoneamento do Parque Ecológico do Perequê (PEP) foram: Zona Primitiva (ZP), Zona de Recuperação (ZR), Zona de Uso Intensivo e Especial (ZUIE), Zona Histórico- Cultural (ZHC), Zona de Uso Conflitante (ZUC) e Zona de Amortecimento (ZA – Figura 34). É importante lembrar que os limites desse zoneamento foram baseados no *status* de conhecimento possível sobre o PEP. O monitoramento do PEP e o acompanhamento quanto ao uso definido é essencial para futura re-delimitação das zonas, quando houverem revisões do Plano de Manejo, que idealmente ocorrem a cada 5 anos.

Tabela 9. Lista e área total das zonas definidas para o PEP

Nome da zona	Área (ha)	Percentagem
Zona Primitiva (ZP)	103,77	62%
Zona de Recuperação (ZR)	41,19	24%
Zona de Uso intensivo e especial (ZIE)	22,26	13%
Zona Histórico-Cultural (ZHC)	-	-
Zona de Uso conflitante (ZUC)	1,35	1%
Zona de Amortecimento (ZA)	1.172,01	---

Alguns aspectos referentes ao zoneamento merecem esclarecimento. Não foi considerada a Zona Intangível, pois os levantamentos temáticos não indicaram a necessidade da criação de Zonas Intangíveis no PEP, que seriam considerados ambientes primitivos, com alta frequência de espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção. Como as zonas de uso intensivo, extensivo e especial são espacialmente muito próximas no PEP, preferiu-se unir estas zonas em uma só. Considerando que as

zonas de uso intensivo e especial são bem mais abrangentes do que a zona de uso extensivo, adotou-se apenas a nomenclatura Zona de Uso Intensivo e Especial.

13 Cessão de uso consiste no empréstimo, ou na transferência provisória e gratuita da posse de um imóvel, com vista a possibilitar alguma utilização institucional ou de interesse público. Nada tem, portanto, com concessão alguma, nem com permissão alguma, nem com autorização de uso, nem com doação (RIGOLIN, 2014).

7.2. Normas gerais de uso para o PEP

Tratando-se de uma unidade de conservação de proteção integral, algumas normas e tipos de usos são comuns a todas as zonas do PEP. Essas normas gerais imprimem o espírito que se espera de uma unidade de conservação e auxilia na orientação aos visitantes. São elas:

- A visitação pública deve ocorrer apenas no horário de funcionamento normal, pré-definidos pela gestão do PEP, (terça a domingo das 8h00 às 17h00);
- A fiscalização ambiental deve ocorrer em todas as zonas, visando garantir que os usos definidos para cada zona sejam respeitados. Entretanto, deve ser intensificada nas áreas primitivas, de recuperação e histórico-cultural;
- O monitoramento ambiental das águas e sedimentos do Rio Perequê deve ser constante e a gestão do Parque deve ter acesso contínuo aos dados e detalhes desse monitoramento; deve ser fornecido transparência aos dados e informações quanto ao assunto também aos usuários;
- A menos que aprovado pela gestão do parque para fins científicos, educacionais ou de fiscalização, não é permitido em nenhuma das zonas do PEP, as seguintes atividades: coleta ou danos às espécies da fauna ou flora ou às rochas; danos aos atributos históricos- culturais; caça, pesca ou coleta de orquídeas, bromélias; acampamento; ou fazer fogueira;
- A disposição dos resíduos gerados no PEP deve ser feita de maneira apropriada, dando relevância à iniciativas que visem a reciclagem dos resíduos e a compostagem;
- Não é permitida a introdução de espécies exóticas, e aquelas já existentes no PEP devem ser gradativamente substituídas por espécies nativas;
- Não é permitida a circulação de animais domésticos no interior do PEP.

7.3. Descrição das zonas – Figura 34

7.3.1. Zona Primitiva (ZP)

Áreas com mínima intervenção humana, contendo grande diversidade de espécies, cujo principal objetivo é fomentar a conservação dos ecossistemas naturais, pesquisa científica de baixo impacto e educação ambiental. Como no PEP esta zona se concentra entre as cotas altimétricas de 40 e 100 m, esta zona tem também a função de estabilizar as íngremes encostas da Serra do Mar e assegurar a quantidade e qualidade da água que chega ao Rio Perequê. Por serem as áreas com maior valor de conservação do Parque, as atividades permitidas são apenas atividades relacionadas à proteção, pesquisa e monitoramento ambiental. Adicionalmente, esta zona corresponde, em sua maioria, às áreas menos visitadas do PEP, devendo ser alvo de constante vigilância. Corrobora essa definição o fato de essas áreas do PEP, acima da cota 40m, terem sido tombadas pelo CONDEPHAAT desde 1985 (Resolução SC 40/85, de 6-6-85, publicada no DOE 15/06/85).

7.3.2. Zona de Recuperação (ZR)

Corresponde à áreas com maior grau de intervenção humana que a zona primitiva. Nestas, se ainda há uma fisionomia florestal predominante, encontra-se já consideravelmente degradada, com perda de biodiversidade e do valor de conservação. Como são áreas que se concentram entre as cotas 15 e 40m do PEP, especialmente à margem direita do Rio Perequê, possuem importância comparativamente menor que a zona primitiva no que tange à estabilização de encostas e proteção do solo. O principal objetivo dessa zona é a recuperação ambiental, assistida ou não, que permita a evolução destas áreas até que elas possam ser classificadas como zona primitiva no futuro. Assim, trata-se de uma zona provisória. Seus principais objetivos são: restaurar as áreas degradadas, remover as espécies exóticas de flora e fauna e promover pesquisas experimentais vinculadas à restauração ecológica. Caso a restauração seja assistida, devem ser utilizadas apenas espécies nativas regionais e técnicas de restauração bem fundamentadas cientificamente e compatíveis com os objetivos desta zona e do PEP como um todo.

7.3.3. Zona de uso Intensivo e Especial (ZIE)

Zona que corresponde, em sua maioria, às partes mais baixas e planas do PEP, geralmente abaixo da cota 15m. Possui áreas naturais ou alteradas pelo homem, abriga a infra-estrutura de administração, de manutenção e de apoio aos usuários do PEP, incluindo portarias, edifício da administração, banheiros, estacionamento e quadras. Corresponde ainda à área da margem e piscinas naturais do Rio Perequê, que são intensamente utilizadas pelos visitantes. O objetivo geral do manejo é promover e facilitar a recreação, a educação ambiental em harmonia com o meio ambiente e atividades vinculadas à administração e gestão do PEP. Desta forma, são permitidas nessa zona atividades recreacionais (caminhada, banhos de cachoeira, contemplação

da natureza), esportivas, educacionais, culturais e comunitárias, sempre em conformidade com os objetivos do PEP. Além disso, é permitida a circulação de veículos individuais e/ou coletivos para fins de visitação e a prestação de serviços básicos de apoio ao visitante.

7.3.4. Zona Histórico-Cultural (ZHC)

Zona que acompanha a trilha que leva à cachoeira conhecida como Véu-de-Noiva. Trata-se de um dos principais atrativos do PEP, mesmo localizando-se fora de seus limites. O principal fator que motivou definir essa área como zona histórico-cultural foi abrigar a trilha utilizada como parte do Caminho do Padre José de Anchieta, importante marco histórico da região. O caminho era usado desde a época dos indígenas e foi utilizado por mais de duzentos anos como a principal ligação entre o planalto e a Baixada Santista, até 1792, quando o Caminho do Mar foi finalizado. O Caminho do Padre José passa por dentro da área atualmente ocupada pelo PEP, uma vez que seu traçado aproveitava o Vale do Rio Perequê. Na prática essa zona representa uma faixa de 20m ao longo da trilha hoje existente no PEP (*buffer* de 10m ao redor). O traçado da trilha encontra-se indicado no mapa interativo apresentado em <http://santoswebatlas.com.br/mapas/ucs/pereque/mapa/>

Esta zona inclui também uma edificação descrita como “Sítio histórico do Parque Perequê” no diagnóstico do Meio Antrópico. Seu objetivo principal é a preservação, estudo, valorização e interpretação do patrimônio histórico pelos usuários e comunidade da região. Nesta zona, o uso é permitido apenas de modo extensivo, formado por pequenos grupos e acompanhados por guias locais treinados. Será permitida a manutenção da trilha, com o mínimo impacto ao ambiente natural e ao patrimônio histórico.

7.3.5. Zona de Uso Conflitante (ZUC)

Esta zona é composta por áreas do PEP cujos usos e finalidades conflitam com os objetivos de conservação da área. Corresponde ao depósito clandestino de organoclorados altamente tóxicos (pó-da-China) da empresa Rhodia, localizado às margens do rio Perequê. O objetivo dessa zona é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a unidade de conservação. Mais especificamente, é necessário criar regras para que as empresas que operam nesta zona ou responsáveis por ações de controle (CETESB), contribuam com maior transparência quanto às informações sobre a condição da área e de seu entorno. Deve-se aumentar o conhecimento quanto à situação e potenciais impactos do aterro tanto na biota como sobre os visitantes do Parque. A prefeitura e a promotoria pública devem acompanhar sistematicamente as avaliações realizadas pela CETESB e informar periodicamente a administração do PEP, e demais instituições envolvidas em atividades na região. Além de informações sobre o depósito da Rhodia e seu

controle, deve ser informado, aos gestores e instituições atuantes no Parque, sobre qualquer atividade que possa produzir impactos diretos ou indiretos sobre o PEP. Devem ser fomentadas parcerias entre a Rhodia, CETESB e instituições responsáveis pela gestão da UC. A administração do Parque deve manter-se informada sobre os veículos, atividades ou transeuntes que adentram as áreas correspondentes à ZUC.

7.3.6. Zona de Amortecimento (ZA)

É a zona que circunda os limites do PEP, na qual possíveis atividades podem repercutir na conservação e/ou gestão do PEP, como definido pela Resolução CONAMA 13 de 06 de dezembro de 1990. Nesta zona todas as atividades são passíveis de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes e devem ter anuência do gestor do PEP. Apesar da resolução acima citada definir que a zona de amortecimento (ZA) deve ter um raio de 10 km, decidiu-se delimitá-la em um raio de apenas 1 km pelos motivos indicados a seguir. Primeiramente, a maior parte da ZA do PEP coincide com a própria área do PESM, unidade de conservação de proteção integral protegida pelo governo do Estado. Além disso, o próprio PESM já possui uma ZA que inclui todo o município de Cubatão, sobrepondo-se à ZA do PEP. Por último, devido ao porte do PEP e da equipe restrita de gestão disponível para fiscalizar o PEP e seu entorno, definiu-se uma ZA menor para obter maior eficácia na gestão. Assim, a ZA do PEP inclui as áreas vizinhas até a SP-55, que drenam para a área do Rio Perequê incluída no PEP. Considerando o exposto, as atividades potencialmente impactantes ao meio ambiente nas áreas de empresas como a Braskem, Petrocoque, CPFL e Brado devem ter previamente a anuência da agência/instituição gestora do PEP.

Tabela 10. Descrição e justificativas das zonas definidas para o zoneamento do PEP, indicadas no mapa da Figura 34.

Zona	Descrição	Justificativas
Primitiva (ZP) 	Abrange a maior parte do PEP, nas encostas acima da cota 40m	- Áreas mais bem conservadas - Áreas mais íngremes e instáveis - Tombamento pelo CONDEPHAAT - Divisas com o PESM
Recuperação (ZR) 	Encosta entre as cotas 40 e 15m, margem direita do Rio Perequê e outras áreas alteradas do Parque	- Áreas com necessidade de incrementar a cobertura florestal e a biodiversidade - Zona tampão para a ZP

Uso intensivo e especial (ZIE) 	Áreas mais planas do parque, abaixo da cota 15m, incluindo as margens do Rio Perequê e estrada	- Abriga toda a infra-estrutura do parque - Área com décadas de uso intensivo para recreação da população
Histórico-Cultural (ZHC)	Trilha de acesso à cachoeira Véu-da-noiva e demais sítios históricos	- importância histórica = Trilha do Padre José de Anchieta - Edificação antiga (sítio histórico)
Uso conflitante (ZUC) 	Área à margem direita do Rio Perequê	- Depósito clandestino de pó-da-china (Rhodia), altamente tóxico
Amortecimento (ZA) 	Áreas circundantes do PEP em raio de 1km	- áreas externas ao PEP que drenam para o Rio Perequê, no interior do PEP

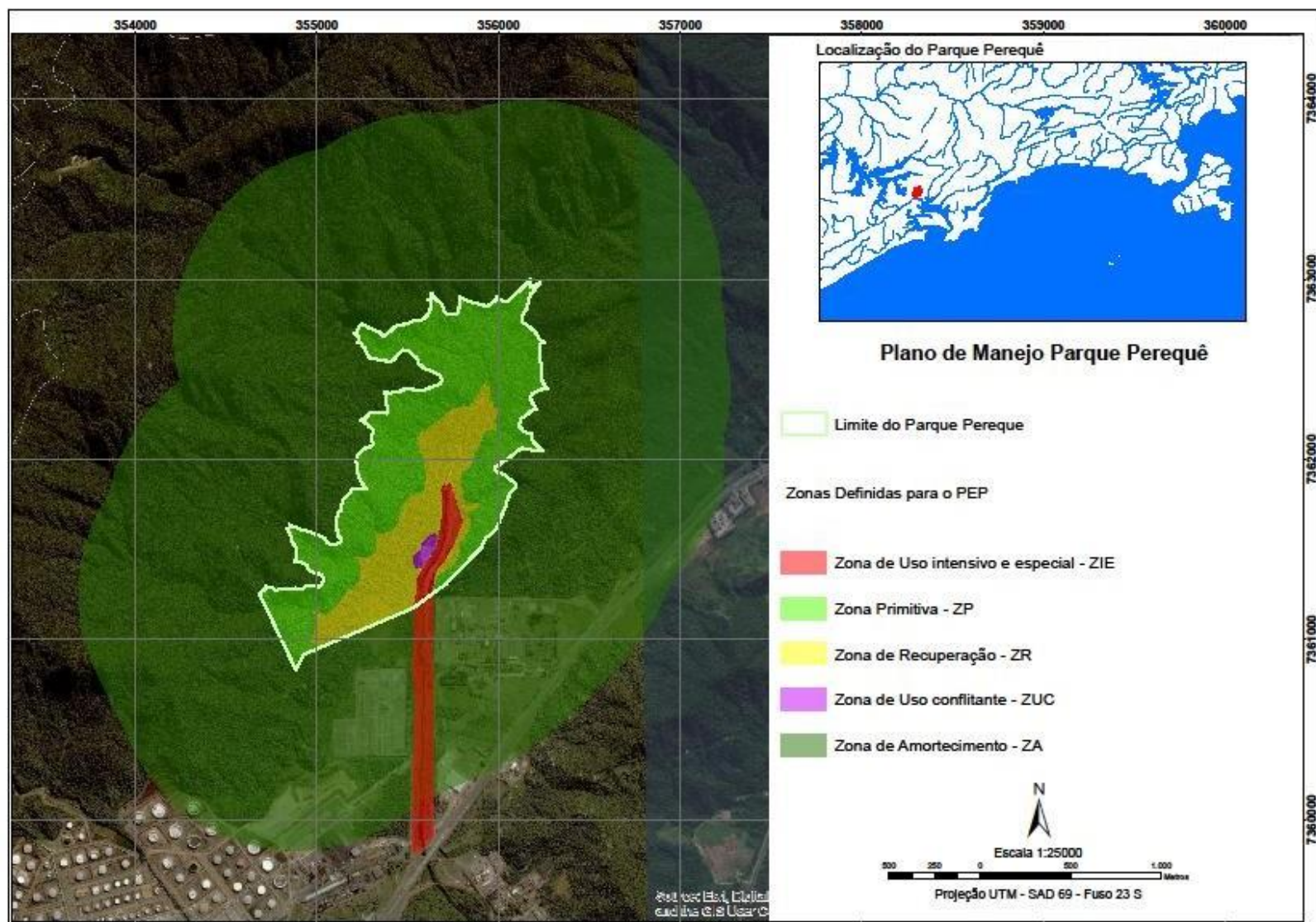


Figura 34. Zoneamento do Plano de Manejo do Parque Ecológico Perequê

7.4. Gestão do PEP

A gestão de qualquer unidade de conservação depende de vários fatores. Dentre esses fatores estão: recursos humanos, infra-estrutura e equipamentos, fontes de recursos financeiros, procedimentos administrativos, gestão orçamentária, abastecimento de água e luz, coleta de resíduos sólidos e esgotamento sanitário. Assim, neste tópico é fornecido um breve diagnóstico e proposições sobre aspectos relacionados à infra-estrutura e gestão do PEP.

Segundo o INSTITUTO PÓLIS (2013) e os resultados dos trabalhos deste Plano de Manejo, alguns dos principais problemas vinculados à gestão do PEP são:

- Vandalismo, consumo de drogas e álcool, roubos e furtos;
- Poluição sonora de aparelhos de som (risco de perturbação e afugentamento da fauna);
- Descarte irregular de resíduos sólidos, com alteração da dieta da fauna local devido aos restos de alimentos deixados pelos visitantes;
- Danos provocados pela realização de eventos de grande porte;
- Falta de informação/solução para áreas contaminadas existentes no interior do parque;
- Fiscalização e monitoramento deficitários;
- Banhos de adultos e menores sem monitoramento;
- Falta de controle de entrada e saída de visitantes.

Abaixo seguem sugestões e propostas visando sanar os problemas.

7.5. Recursos humanos, físicos e financeiros

Atualmente, o PEP conta com a seguinte estrutura de atendimento:

- Quanto à **equipe**, a gestão do parque possui o envolvimento da secretaria de Meio Ambiente de Cubatão, do diretor de saneamento e gestão da prefeitura, da diretora da divisão de parques do município e do gestor do PEP, propriamente dito. A equipe de apoio conta ainda com um funcionário que faz serviços gerais e dois vigilantes, que trabalham na área em escala “12×36” (doze horas de trabalho e trinta e seis horas de descanso). No verão a prefeitura disponibiliza vigilantes extras, principalmente aos sábados, domingos e feriados.

Para as demais atividades de manutenção do PEP, como varrição, limpeza e manutenção, a gestão depende do apoio de outras secretarias municipais. Também não há equipe permanente de apoio para planejamento, atendimento e orientação ao público, fiscalização das áreas protegidas do parque, articulações institucionais e manutenção/limpeza. Dessa forma, pode-se dizer que o PEP possui um número de funcionários insuficiente para a execução das atividades desenvolvidas no Parque. A contratação de serviços terceirizados de fiscalização e limpeza, assim como de salva-vidas para os finais de semana, pode ajudar no atendimento às necessidades. Além disso, a articulação com associações de guias e empresas de turismo pode suprir as demandas de atendimento ao público, principalmente nas áreas onde a visitação só pode ser realizada com guias credenciados e números limitados de visitantes. Atualmente, o projeto Cubatão Sustentável, desenvolvido pelo CEPEMA – USP, Centro de Pesquisa e Meio Ambiente, vinculado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, realiza atividade vinculada a um PAC (Plano de Ajustamento de Conduta), financiado pela empresa Anglo American. Nesse Programa constou a construção de um Viveiro de mudas e sua operacionalização. Também consta um programa de capacitação para jovens carentes do município e o reflorestamento de áreas degradadas. Essa atuação auxilia no processo de manutenção do PEP. Entretanto, o projeto depende de financiamento para continuidade à partir de novembro de 2015.

- Quanto aos **recursos físicos**, o PEP possui quatro edificações. Além do viveiro de mudas mencionado, existe a casa que abriga os vigilantes, que possui um banheiro e um refeitório para atender escolas. Na terceira edificação, há o escritório de administração, construído no piso superior para evitar as eventuais enchentes que ocorrem no PEP e dois banheiros no piso inferior. A quarta edificação corresponde ao vestiário e banheiro que ficam em outra área do PEP, próximo à trilha que leva às cachoeiras. O PEP não possui veículos próprios, telefone ou acesso à internet. Frente à grande demanda de visitação pública detectada, conclui-se que o PEP possui deficiência de instalações como banheiros, vestiários e quiosques. Da mesma forma, a gestão e fiscalização do PEP poderiam ser facilitadas com a instalação de telefone e acesso à internet na administração do PEP, assim como a aquisição de uma moto e de rádios HT. Havendo necessidade, a aquisição de equipamentos para a manutenção das áreas visitadas do PEP, como roçadeira, carrinho-de-mão e moto-serra, deve ser considerada. A manutenção das áreas de replantio de mata é realizada com equipamentos adquiridos no Programa Cubatão Sustentável, mencionado acima.

- Atualmente os **recursos financeiros** para a gestão do PEP são de origem municipal. Contudo, há a possibilidade de rendas e financiamentos alternativos que poderiam auxiliar na gestão do PEP. O parque poderia gerar receita própria, como a cobrança de ingressos para os visitantes que queiram adentrar locais mais remotos do parque, isentando de pagamento apenas a população local e pesquisadores que atuam fornecendo novos dados de

pesquisa. Essa cobrança, mesmo que simbólica, poderia auxiliar a minimizar os impactos causados e evitar a visitação excessiva, controlando para que não ultrapasse uma quantidade de pessoas considerada limite. Uma taxa maior deveria ser cobrada para uso da trilha para a Cachoeira Véu-de-noiva, evitando excesso de uso. Nesse caso deve-se exigir agendamento prévio e acompanhamento por guia credenciado pelo Parque para tal atribuição. Além disso, o PEP pode utilizar-se do “Fundo Pró-Manutenção e Desenvolvimento dos Parques Ecológicos” (Lei municipal nº 3.086, de 15/05/2006). Atividades específicas voltadas ao turismo ecológico e histórico-cultural podem potencializar o uso e captação de recursos para o PEP. E, finalmente, o PEP deve ampliar a utilização de recursos oriundos de compensações ambientais, nas quais empresas são obrigadas a destinar recursos para manutenção de unidades de conservação (artigo 33 do Decreto Federal no. 4.340/02). Essas compensações podem vir das várias indústrias atuantes no entorno do PEP e principalmente daquelas que conhecidamente geram produtos tóxicos, representando risco para o solo e/ou a água e o ar. A Rhodia, responsável pelo aterro clandestino existente dentro do PEP é um dos exemplos. A indústria Petrocoque possui bombas de sucção e tubulações em extensa área do rio e tem a outorga para captar 150.000 m³/hora de água do Rio Perequê, sendo outro exemplo de potencial existente. A Brasken, que descarta seu efluente no Rio Perequê (321.100 m³ em 2013), é outro exemplo (<http://rao2013.braskem.com/gestao-ambiental-de-saude-e-de-seguranca/meio-ambiente/agua-uso-descarte/>). A Carbocloro também capta água do rio Perequê para produção de químicos. Há a possibilidade da Prefeitura avaliar a viabilidade de cobrar taxas administrativas das empresas que operam em áreas do PEP.

Outra forma de obter recursos das empresas é solicitar ao Ministério Público indicação para recomendar que verbas que envolvam TAC, PCRA, Compensações em Licenciamentos Ambientais, entre outros, sejam destinados para apoiar Projetos no PEP. Recomenda-se que a Prefeitura elabore, ou incentive a elaboração, de Projetos de acordo com critérios utilizados pela Promotoria Pública, na seleção de projetos com vistas à financiamento.

7.6. Uso público

A visitação intensa ao PEP é bem conhecida, de modo que o parque é comumente referido como a “praia do cubatense”. Apesar da visitação e recreação serem um dos objetivos do PEP, eles não são os únicos. Além disso, há diversos relatos de problemas de limpeza e segurança diretamente relacionados à intensa visitação pública. Portanto, é necessário regulamentar a visitação pública, com limitação de uso compatível com a necessidade de preservação, sem, no entanto, perda da característica de área de lazer.

Vale destacar que existem dois perfis de visitantes que usam o PEP para recreação. A grande maioria deles busca o PEP para banho nas piscinas naturais do Rio Perequê e para fazer churrascos à sua margem. Esse tipo de visitação é a mais impactante em termos de danos às margens do rio, compactação do solo e geração de resíduos sólidos. Também implica em problemas relacionados à segurança, mas é atividade que se concentra em apenas um ponto do parque. Por esse motivo, essas são atividades passíveis de fiscalização e regulamentação. A orientação aos banhistas, a construção de infra-estrutura de apoio (apenas banheiros e quiosques e não de churrasqueiras), presença de salva-vidas ao menos no verão e distribuição destes serviços ao longo de toda a extensão do rio, são algumas opções. Algumas destas ações já são implementadas na “Operação Verão” da Prefeitura, que prevê acesso restrito para caminhões, restrição do número de veículos no estacionamento, controle da ação de ambulantes e solicitação ao Corpo de Bombeiros de guarda-vidas para monitorar os banhistas. Várias dessas ações poderiam ser estendidas para os demais períodos do ano, sendo incluídas entre as atividades de gestão permanentes do PEP. Algumas estratégias interessantes e que envolvem a participação social são: a) realização de mutirões de limpeza que pode ser usada como estratégia educacional. Há uma data emblemática a ser adotada que é o “dia mundial de limpeza de rios e praias” que ocorre no 3º. sábado de setembro, e, b) inserção de atuação de guarda-vidas voluntários da Associação Ecológica de Cubatão (campanha “Água no Umbigo, Sinal de Perigo”).

O outro perfil de visitante é aquele que busca o PEP para realizar trilhas pela mata, visitar suas cachoeiras e praticar esportes de aventura, como o rapel. Atualmente, a gestão do PEP não estimula passeios pelas trilhas que levam às cachoeiras por não ter equipe suficiente para atender os visitantes. Para escolas e demais interessados em visitar o PEP com guias próprios, o parque realiza agendamento prévio. Duas medidas podem ser eficazes nesse sentido. A primeira é cadastrar guias locais e empresas de turismo capacitadas em oferecer esse tipo de serviço. Nesse caso, a visitação das trilhas e cachoeiras seria feita somente mediante a presença de um guia cadastrado, que seria remunerado pelos próprios visitantes. Essa sugestão certamente pode ser detalhada e trabalhada junto ao Programa Cubatão Sustentável (CEPEMA, USP), que capacita jovens do município para o turismo ecológico, ou à Associação de Monitores Ambientais de Cubatão e ainda com a Fundação Florestal, unidade gestora do PESM. A visita monitorada e a cobrança de ingressos podem, como benefício suplementar, minimizar os impactos causados nas trilhas do parque; estas se justificam pelo acesso às zonas mais primitivas da unidade e pela importância histórica do Caminho do Padre José de Anchieta, que se inicia dentro do Parque. Outras medidas importantes, dentre outras, demonstran-se através da definição da capacidade de suporte das trilhas do PEP e instalação de parapeitos, escadas, corrimãos e passarelas nas áreas necessárias.

7.7. Pesquisa científica e proteção ambiental

Tanto a planejamento para realização de pesquisa científica quando para a proteção dos limites do PEP são atualmente incipientes. Foram encontradas apenas dois estudos abordando a fauna do PEP (ALBUQUERQUE et al., 2009; AMORIM & CASTILLO, 2009) e outros envolvendo o meio físico do PEP e de seu entorno (MESQUITA, 2011; GARCIA, 2012, BERROCAL et al., 2013). À estes se somam os trabalhos de iniciação científica dos jovens do PJ-MAIS, envolvidos nas atividades do plano de manejo.

A biodiversidade do Parque Perequê é ainda muito pouco conhecida e maiores investimentos em pesquisa são essenciais para estimar a riqueza existente.

Quanto à proteção ambiental, o Plano de Manejo do PESM (Parque Estadual Serra do Mar), indicou a necessidade de se instalar um ponto de fiscalização e visitação no Parque Municipal do Perequê (SMA/FF, 2006), por ser este local uma das portas de entrada para a visitação clandestina em áreas do PESM. Uma parceria com a gestão do PESM pode ser indicada para intensificar a proteção do PEP e o controle do acesso de visitantes. Neste contexto, pode-se citar o Plano de Policiamento Ambiental para Proteção das Unidades de Conservação (PROPARQUE), criado pelo governo do Estado para implementar, com maior eficiência, a fiscalização de atividades como caça, pesca e retirada ilegal de palmito ou madeira. Outra recomendação é atuar mais em conjunto com o PESM para identificar espécies de mamíferos já cadastradas por aquela unidade de proteção, que realizou pesquisa utilizando câmeras “trap” que possuem sensores de presença e obtém fotografias de animais difíceis de serem observados em pesquisas de campo tradicionais.

7.8. Conselho consultivo

O SNUC prevê que unidades de conservação da categoria de proteção integral, como é o caso do PEP, devem dispor de um Conselho Consultivo, presidido pela unidade gestora do PEP, no caso a SEMAM. Esse Conselho deve ser constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e de outros atores sociais envolvidos com o dia-a-dia do PEP. Este conselho tem como objetivo incluir a sociedade no planejamento e em ações específicas do parque, tornando-a partícipe e comprometida com as estratégias estabelecidas. Ao mesmo tempo, o conselho permite identificar lideranças que poderão apoiar a solução de impasses e articular novos projetos para implantar no PEP e no seu entorno.

Atualmente, o PEP não possui um conselho consultivo. Contudo, as reuniões denominadas Encontro de Pesquisadores do Plano de Manejo, cujo objetivo foi estabelecer transparência e diálogo com a sociedade sobre as pesquisas desenvolvidas dentro do PEP, pode ter sido uma semente para o estabelecimento deste conselho. As listas de presença e atas de tais encontros podem ser usadas para convidar e propor possíveis participantes do conselho. Dentre eles podem estar representantes de associações de moradores de Cubatão, representantes de empresas de turismo que operam no PEP, pessoas relacionadas ao CEPEMA-USP e às outras universidades da Baixada Santista, além de funcionários da prefeitura, mais especificamente aqueles vinculados à SEMAM. Caso a construção de um conselho gestor para o PEP se mostre inviável, pode haver a possibilidade de criação de um conselho consultivo compartilhado entre o PEP e os Parques Ecológicos do Caminho do Mar e Itutinga-Pilões, ambos também sob gestão da prefeitura de Cubatão. É importante que se verifique a viabilidade legal e operacional de tal proposta. Para facilitar a interlocução e atuação da sociedade, este Plano indica a disponibilização das informações sobre o Parque em formato estruturado via Geoportal.

7.9. Implementação, monitoramento e revisão do plano de manejo

É muito importante que o plano de manejo do PEP não permaneça apenas no papel. Para garantir que ele seja realmente implementado, a gestão do parque e a SEMAM devem definir diretrizes e linhas prioritárias de ação, tanto de gestão do próprio PEP como de articulação com os demais atores da região na busca de novas parcerias, projetos e recursos que ajudem a colocar as proposições deste plano de manejo em prática. Um importante parceiro nesse processo é o próprio CEPEMA-USP, com sede em Cubatão, e o programa PJ-MAIS que participou de maneira intensa na elaboração do plano de manejo e na implementação de projetos específicos, como a instalação do viveiro de mudas e na recuperação das áreas degradadas do PEP. Outra iniciativa é a possibilidade de atualização dos dados e de consulta à sociedade e outros interessados, utilizando a ferramenta de disponibilização de dados via internet, em formato atraente e interativo, como é o caso de Geoportal.

Em até cinco anos o plano de manejo do PEP deve ser re-elaborado. Nesse sentido, alguns tópicos deste plano de manejo podem ser melhor estudados e detalhados, enquanto outros temas de interesse detectados deverão ser incluídos. Alguns dos aspectos para aprofundamento são: a descrição em escala de ultra-detalle das rochas, tipos de relevo e solos do PEP, a produção de mapas de fragilidade ambiental do PEP; mapas detalhados de uso e ocupação do solo, incluindo a distinção entre os diferentes tipos de floresta e estágios sucessionais presentes no PEP; determinação da capacidade de suporte do PEP

e de suas trilhas; análises aprofundadas e completas sobre a qualidade das águas e sedimentos do Rio Perequê, à montante e à vazante das áreas de influência de poluentes de indústrias e de passivos ambientais existentes, como o depósito da Rhodia (Fig.33); realizar levantamentos mais completos sobre a flora (todas as formas de vida) e fauna (mastofauna, insetos e ictiofauna e demais filos aquáticos do Rio Perequê), visando aprofundar o conhecimento sobre espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

7.10. Projetos Específicos

Ao longo do desenvolvimento do plano de manejo do PEP algumas demandas específicas e prioritárias para o PEP surgiram. Para atender a essas demandas foram criados projetos específicos, alguns deles já em andamento. Abaixo segue um resumo dos principais itens elencados como importantes para compor esses projetos. São propostas gerais que devem ser melhor detalhadas quanto as suas viabilidades técnicas, legais, locais e operacionais.

7.11. Instalação e Operacionalização de Viveiro de Mudanças de Espécies Nativas

Linha de atuação: manejo do patrimônio natural e educação ambiental **Fonte de financiamento prevista:** Programa Cubatão Sustentável **Possíveis parcerias:** CEPEMA/USP, Indústrias

Objetivos: Implantar um viveiro de mudas com espécies nativas da Mata Atlântica visando suprir a demanda por mudas nativas para a restauração ecológica de áreas degradadas do PEP (Zona de Recuperação), demais parque municipais e para a região da baixada santista. Esse projeto visa também permitir a participação da comunidade auxiliando e se beneficiando as atividades do viveiro.

Desta forma, a implantação do viveiro de mudas de espécies da Mata Atlântica, tem como objetivos:

- Produzir mudas de espécies nativas para suprir a demanda do Programa de Restauração e Reflorestamento de áreas do PEP;
- Produzir mudas de espécies nativas para suprir demandas para restauração das demais áreas da cidade de Cubatão;
- Produzir mudas a partir de um esforço conjugado com a população local;
- Desenvolver conhecimento técnico-científico para a produção de sementes e mudas pelo intercâmbio entre pesquisadores da Universidade de São Paulo e das Instituições de Ensino Superior da baixada Santista

- Promover a capacitação dos jovens do Programa de Jovens – Meio Ambiente e Integração Social nas atividades de operacionalização da produção de mudas e de geração de conhecimento técnico-científico;
- Disponibilizar espaço e técnicos/jovens para o desenvolvimento de atividades ambientais e relacionados à programas de viveiros pedagógicos;
- Servir de espaço para atividades educativas e ambientais para a comunidade Cubatense.

Justificativa e antecedentes: A vegetação de mata atlântica tem sido continuamente alterada por impactos antrópicos, sendo que a ocupação humana tem recentemente aumentado em tal extensão que há uma extrema necessidade de não apenas conservar integralmente os fragmentos remanescentes, como também restaurar intensivamente suas áreas já degradadas. A restauração de

áreas degradadas, por sua vez, requer o plantio de um grande número de mudas de espécies vegetais nativas, demandando o desenvolvimento de técnicas de produção e exigindo conhecimentos sobre a identificação botânica das espécies, métodos de colheita, beneficiamento e armazenamento de sementes, mecanismos de dormência e germinação de sementes, embalagens, substratos e manejo de mudas. O desenvolvimento destas técnicas é relativamente complexo devido à grande diversidade intra- e interespecífica, aliada à pouca informação científica existente sobre este assunto. Além disso, há uma grande demanda por mudas para a recuperação de áreas degradadas ocorrentes no PEP previamente identificadas pelo diagnóstico do Plano de Manejo.

Atividades previstas

- Definição da área para instalação do viveiro (finalizado)
- Visitas Técnicas a Viveiros Florestais (finalizado)
- Contratação de Empresa para Elaboração e Construção do Viveiro (finalizado)
- Identificação botânica e marcação de árvores matrizes (em andamento)
- Expedições quinzenais de coleta de sementes de espécies nativas da Mata Atlântica (em andamento)
- Semeadura, beneficiamento e armazenamento de sementes e repicagem e manejo das mudas (em andamento)
- Experimentação sobre procedimentos para quebra de dormência e desenvolvimento do estágio de plântula.
- Oficinas pedagógicas com os jovens do PJ-MAIS e demais estudantes das escolas de Cubatão.

Produtos esperado e obtidos:

Este projeto encontra-se atualmente em andamento e com o desenvolvimento normal de suas atividades. A infra-estrutura do viveiro, com aproximadamente 150 m² e bancadas de alvenaria para produção de mudas, rustificação e bancadas em aço para colocação de tubetes, já foi instalada (Figura 35). As atividades de marcação de matrizes (Núcleo Itutinga-Pilões do Parque Estadual da Serra do Mar e no PEP), coletas de sementes e produção de mudas estão em andamento. A lista de espécies produzidas ao término de 2012 e suas respectivas abundâncias no viveiro estão apresentadas no Anexo 4, já tendo sido produzidas mais de 3500 mudas. Além disso, já foram realizadas várias atividades de educação ambiental envolvendo escolas e outras instituições municipais. Algumas dessas atividades foram:

- Plantio de mudas nativas no Bolsão 9 (07/06/2012), nos jardins na praça Princesa Isabel (13/06/2012), no UME Bahia (09/08/2012), no UME Estado do Amazonas (30/08/2012 e 06/09/2012), ao longo da Av. Henry Borden (21/09/2012) e na na Praça Frei Damião (04/09/2012)
- Visita de idosos do Lar Fraterno (Asilo) ao viveiro (13/09/2012) e ao CAMEF (Casa do Menino Felipe) Abrigo Municipal de Crianças (18/10/2012)

Após a realização de atividades piloto como forma de testar e avaliar os ajuste necessário em relação a infra-estrutura e adequação do espaço e segurança à produção de mudas, acondicionamento das mesmas, armazenamento de materiais e rustificação, chegou-se a conclusão da necessidade de ajustes e execução de pequenas obras de alvenaria afim de tornar o Viveiro apto para ser plenamente utilizável pelos parceiros e continuidade a produção de mudas.

Figura 35. Mudas sendo produzidas em tubetes.



7.12. Restauração e Reflorestamento com Espécies Nativas em Áreas Degradadas do Parque Ecológico do Perequê

Linha de atuação: manejo do patrimônio natural

Fonte de financiamento prevista: Programa Cubatão Sustentável

Possíveis parcerias: CEPEMA/USP, Indústrias

Objetivos: Reconstruir e/ ou reorganizar o ecossistema florestal a partir de uma abordagem científica, o que implica em conhecer a complexidade dos fenômenos que se desenvolvem nestas formações, compreender os processos que levam a estruturação e manutenção destes ecossistemas no tempo e utilizar estas informações para a elaboração, implantação e condução de projetos de restauração e reflorestamento de áreas degradadas no Parque Ecológico do Perequê. Mais especificamente, o objetivo deste projeto é a restauração da mata ciliar do rio Perequê e dos trechos degradados ao longo de trilhas e sopé de serras.

Justificativa e antecedentes: Vários fatores históricos e mais recentes levaram à degradação ambiental do PEP. Dentre eles podemos citar desmatamento para usos agrícolas pretéritos (banana), depósitos de materiais tóxicos, visitação descontrolada e acima da capacidade de carga, entre outras. Assim, há varias áreas passíveis de restauração no PEP. Adicionalmente, a

restauração de formações florestais é altamente recomendada principalmente quando a restauração tem suas justificativas na questão biológica (enriquecimento e interligação de remanescentes naturais), hídrica (a proteção de nascentes e olhos d'água) e geotécnica (estabilização de encostas). Por fim, há viabilidade de sucesso em atividades de restauração no PEP, porque a matriz regional ainda é florestal.

Atividades previstas

- Identificação e descrição das áreas a serem restauradas (finalizado)
- Isolamento da área a ser restaurada (finalizado)
- Retirada dos fatores de degradação (em andamento)
- Eliminação seletiva de espécies competidoras, como gramíneas e bambus (em andamento)
- Adensamento ou enriquecimento de espécies com uso de mudas e /ou sementes
- Implantação de espécies pioneiras atrativas à fauna

Metodologia de restauração utilizada: A escolha ou criação de um modelo de restauração é um processo em constante aprimoramento, que é alimentado não só pelos conhecimentos básicos sobre ecologia, mas também pelas informações sobre o ambiente físico e biológico da região onde irá ser implantado. As principais características do projeto de restauração do PEP são:

- Uso de levantamentos florísticos e fitossociológicos para definir modelos e metas;
- Uso de elevada diversidade de espécies nativas regionais;
- Realização de plantio direto de mudas de diferentes grupos ecológicos;
- Controle de formigas cortadeiras;
- Roçada manual de gramíneas exóticas e cipós;
- Abertura, coroamento, calagem e adubação das covas;
- Manutenção semestral: reposição de mudas mortas, limpeza das coroas, controle dos competidores, combate das formigas e adubação de cobertura;
- Monitoramento, avaliação e manejo adaptativo das áreas de plantio

Produtos esperados e obtidos:

Este projeto encontra-se atualmente em andamento. A identificação das áreas a serem restauradas já foi realizada, dando prioridade para os trechos de

mata ciliar do Rio Perequê. Além disso, foram escolhidas as espécies que podem ser usadas nas atividades de restauração (Anexo 5), foi realizado o isolamento das áreas-alvo, a roçada manual de espécies exóticas invasoras e plantios de mudas na mata ciliar no rio Perequê e nos arredores do antigo campinho de futebol. Para o futuro, prevê-se realizar plantios para reflorestar as demais áreas degradadas do PEP, em especial na área do zoneamento indicada como Zona de Recuperação. Em conjunto com a restauração de áreas degradadas, é prevista melhoria das condições para manter/promover a biodiversidade.

7.13. Levantamento sobre Qualidade da Água e Sedimento em Áreas de uso recreacional no PEP

Linha de atuação: gerenciamento de áreas contaminadas, pesquisa

Fonte de financiamento: a buscar (compensação indústrias)

Possíveis parcerias: CETESB, EMAE, indústrias do entorno, Prefeitura de Cubatão, Universidades.

Objetivo: Inicialmente realizar levantamento sobre análises prévias, obter laudos de áreas com potencial de impacto dentro do PEP ou em áreas vizinhas para, a partir do conhecimento acumulado, gerar um Modelo Conceitual norteador. O modelo conceitual é um documento que organiza todas as informações existentes e representa a situação atual da área quanto à contaminação e sua relação com a vizinhança, incluindo os bens a proteger.

Justificativas: O Modelo Conceitual gerado indicará as condições existentes e a necessidade ou não de gerar novos dados. Possibilita a avaliação tanto do risco à saúde humana como do risco ecológico. A primeira avaliação visa garantir a saúde de banhista e visitantes do PEP. A avaliação ecológica deve ser realizada quando existem zonas ecologicamente sensíveis (ZES), como é o caso do PEP. Deverá atender a Resolução CONAMA 420/2009. Os documentos referentes a essas áreas deverão ser solicitados/disponibilizados pela CETESB e empresas do entorno.

Atividades previstas

- Elaborar um Termo de Referência que contemple a elaboração do modelo

conceitual das áreas vizinhas impactadas e conflitantes, com base em dados pré-existent. O modelo conceitual irá identificar os fatores ambientais, financeiros e sociais e a necessidade de obtenção de novas informações, sendo uma das principais ferramentas utilizadas no gerenciamento de áreas e que dá suporte para obter-se decisões corretas;

- Obter financiamento;
- Contratar o serviço;
- O modelo conceitual realizado pela empresa contratada, apontará a necessidade ou não de novas ações e em quais áreas. Possibilitará elaborar um novo Termo de Referência caso sejam necessários a obtenção de novos dados;
- Obter financiamento que atenda ao novo Termo de Referência;
- Contratar o serviço.

Produtos esperados e obtidos: O modelo conceitual fornecerá:

- Descrição da área e sua configuração para formar hipóteses sobre liberação e destino final da contaminação;
- Identificação das fontes de contaminação e os poluentes químicos de interesse nos meios atingidos (solo, água subterrâneas, águas superficiais);
- Indicações sobre os meios de transporte dos contaminantes a partir da fonte e as potenciais exposições de receptores ambientais (incluindo possíveis liberações para o ar);
- Uma base para o desenvolvimento de projetos específicos de amostragem e procedimentos de coleta de amostra e análise;

Uma estimativa confiável das condições locais que possam levar a riscos inaceitáveis e mereçam mais estudos.

Valorizar e conservar o patrimônio natural, cultural e histórico do PEP

Linha de atuação:

- Educação,
- Turismo,
- Pesquisa

Fonte de financiamento:

Submeter projeto para chamadas em editais e junto à indústrias- Ministério Público

Possíveis parcerias:

Indústrias do entorno, Prefeitura de Cubatão, Universidades, empresas de turismo, escolas públicas e particulares.

Objetivo:

Elaborar Projeto de Turismo voltado ao patrimônio histórico existente no PEP. Visa atender especialmente escolas da região e da grande São Paulo. Além das estruturas históricas existentes no PEP, deve-se agregar conhecimentos sobre as áreas vizinhas, que em conjunto eram utilizadas como Caminho entre o Porto e o Planalto, enriquecendo a atividade.

Justificativas:

Segundo bibliografias sobre Cubatão, a zona do PEP e rio Perequê foram importantes para acesso entre o Porto e o Planalto (Piratininga), no início da colonização da região da baixada santista. Consta que o Vale do Rio Perequê foi utilizado por mais de um século com a denominação de “caminho do Padre José” (em alusão ao Padre José de Anchieta). João Ramalho estabeleceu um entreposto de índios na confluência entre os rios Perequê e rio Cubatão (Goldenstein, 1965). Algumas edificações históricas são encontradas dentro do Parque e podem ser utilizadas como ponto turístico. A história contada sobre o caminho e indígenas, como dinâmica complementar, possibilita estabelecer um Projeto de Turismo.

Recomenda-se atuar a médio prazo, elaborando um Projeto específico para submeter à financiamento. Considera-se que, após implantado, esse projeto pode gerar recursos via pagamento pela atividade de visita monitorada, gerando renda para guias turísticos e sustentabilidade para a administração do PEP (longo prazo).

Atividades previstas

- De posse de conhecimento obtido do diagnóstico já realizado, complementado por novas bibliografias, elaborar Projeto para solicitar patrocínio ou para concorrer em editais;
- Incluir fotos e coordenadas exatas dos pontos históricos no interior do PEP;
- Obter financiamento
- Preparar monitores para receberem as escolas visitantes e desempenharem o papel de guias turísticos – recomenda-se incluir a atividade no Programa PJMAIS que já capacita jovens para o mercado de trabalho ecológico.

Produtos esperados e obtidos:

- Geração de renda para jovens oriundos de famílias carentes via capacitação como guias turísticos,
- Sensibilização de crianças, jovens e demais faixas etárias sobre a necessidade de preservar a história e os remanescentes monumentos existentes,

- Utilizar o PEP para visitação monitorada, promovendo a imagem de Cubatão como município que preza pelo ambiente e pelos recursos que dispõe.

7.14. Realização de obras de infra-estrutura e segurança

Linha de atuação: Infra-estrutura, equipamentos e segurança

Fonte de financiamento prevista:

Ministério do Turismo, Prefeitura de Cubatão

Possíveis parcerias:

EMAE, Indústrias do entorno

Objetivos:

Realizar obras de infra-estrutura capazes de auxiliar o controle, regulação e desenvolvimento de atividades ligadas à visitação pública ao PEP, visando dar suporte ao visitante, garantir sua segurança, minimizar os impactos da visitação pública descontrolada ao PEP e evitar o acesso de pessoas não autorizadas ou de visitantes fora do horário de visitação. Além disso, é necessário definir capacidade de suporte do PEP.

Justificativa e antecedentes:

Apesar de existente há muitos anos, o PEP tem apresentado uma série de problemas de gestão relacionados à visitação pública intensa e descontrolada que deixa impactos indesejados ao parque. Apesar dos programas de apoio de verão da prefeitura para apoiar o visitante nos períodos de maior visitação, é importante que o PEP esteja preparado o ano todo para atender a demanda de visitação e para garantir que essa não se oponha aos objetivos de conservação da unidade.

Atividades previstas

- Reforma e ampliação de banheiros e vestiários
- Recuperação, ampliação e modernização das áreas de apoio ao visitante;
- Instalação de um programa de coleta e destinação de resíduos;
- Ampliação e adequação de para veículos (estacionamento);
- Construção de um novo sistema e estrutura de controle de acesso ao PEP;

- Restauração e sinalização das trilhas existentes, incluindo a instalação de parapeitos, escadas, corrimãos e passarelas nas áreas necessárias;

Produtos esperados e obtidos:

Adaptado de idéias iniciais propostas por Rolando Roebbelen (roebbelen@uol.com.br), o projeto ainda precisa de ajustes e especificações técnicas. Quanto ao apoio ao visitante, prevê-se a ampliação do número de sanitários e construção de chuveiros junto a Portaria 3. Todas essas construções devem ser compatíveis às características do PEP, que incluem à proximidade ao Rio Perequê, ausência de esgotamento e abastecimento da SABESP, o risco de enchentes e a grande demanda nos períodos de verão. O uso de fossa séptica ou sistemas alternativos de tratamento podem ser opções mais viáveis. Banheiros químicos também podem complementar o sistema de banheiros do PEP no período do verão.

Quanto à segurança, espera-se implantar um portão automático com comando elétrico e cercas de tela de aço na Portaria 1, visando delimitar fisicamente a área do PAPE e evitar o acesso ao parque fora dos horários permitidos ou sem autorização. O projeto prevê ainda a construção de uma guarita junto ao Portão 3 para controle de acesso de visitantes. Quanto à segurança dos banhistas, é importante identificar e sinalizar áreas de correnteza e maiores riscos de afogamento, criar um sistema de sinalização efetivo no caso de abertura do sangradouro da EMAE e instalação de torres de observação de salva-vidas nos pontos de maior visitação. Além do corpo de bombeiros, pode haver a presença de guarda-vidas voluntários da Associação Ecológica de Cubatão.

Quanto à facilidade e qualidade de acesso dos visitantes, o projeto deve prever a construção de calçada para pedestres, ciclovia, melhores soluções para estacionamento, lombadas e paisagismo ao longo da Estrada do Perequê.

Por fim, quanto aos resíduos sólidos, o projeto deve prever a instalação e/ou recuperação de lixeiras nos pontos de maior visitação e sistema de coleta seletiva. Como dito anteriormente, mutirões de limpeza podem ser usados como estratégias educativas.

7.15. Gestão apoiada por Geoportal

Linha de atuação: geotecnologia, gestão, manejo, pesquisa

Fonte de financiamento: a buscar (compensação indústrias)

Possíveis parcerias: CETESB, EMAE, Indústrias do entorno, Prefeitura de Cubatão, Universidades

Objetivo:

Ferramenta para melhorar a gestão, organizar as informações existentes, funcionando como repositório e disponibilizador dos dados . Promove a interlocução entre os vários agentes, favorecendo a adesão de voluntários e o envolvimento de pesquisadores e interessados em geral. Permite integrar dados provenientes de várias fontes e os disponibiliza via Web.

Justificativas:

O formato de informações em mapas é estratégico no processo de gestão e monitoramento da qualidade ambiental, por fornecerem uma visão espacial, em linguagem amigável, simplificando o entendimento sobre a complexidade territorial. Observa-se que, nesse formato, a imagem no mapa não é estática: a consulta interativa e via web, pode mostrar variações históricas no tempo e no espaço. O produto, por integrar diferentes estudos em uma mesma base espacial, possibilita novos *insights* pela possibilidade da visão de conjunto e de contexto espacial. Promove a participação por manter a informação disponível a qualquer tempo e em qualquer lugar.

Atividades previstas

- Utilizar o Geoportal SantosWebAtlas e as páginas já elaboradas com os dados do PEP para avaliar interesse nesse produto.
- Desenvolver questionário de avaliação nos moldes do que consta em <http://santoswebatlas.com.br/mapas/questionario/questgoogle/>
- Definir o formato ideal para armazenamento dos dados e navegação no site
- Elaborar um Termo de Referência considerando levantamento dos dados pré-existent sobre o Parque, definindo a estrutura e temas a serem inseridos. Recomenda-se elaborar Mapas Temáticos para os dados de biodiversidade, uso do Parque, plantio e desenvolvimento de mudas, estabelecendo série histórica quando possível.
- Obter financiamento
- Contratar o serviço

Produtos esperados e obtidos:

Geoportal elaborado com softwares livres e acessável via Web, nos moldes do SantosWebAtlas. Para demonstrar a viabilidade e as facilidades oferecidas com o uso dessa ferramenta, foram inseridos alguns dados sobre o Parque Perequê que podem ser acessados em <http://santoswebatlas.com.br/mapas/ucs/pereque/mapa/>. Clicando no ícone  localizado no topo do mapa, à esquerda, abre uma janela com as várias camadas de dados (layers). Cada camada pode ser ligada ou desligada de forma interativa pelo usuário. Novas camadas podem ser integradas para sistematizar o conhecimento sobre o meio físico e biológico, sobre as características sociais, ambientais e econômicas.

Esse Geoportal deve funcionar como repositório dos dados gerados e incentivo à participação de voluntários na gestão do parque. Também auxilia a identificar as lacunas no conhecimento para promover novos estudos e evita duplicidade de esforço quando já existem dados. Espera-se também que todos os dados já obtidos para o Parque, mas fragmentados em várias publicações e relatórios, sejam organizados em Mapas Temáticos, somando os conhecimentos de vários atores.

Benefícios Educacionais também podem ser obtidos com essa ferramenta. O método interativo de disponibilização do conhecimento incentiva seu uso na educação e facilita o entendimento de assuntos complexos, por decodificar a linguagem científica para um formato amigável, de cores em mapas com dados associados.

O Geoportal auxiliará no Sistema de Gestão, possibilitando que novos conhecimentos sejam agregados e compartilhados.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A.N. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. In: *Orientação*, n. 3, São Paulo: IGEOG/USP, 1967.

ALBUQUERQUE, R.O., SANTOS, A.S., VALE, M.R.S. & BORGES, R.P. Levantamento preliminar da comunidade de aves do Parque Ecológico Perequê, Cubatão, SP. *Revista Ceciliana* 1(2): 126- 130, 2009

ALMEIDA, F.F.F. Fundamentos Geológicos do Relevo Paulista in: *Geologia do Estado de São Paulo*.

São Paulo: IG/USP, 1984, p.56-62.

AMORIM, A.C.F. & CASTILLO, A.R. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade da água do baixo rio Perequê, Cubatão, São Paulo, Brasil. *Biodiversidade Pampeana (PUCRS)*, v.7, n.1, pp.16-22. 2009.

AURICCHIO, P. & SALOMAO, M.G. Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos. São Paulo: Instituto Pau Brasil de Historia Natural, 2002.

BERROCAL, R.A.; HYPOLITO, R. & EZAKI, S. Comportamento de íons de metais pesados (Pb e Ni) e de compostos nitrogenados em área industrial impactada no município de Cubatão-SP. *Águas Subterrâneas* 27(1): 19-36. 2013

CETESB. Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo. CETESB: São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/35-publicacoes/-relatorios>. Acesso em 05/03/2012.

DE MARTONNE, E. Problemas morfológicos do Brasil tropical atlântico. In: *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro: IBGE, ano VI, vol. 2, 1944.

DEVELEY, P.F. Guia de campo - Aves da Grande São Paulo. São Paulo: Aves e Fotos Editora, 2004. 295p.

EFE, M.A. Guia prático do observador de aves. Santa Catarina: Proaves, 1999. p. 18. FAUSTO, B. História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004.

FERREIRA, C.C. Cubatão: caminhos da história / Cesar Cunha Ferreira, Francisco Rodrigues Torres, Welington Ribeiro Borges. Edição do autor, Cubatão, 2007.

FERREIRA, C.C. & PASSERANI, M. (org.) Cubatão: a rainha das serras. São Paulo: Nova América, 2005.

FRISCH, J.D.; FRISCH, C.D. Aves brasileiras e plantas que as atraem. 3a ed. São Paulo: Editora Dalgas Ecoltec, 2005. 480p.

GARCIA, V.S.G. avaliação da toxicidade em água e sedimento do rio Cubatão-SP. Dissertação (Mestrado), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo. 2012.

HOFLING, E.; CAMARGO, H.F.A. Aves no Campus. 3ª ed., São Paulo: EDUSP, 2002. 176p.

IBAMA – INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.

2002. Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Edições IBAMA, Brasília, 136.

INSTITUTO PÓLIS. Diagnóstico Urbano Socioambiental: Município de Cubatão. Convênio Petrobrás Instituto Pólis (Relatório nº 6). 2013.

GONZALEZ, M.M.B.; BORGES, W.; AMARAL, M.C.; BRITO, R. & CAMPOS, A. Gestão do Patrimônio

Cultural do Município de Cubatão - SP. In: XV Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Belém, 2009.

GUTBERLET, J. Cubatão: desenvolvimento, exclusão social, degradação ambiental. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo (SP): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 1996.

LEITE, J. C.; BÉRNILS, R.S; MORATO, S. A. Métodos para a caracterização da herpetofauna em estudos ambientais. In: Manual de Avaliação de Impactos Ambientais (Maia). 2. ed. Curitiba : SEMA/IAP, 1993.

MAGNANI, J.G.C. Umbanda. 2ª edição. São Paulo: Ática, 1991.

MENDES, D. A calçada do Lorena: o caminho de tropeiros para o comércio do açúcar paulista.

Dissertação de Mestrado, São Paulo: FFLCH-USP, 1994.

MESQUITA, L.C.A. Avaliação ecotoxicológica e caracterização química em águas superficiais do rio Cubatão, SP. Dissertação (Mestrado), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo. 2011.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. & KENT, J. Biodiversity

hotspots for conservation priorities. Nature 403: 863-858. 2000. PERALTA, G.. 1. ed.. Cubatão: Prefeitura Municipal de Cubatão, 1973. PINTO, C.S. Cubatão, história de uma cidade industrial. Cubatão: s.n., 2005.

PETERS, J.A. & DONOSO-BARROS, R. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. Lizards and Amphisbaenians. Bulletin of the United States National Museum. Washington: Smithsonian Institution, 1970.

RIBEIRO, M.C.; METZGER, J.P.; MATERSEN, A.C.; PONZONI, F.J. & HIROTA, M.M. The Brazilian

Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. Biological Conservation 142: 1141–1153. 2009.

RIGOLIN, I.B. Concessão, permissão, autorização, cessão e doação. Quais as diferenças? Artigo da ACOPESP acessado em 23 de Maio de 2014. Disponível em: <http://www.acopesp.org.br/artigos/Dr.%20Ivan%20Barbosa%20Rigolin/indice.htm>.

RIZZINI, C.T. Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda., 1997. 747p.

RODRIGUES, J.C. A Baixada Santista, aspectos geográficos. Vol.1 São Paulo: Edusp, 1965, p. 25. SADOWSKY, G.R. A megafalha de Cubatão no sudeste brasileiro in Boletim do Instituto de

Geociências. Série Científica v. 22. São Paulo: IG/USP, 1991, p. 15-28.

SANT'ANNA NETO, J.L. *Ritmo climático e a gênese das chuvas na zona costeira paulista*. São Paulo, 1990. Dissertação (Mestrado em Geografia Física), USP/FFLCH. SANTOS, E.O. Características climáticas. In: AZEVEDO, A. (Coord.). A Baixada Santista: aspectos geográficos I. As bases físicas. São Paulo: EDUSP, 1965. p.95- 150.

SANTOS, A.R. A grande barreira da Serra do Mar: da trilha dos Tupiniquins à Rodovia dos Imigrantes. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.

SICK, H. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997. 912p.

TORRES, F.R. A fazenda geral dos jesuítas e o monopólio da passagem do Cubatão 1553 - 1748.

Dissertação de mestrado FFLCH/USP - São Paulo, 2008.

VANZOLINI, P.E. Addenda and corrigenda to Peters J.A & Orejas-Miranda B. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. Smithsonian Herpetological Information Service, 2002.

VELOSO, H.P. (Org.). Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: IBGE (Manuais técnicos de geociências no1), 1992. 92p.

VIELLIARD, J. Guia sonoro das aves do Brasil, CD 1. Campinas: Academia Brasileira de Ciências – UNICAMP, 1995. 1 CD (74 min).

VIZOTTO, L.D. & TADDEI, V.A. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. São José do Rio Preto, Editora da UNESP, 1973, 61 p.

9. Anexos

Anexo 1. Lei e decreto municipais referente a criação e definição de limites do PEP. LEI MUNICIPAL Nº 1.842, DE 04/05/1990

Institui o Parque Municipal do Vale do Rio Perequê, denominado: "Parque Perequê", no Município de Cubatão e dá outras providências.

NEI EDUARDO SERRA, Prefeito Municipal de Cubatão, faço saber que a Câmara Municipal decretou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituído o Parque Municipal do Vale do Rio Perequê, denominado "Parque Perequê", em área com a seguinte descrição:

"Começa no ponto "A", encontro da estrada que acompanha a margem esquerda do Rio Perequê com a faixa de domínio da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-55), pista de quem se dirige no sentido de Piaçaguera para Cubatão; segue por esta até alcançar o ponto "B" distante aproximadamente 195m, e situado no seu encontro com a estrada que acompanha o Rio Perequê, pela sua margem direita; segue por esta até alcançar o ponto "C" situado a 1560 metros do ponto anterior, deflete à esquerda num ângulo de 90º, e segue por aproximadamente 500m até encontrar o ponto "D", sobre a cota 100 metros da Serra do Mar; nesse ponto deflete à direita passando a percorrer a referida cota que serve como divisa para o Parque Estadual da Serra do Mar, por aproximadamente 6215m, até encontrar o ponto "E" do seu encontro com a crista do morro formador da vertente esquerda do Vale do Rio Perequê; segue por esta por aproximadamente 400m até encontrar o ponto "F" situado sobre o prolongamento da estrada que acompanha a margem esquerda do Rio Perequê, e por esta por aproximadamente 1420m até ponto inicial."

Art. 2º As áreas, conforme a [Lei nº 4.771](#), de 15 de setembro de 1965 e o Decreto 84.017 de 31 de setembro de 1979, da Legislação Federal, deverão obedecer ao seguinte zoneamento de uso e manejo:

a) Zona Primitiva - compreendida entre as cotas 100 e 40 metros da Serra do Mar - destina-se à preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica, educação ambiental e proporcionar formas primitivas de recreação;

b) Zona de Recuperação - compreendida entre as cotas 40 e 15 metros da Serra do Mar - destina-se a deter a degradação dos recursos e restauração de área;

c) Zona de Usos Intensivos e Especial - compreende as áreas em cotas inferiores à cota de 15 metros - destina-se à recreação, educação ambiental em harmonia com o meio, podendo ser implantadas no local, estruturas de administração, manutenção

e serviços de apoio aos usuários.

Art. 3º A Administração do Parque Municipal do Vale do Rio Perequê (Parque Perequê), será executada pela Prefeitura Municipal de Cubatão.

Art. 4º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Revogam-se as disposições em contrário.

*PREFEITURA MUNICIPAL DE CUBATÃO EM 04 DE MAIO
DE 1990.*

Dr. NEI EDUARDO SERRA

Prefeito Municipal

Dr. JOSÉ EDGARD DA SILVA
Secretário dos
Negócios Jurídicos e
Administrativos

Bel. CLÉLIO BODOR

Secretário de Finanças

Dr. JOAQUIM MARTINS

Secretário de Planejamento

*Engº JOSÉ DA COSTA
TEIXEIRA*

*Secretário de Obras, Viação e
Serviços Públicos*

Prof. IVAN HALAJKO

*Secretário de
Educação, Cultura,
Esportes e Turismo*

*Dr. FLORIVALDO DE OLIVEIRA
CAJÉ*

Chefe da Assessoria Técnica

*Registrada em Livro
Próprio SEJUR/mr
Processo nº 6.764/90*

Proc. 378/89, PL 22/89

DECRETO MUNICIPAL Nº 6.563, DE 22/05/1992

Define e delimita as áreas de preservação permanente que menciona e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE CUBATÃO, no uso de suas atribuições legais e,

CONSIDERANDO a necessidade de se evitar a degradação ambiental e amenizar os conflitos entre as atividades urbanas e o sítio natural;

CONSIDERANDO que é fundamental a preservação dos processos ecológicos essenciais das espécies e dos ecossistemas, bem como do Patrimônio Histórico do Município;

CONSIDERANDO finalmente o que preceituam os artigos 189 e 192 da Lei Orgânica do Município de Cubatão,

DECRETA:

Art. 1º São consideradas áreas de preservação permanente os Parques Ecológicos: I - Parque Ecológico do Caminho do Mar que compreende a Faixa Ideal de 50m (cinquenta metros) de cada lado do eixo do "Caminho do Mar" - SP - 148, compreendendo uma faixa ideal de

100,00m (cem metros) em toda sua extensão inclusa dentro dos limites do Município de Cubatão;

II - Parque Ecológico do Perequê, em área com a seguinte descrição: começa no ponto "A", encontro da estrada que acompanha a margem esquerdo do Rio Perequê com a faixa domínio da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-55), pista de quem se dirige no sentido de Piaçaguera para Cubatão; segue por esta até alcançar o ponto "B" distante aproximadamente 195m, e situado no seu encontro com a estrada que acompanha o Rio Perequê, pela sua margem direita; segue por esta até alcançar o ponto "C" situado a 1560 metros do ponto anterior, deflete à esquerda num ângulo de 90º, e segue por aproximadamente 500m até encontrar o ponto "D", sobre a cota 100 metros da Serra do Mar; nesse ponto deflete à direita passando a percorrer a referida cota que serve como divisa para o Parque Estadual da Serra do Mar, por aproximadamente 6215m, até encontrar o ponto "e" do seu encontro com a crista do morro formador da vertente esquerda do Vale do Rio Perequê; segue por esta por aproximadamente 400m até encontrar o ponto "F" situado sobre o prolongamento da estrada que acompanha a

margem esquerda do Rio Perequê, e por esta por aproximadamente 1420m até o ponto inicial;

III - Parque Ecológico Itutinga Pilões, cuja área está inserida na descrição constante do [Decreto nº 6.674](#), de 28 de dezembro de 1992, que DEFINE E DELIMITA A ÁREA DO PARQUE ITUTINGA PILÕES, OFICIALIZADO PELA [LEI Nº 1.861/90](#).

IV - A área de terreno, poligonal irregular, contida na área do Quadrilátero, localizada entre os Kms 56 + 629,50 ao 57 + 378,50 da Via Anchieta, no Sítio Cotia-Pará, Município de Cubatão. O ponto "1", com coordenadas UTM N = 7.356.075.00 e E = 354.631.00, inicial dessa descrição situa-se distante 50,00 metros do eixo das pistas no Km 56 + 629,50 da Via Anchieta. Desse ponto segue com rumo de 63°26'06" SW e distância de 6,71 metros até atingir o ponto "2", com coordenadas UTM N = 7.356.072.00 e E = 354.625.00, daí segue com rumo de 23°23'07" SE e distância de 40,31 metros até atingir o ponto "3", com coordenadas UTM N = 7.356.035.00 e E = 354.641.00, daí segue com rumo de 69°02'39" SW e distância de 50,33 metros até atingir o ponto "4", com coordenadas UTM N = 7.356.017.00 e E = 354.594.00, daí segue com rumo de 21°48'05" SE e distância de 16,16 metros até atingir o ponto "5", com coordenadas UTM N = 7.356.002.00 e E = 354.600.00, daí segue com rumo de 68°11'54" SW e distância de 107,70 metros até atingir o ponto "6", com coordenadas UTM N = 7.355.962.00 e E = 354.500.00, daí segue com rumo de 72°15'19" SW e distância de 26,25 metros até atingir o ponto "7", com coordenadas UTM N = 7.355.954.00 e E = 354.475.00, sendo que todos esses pontos confrontando com o Loteamento denominado Vila Natal-Caminho 2, daí segue com rumo de 78°41'24" SW e distância de 76,49 metros até atingir o ponto "8", com coordenadas UTM N = 7.355.939.00 e E = 354.400.00, daí segue com rumo de 20°19'23" NW e distância de 28,79 metros até atingir o ponto "9", com coordenadas UTM N = 7.355.966.00 e E = 354.390.00, sendo que esses pontos confrontando com a faixa de domínio da ELETROPAULO, daí segue com rumo de 83°33'54" SW e distância de 133,84 metros até atingir o ponto "10", com coordenadas UTM N = 7.355.951.00 e E = 354.257.00, daí segue com rumo de 37°41'39" NW e distância de 27,80 metros até atingir o ponto "11", com coordenadas UTM N = 7.355.973.00 e E = 354.240.00, daí segue com rumo de 71°33'54" NW e distância de 9,49 metros até atingir o ponto "12", com coordenadas UTM N = 7.355.976.00 e E = 354.231.00, daí segue com rumo de 70°01'01" SW e distância de 105,34 metros até atingir o ponto "13", com coordenadas UTM N = 7.355.940.00 e E = 354.132.00, daí segue com rumo de 47°54'39" SW e distância de 208,87 metros até atingir o ponto "14", com coordenadas UTM N = 7.355.800.00 e E = 353.977.00, sendo que todos esses pontos confrontando com a complementação do Loteamento denominado Vila Natal, daí segue com rumo de 24°39'21" SW e distância de 134,24 metros até atingir o ponto "15", com coordenadas UTM N = 7.355.678.00 e E = 353.921.00, daí segue com rumo de 15°04'07" SE e distância de 80,78 metros até atingir o ponto "16", com coordenadas UTM N = 7.355.600.00 e E = 353.942.00, daí segue com rumo de 19°55'32" SE e distância de 170,19 metros até atingir o ponto "17", com coordenadas UTM N = 7.355.440.00 e E = 354.000.00, daí segue com rumo de 41°59'13" SE e distância de 53,81 metros até atingir o ponto "18", com coordenadas UTM N = 7.355.400.00 e E = 354.036.00, daí segue com rumo de 64°33'49" SE e distância de 181,60 metros até atingir o ponto "19", com

coordenadas UTM N = 7.355.322.00 e E = 354.200.00, daí segue com rumo de 68°41'39" NE e distância de 214,67 metros até atingir o ponto "20", com coordenadas UTM N = 7.355.400.00 e E = 354.400.00, daí segue com rumo de 90° E e distância de 494,00 metros até atingir o ponto "21", com coordenadas UTM N = 7.355.400.00 e E = 354.894.00, sendo que todos esses pontos confrontando com mangue, daí segue com rumo de 16°01'07" NW e distância de

322,52 metros até atingir o ponto "22", com coordenadas UTM N = 7.355.710.00 e E = 354.805.00, daí segue com rumo de 19°00'21" NW e distância de 95,19 metros até atingir o ponto "23", com coordenadas UTM N = 7.355.800.00 e E = 354.774.00, daí segue com rumo de 22°31'14" NW e distância de 88,77 metros até atingir o ponto "24", com coordenadas UTM N = 7.355.882.00 e E = 354.740.00, daí segue com rumo de 26°03'12" NW e distância de 100,18 metros até atingir o ponto "25", com coordenadas UTM N = 7.355.972.00 e E = 354.696.00, daí segue com rumo de 32°15'16" NW, distância de 121,79 metros até atingir o ponto "1", inicial dessa descrição, sendo que todos esses pontos confrontando com a faixa de domínio do DERSA (Via Anchieta), perfazendo uma área de 479.476.77 m² (Quatrocentos e setenta e nove mil, quatrocentos e setenta e seis metros e setenta e sete decímetros quadrados).

OBS.: Essa descrição foi elaborada com base nas plantas heliográficas do levantamento aerofotogramétrico, esc. 1:2000, com restituição em julho/88, folhas SO-B-III-1, SO-B-III-2 e SO-B- III-4, sendo que as informações técnicas para efeito de medidas e cálculos, foram obtidas graficamente, através das referidas plantas acima mencionadas.

NOTA: Dentro da área do Parque Ecológico Cotia-Pará, há áreas de domínio da ELETROPAULO, SABESP, e faixa "non aedificant" do DERSA.

Art. 2º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revogam-se as disposições em contrário.

*PREFEITURA MUNICIPAL DE CUBATÃO
EM 22 DE MAIO DE 1992.*

Dr. NEI EDUARDO SERRA

Prefeito Municipal

*ANTONIO CARLOS MARCONDES DE
MOURA*

Chefe da Assessoria Jurídica

*RAUL CHRISTIANO DE OLIVEIRA
SANCHEZ*

Secretário do Meio Ambiente

*MARCO ANTONIO DE
STEFANO*

*Secretário de Desenvolvimento
Urbano*

*Registrado em Livro
Próprio
ASJUR/Dias/Luci*

Anexo 2. Listas de espécies da flora encontrada no PEP. Hábito se refere à forma de vida da espécie: árvore (Arv), arbusto (Arb), erva ou epífita (Epi). Fonte indica se as espécies foram observadas durante os levantamentos deste estudo (dados primários – 1), trabalhos publicados (dados secundários – 2) ou ambos (1/2).

Famílias	Espécies	Hábito Fonte	
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i> (Benth) J.D. Mictch.	Arv	1
Anemiaceae	<i>Anemia</i> sp.	Erva	1
Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	Arv	1
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i> A. St.-Hil.	Arv	1
Annonaceae	<i>Rollinia sericea</i> (R.E. Fr.) R.E. Fr.	Arv	1
Araceae	<i>Anthurium</i> sp.	Epi	1
Araliaceae	Indeterminada	Arv	1
Arecaceae	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Arb	1
Arecaceae	<i>Geonoma elegans</i> Mart.	Arb	1
Arecaceae	<i>Geonoma gamiova</i> Barb.Rodr.	Arb	1
Arecaceae	<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	Arb	1
Arecaceae	<i>Syagrus pseudococos</i> (Raddi) Glassman	Arv	1
Aristolochiaceae	Indeterminada	Liana	1
Asteraceae	Indeterminada	Erva	1
Asteraceae	<i>Mikania</i> sp.	Liana	1
Begoniaceae	<i>Begonia radicans</i> Vell.	Erva	1
Brassicaceae	Indeterminada	Erva	1
Bromeliaceae	<i>Nidularium</i> sp.	Epi	1
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i> sp.	Epi	1
Bromeliaceae	<i>Vriesea</i> sp.	Epi	1
Cannabaceae	<i>Celtis pubescens</i> (Hunth.) Sprengel	Arb	1
Cannabaceae	<i>Celtis spinosa</i> Sprengel	Arb	1
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Arv	1
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	Arv	1
Commelinaceae	<i>Dichorisandra tryrsiflora</i> J.C.Mikan	Arb	1
Costaceae	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Erva	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp.	Arv	1
Cyperaceae	Indeterminada	Erva	1
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Arv	1
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Arv	1
Fabaceae	<i>Erythrina</i> sp.	Arv	1
Fabaceae	Indeterminada	Arv	1
Fabaceae	Indeterminada	Liana	1
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Arv	1

Fabaceae	<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi	Arv	1
Fabaceae	<i>Zygia selloi</i> (Benth.) L.Rico	Arv	1
Heliconiaceae	<i>Heliconia velloziana</i> Emygidio	Erva	1
Iridaceae	<i>Neomarica</i> sp.	Erva	1
Lamiaceae	<i>Aegiphila</i> sp.	Arv	1
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	Arv	1
Lauraceae	<i>Nectandra leucantha</i> Nees & Mart.	Arv	1

Famílias	Espécies	Hábito	Fonte
Malpighiaceae	<i>Heteropterys intermedia</i> (A.Juss.) Griseb.	Liana	2
Malvaceae	Indeterminada	Erva	1
Marantaceae	<i>Calathea</i> sp.	Erva	1
Melastomataceae	Indeterminada	Erva	1
Melastomataceae	<i>Miconia</i> cf. <i>affinis</i> DC.	Arb	1
Melastomataceae	<i>Ossaea</i> sp.	Arb	1
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp.	Arv	1
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Arv	1
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl.	Arv	1
Moraceae	<i>Dorstenia heringeri</i> Carauta et Valente	Erva	1
Moraceae	<i>Dorstenia hirta</i> Desv.	Erva	1
Moraceae	<i>Ficus calyptroceras</i> (Miq.) Miquel	Arv	1
Moraceae	<i>Ficus obtusifolia</i> H.B.K.	Arv	1
Moraceae	<i>Ficus pertusa</i> P.F.	Arv	1
Moraceae	<i>Maclura</i> cf. <i>tinctoria</i> (L.) Steud.	Arv	1
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L	Arv	1
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	Arv	1
Moraceae	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudch.	Arv	1
Moraceae	<i>Sorocea racemosa</i> Gaudich.	Arv	1
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.	Arv	1
Myrtaceae	<i>Gomidesia</i> sp.	Arv	1
Myrtaceae	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (D.Legrand & Kausel) D.Legrand	Arv	1
Myrtaceae	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	Arv	1
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Arv	1
Ochnaceae	<i>Ouratea parviflora</i> Engl.	Arv	1
Orchidaceae	<i>Dichaea pendula</i> (Aubl.) Cogn.	Epi	1
Picramniaceae	<i>Picramnia gardneri</i> Planch.	Arv	1/2
Piperaceae	<i>Piper caldense</i> C. DC.	Arb	1
Piperaceae	<i>Piper cernuum</i> Vell.	Arb	1
Poaceae	Indeterminada	Erva	1
Polygalaceae	<i>Polygala</i> sp.	Erva	1

Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Arv	1
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alton	Epi	1
Polypodiaceae	<i>Polypodium</i> sp.	Epi	1
Rubiaceae	<i>Bathysa australis</i> (A.St.-Hil.) K. Schum.	Arv	1
Rubiaceae	<i>Faramea tetragona</i> Müll. Arg.	Arv	1
Rubiaceae	<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltdl.) Wawra	Arv	1
Rubiaceae	<i>Rudgea villiflora</i> K.Schum. ex Standl.	Arb	1
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Arv	2
Rutaceae	<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil.	Arv	1
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A. st.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Radlk.	Arb	1
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Arv	1
Sapotaceae	Indeterminada	Arv	1
Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Arv	1
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Arb	1
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Arv	1

Famílias	Espécies	Hábito	Fonte
Urticaceae	<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott.) Rizzini	Arv	1
Urticaceae	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	Erva	1
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudch.	Arb	1
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Arv	1
Vochysiaceae	<i>Vochysia bifalcata</i> Warm.	Arv	1
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i> C.B.Clarke & H.Mann ex Baker	Erva	1

Anexo 3. Listas de espécies da fauna encontrada no PEP. Fonte indica se as espécies foram observadas durante o plano de manejo (dados primários – 1), trabalhos publicados (dados secundários – 2) ou ambos (1/2).

Grupo	Espécie	Fonte
Peixes	<i>Acentronichthys leptos</i>	1
Peixes	<i>Aspidoras virgulatus</i>	1
Peixes	<i>Astyanax fasciatum</i>	1
Peixes	<i>Crenicichla lacustris</i>	1
Peixes	<i>Geophagus brasilienses</i>	1
Peixes	<i>Gymnotus carapo</i>	1
Peixes	<i>Hollandichthys multifasciatus</i>	1

Peixes	<i>Phallocerus</i> sp.	1
Peixes	<i>Rhamdioglanis transfasciatus</i>	1
Peixes	<i>Schizolecis guntheri</i>	1
Répteis	"Coral"	1
Répteis	<i>Bothrops jararaca</i>	1
Répteis	<i>Bothrops jararacussu</i>	1
Répteis	<i>Chironius bicarinatus</i>	1
Répteis	<i>Clelia plumbea</i>	2
Répteis	<i>Dipsas indica</i>	2
Répteis	<i>Helicops carinicaudus</i>	1
Répteis	<i>Hemidactylus mabouia</i>	1
Répteis	<i>Liophis miliaris</i>	1
Répteis	<i>Spilotes pullatus</i>	1
Répteis	<i>Xenodon neuwieddi</i>	1
Anuros	<i>Dendropsophus berthalutzae</i>	1
Anuros	<i>Haddadus binotatus</i>	1
Anuros	<i>Hylodes asper</i>	1
Anuros	<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	1
Anuros	<i>Hypsiboas semilineatus</i>	1
Anuros	<i>Ischnocnema guentheri</i>	1
Anuros	<i>Leptodactylus bokermanni</i>	1
Anuros	<i>Leptodactylus latrans</i>	1
Anuros	<i>Leptodactylus marmoratus</i>	1
Anuros	<i>Physalaemus barrioi</i>	1
Anuros	<i>Physalaemus cuvieri</i>	1
Anuros	<i>Rhinella crucifer</i>	1
Anuros	<i>Rhinella icterica</i>	1
Anuros	<i>Rhinella marina</i>	1
Anuros	<i>Rhinella ornata</i>	1
Anuros	<i>Scinax argyreornatus</i>	1
Anuros	<i>Scinax fuscovarius</i>	1
Anuros	<i>Scinax littoralis</i>	1
Anuros	<i>Scinax perpusillus</i>	1
Aves	<i>Aramides saracura</i>	1/2
Aves	<i>Aramus guarauna</i>	2

Grupo	Espécie	Fonte
Aves	<i>Ardea alba</i>	1/2
Aves	<i>Attila rufus</i>	1/2

Aves	<i>Automolus leucophthalmus</i>	2
Aves	<i>Basileuterus culicivorus</i>	1/2
Aves	<i>Brotogeris tirica</i>	2
Aves	<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	1
Aves	<i>Butorides striata</i>	1
Aves	<i>Camptostoma obsoletum</i>	2
Aves	<i>Cantorchilus (Thryothorus) longirostris</i>	1
Aves	<i>Caracara plancus</i>	1/2
Aves	<i>Chaetura meridionalis</i>	1/2
Aves	<i>Chiroxiphia caudata</i>	1/2
Aves	<i>Chloroceryle americana</i>	1/2
Aves	<i>Coereba flaveola</i>	1/2
Aves	<i>Columbina talpacoti</i>	1/2
Aves	<i>Conirostrum speciosum</i>	1
Aves	<i>Conopophaga lineata</i>	1
Aves	<i>Conopophaga melanops</i>	1/2
Aves	<i>Coragyps atratus</i>	1/2
Aves	<i>Crotophaga ani</i>	1/2
Aves	<i>Crypturellus obsoletus</i>	2
Aves	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	2
Aves	<i>Dacnis cayana</i>	1/2
Aves	<i>Dendrocincla turdina</i>	1/2
Aves	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	1
Aves	<i>Dendrocygna viduata</i>	2
Aves	<i>Dysithamnus stictothorax</i>	2
Aves	<i>Egretta thula</i>	1/2
Aves	<i>Estrilda astrild</i>	1/2
Aves	<i>Eupetomena macroura</i>	1/2
Aves	<i>Euphonia pectoralis</i>	2
Aves	<i>Euphonia violacea</i>	2
Aves	<i>Florisuga fusca</i>	1
Aves	<i>Fluvicola nengeta</i>	1/2
Aves	<i>Furnarius rufus</i>	1/2
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	2
Aves	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	1/2
Aves	<i>Grallaria varia</i>	1/2
Aves	<i>Guira guira</i>	1/2
Aves	<i>Habia rubica</i>	1/2
Aves	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	1
Aves	<i>Hydropsalis (Nyctidromus) albicollis</i>	1/2

Aves	<i>Hydropsalis (Nyctidromus) torquata</i>	2
Aves	<i>Hylopezus nattereri</i>	2
Aves	<i>Lanio (Tachyphonus) cristatus</i>	1/2
Aves	<i>Lanio (Trichothraupis) melanops</i>	1

Grupo	Espécie	Fonte
Aves	<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	2
Aves	<i>Lochmias nematura</i>	2
Aves	<i>Mackenziana severa</i>	2
Aves	<i>Manacus manacus</i>	1
Aves	<i>Megaceryle (Ceryle) torquatus</i>	1/2
Aves	<i>Megarynchus pitangua</i>	1
Aves	<i>Megascops choliba</i>	1
Aves	<i>Milvago chimachima</i>	1/2
Aves	<i>Molothrus bonariensis</i>	1/2
Aves	<i>Myiobius barbatus</i>	1
Aves	<i>Myiozetetes similis</i>	1/2
Aves	<i>Myiophobus fasciatus</i>	2
Aves	<i>Myrmeciza squamosa</i>	1/2
Aves	<i>Nyctibius griseus</i>	1
Aves	<i>Odontophorus capueira</i>	1/2
Aves	<i>Parula pitiayumi</i>	1
Aves	<i>Patagioenas (Columba) picazuro</i>	1/2
Aves	<i>Patagioenas (Columba) plumbea</i>	2
Aves	<i>Penelope obscura</i>	1/2
Aves	<i>Phaeothlypis rivularis</i>	1/2
Aves	<i>Phaethornis eurynome</i>	1
Aves	<i>Phaethornis ruber</i>	2
Aves	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	1/2
Aves	<i>Philydor atricapillus</i>	2
Aves	<i>Piaya cayana</i>	2
Aves	<i>Piculus flavigula</i>	1/2
Aves	<i>Picumnus temminckii</i>	2
Aves	<i>Pionus maximiliani</i>	1/2
Aves	<i>Pipraeidea melanonota</i>	2
Aves	<i>Pitangus sulphuratus</i>	1/2
Aves	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	2
Aves	<i>Progne chalybea</i>	2
Aves	<i>Pygochelidon (Notiochelidon)</i>	1/2

	<i>cyanoleuca</i>	
Aves	<i>Pyriglena leucoptera</i>	1/2
Aves	<i>Pyroderus scutatus</i>	2
Aves	<i>Pyrrhura frontalis</i>	1
Aves	<i>Ramphastos dicolorus</i>	1/2
Aves	<i>Ramphocelus bresilius</i>	1/2
Aves	<i>Ramphodon naevius</i>	1/2
Aves	<i>Rupornis magnirostris</i>	1/2
Aves	<i>Saltator fuliginosus</i>	2
Aves	<i>Serpophaga subcristata</i>	1
Aves	<i>Sicalis flaveola</i>	1/2
Aves	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	1/2
Aves	<i>Sporophila caerulescens</i>	2
Aves	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	2

Grupo	Espécie	Fonte
Aves	<i>Streptoprocne zonaris</i>	1
Aves	<i>Synallaxis ruficapillus</i>	2
Aves	<i>Synallaxis spixi</i>	1/2
Aves	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	1
Aves	<i>Syrigma sibilatrix</i>	1/2
Aves	<i>Tachyphonus coronatus</i>	1/2
Aves	<i>Tangara (Thraupis) sayaca</i>	1/2
Aves	<i>Tangara cyanocephala</i>	1/2
Aves	<i>Tangara preciosa</i>	1
Aves	<i>Tangara seledon</i>	1
Aves	<i>Thalurania glaucopis</i>	1/2
Aves	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	1
Aves	<i>Thlypopsis sordida</i>	2
Aves	<i>Thraupis palmarum</i>	2
Aves	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	2
Aves	<i>Troglodytes musculus</i>	1/2
Aves	<i>Trogon surrucura</i>	2
Aves	<i>Trogon viridis</i>	1/2
Aves	<i>Turdus flavipes</i>	1
Aves	<i>Turdus albicollis</i>	1/2
Aves	<i>Turdus amaurochalinus</i>	1/2
Aves	<i>Turdus leucomelas</i>	1
Aves	<i>Turdus rufiventris</i>	1/2

Aves	<i>Tyrannus melancholicus</i>	1/2
Aves	<i>Vanellus chilensis</i>	1/2
Aves	<i>Veniliornis spilogaster</i>	2
Aves	<i>Vireo olivaceus</i>	2
Aves	<i>Volatinia jacarina</i>	1
Aves	<i>Xenops minutus</i>	1
Aves	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	2
Aves	<i>Zonotrichia capensis</i>	1/2
Morcegos	<i>Anoura caudifera</i>	1
Morcegos	<i>Anoura geoffroyi</i>	1
Morcegos	<i>Artibeus fimbriatus</i>	1
Morcegos	<i>Artibeus lituratus</i>	1
Morcegos	<i>Artibeus obscurus</i>	1
Morcegos	<i>Carollia perspicillata</i>	1
Morcegos	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	1
Morcegos	<i>Glossophaga soricina</i>	1
Morcegos	<i>Micronycteris megalotis</i>	1
Morcegos	<i>Myotis nigricans</i>	1
Morcegos	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	1
Morcegos	<i>Pygoderma bilabiatum</i>	1
Morcegos	<i>Sturnira lilium</i>	1
Morcegos	Indeterminada	1

Anexo 4. Lista de espécies produzidas no viveiro e o respectivo número de mudas produzidas.

Nome Popular	Espécie	Núm.	Tipo de sem.
Aricuriroba	<i>Syagrus schizophylla</i>	20	3x5
Fumão	<i>Bathysa australis</i>	1	3x5
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliense</i>	18	4x8
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	6	7x12
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	1	7x14
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	5	5x6
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	9	Inteira gd
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	10	4x8
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	10	5x10
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	10	7x14
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	5	4x8
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	2	4x8
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	34	3x5
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	10	inteira gd
Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i>	18	3x5
	<i>Gomidesia spectabilis</i>	17	3x5
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	12	7x12
Ingá	<i>Inga laurina</i>	9	4x8
Aroeira- pimenta	<i>Schinus terebintifolius</i>	10	7x12
Aroeira- pimenta	<i>Schinus terebintifolius</i>	10	7x14
Aroeira- pimenta	<i>Schinus terebintifolius</i>	5	7x12
Aroeira- pimenta	<i>Schinus terebintifolius</i>	2	5x5
Olho de Boi		34	4x8
maracujá- azedo		10	Inteira pq
mari-mari		18	5x5
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	126	S-2KG
pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	9	V-25KG
pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	1	V-25KG
pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	1	S-2KG
Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i>	2	S-2KG
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	35	S-2KG
Pombeira	<i>Citharexylum myrianthum</i>	1	V-25KG

Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	2	V-25KG
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	114	S-2KG
Fícus	<i>Ficus</i> sp	3	V-25KG
Fícus	<i>Ficus</i> sp	1	S-2KG
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	168	S-2KG
Guaricanga	<i>Geonoma</i> sp	2	V-25KG
Ingá-branco	<i>Inga laurina</i>	126	S-2KG
Ingá-branco	<i>Inga laurina</i>	9	V-25KG
	myrtaceae sp	1	S-2KG
	myrtaceae sp	1	V-25KG
	<i>Pouteria</i> sp	2	V-25KG
Pau-sangue	<i>Pterocarpus violaceus</i>	35	S-2KG
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	3	V-25KG
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	13	V-25KG
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	33	S-2KG
aricuriroba	<i>Syagrus schizophylla</i>	3	S-2KG
Ipê	<i>Tabebuia</i> sp	1	V-25KG

Nome Popular	Espécie	Núm.	Tipo de sem.
Orquidea		168	V-25KG
hortaliças		2	V-25KG
Pati	<i>Syagrus pseudococos</i>	400	S-2KG, V-25KG
Brejaúva	<i>Bactris setosa</i>	51	S-2KG
canjarana	<i>Cabralea canjarana</i>	100	S-2KG
pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	30	S-2KG
Guanadi	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	100	S-2KG
chuva-de-ouro		30	S-2KG
Falso-barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i>	24	S-2KG
abaneiro	<i>Clusia fluminensis</i>	100	S-2KG
Guaramirim	<i>Cordia magnolifolia</i>	51	S-2KG
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	124	S-2KG
grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	54	S-2KG
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	76	S-2KG
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	124	S-2KG
mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	76	S-2KG
heliconia	<i>Heliconia psittacorum</i>	24	S-2KG
Ingá	<i>Inga edulis</i>	11	S-2KG
ingá	<i>Inga laurina</i>	19	S-2KG

Jaboticaba	<i>Myrciaria cauliflora</i>	25	S-2KG
Pouteira	<i>Pouteria sp</i>	35	S-2KG
Aroeira-pimenta	<i>Schinus terebintifolios</i>	145	S-2KG
	<i>Syagrus botryophora</i>	10	S-2KG
jerivá	<i>Syagrus</i>	128	S-2KG
	<i>romanzoffiana</i>		
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	29	S-2KG
Ipê-roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	13	S-2KG
Ipê	<i>Tabebuia sp</i>	55	S-2KG
orelha-de-onça	<i>Tibouchina grandiflora</i>	3	S-2KG
Manaca-da-serra	<i>Tiouchina pulchra</i>	10	S-2KG
tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	10	S-2KG
Patioba		3	S-2KG
suculenta		10	S-2KG
Pati	<i>Syagrus pseudococos</i>	350	S-2KG
Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	54	S-250gr
Aroeira-pimenta	<i>Schinus terebintifolios</i>	22	S-250gr
Ipê	<i>Tabebuia sp</i>	10	S-250gr
hortaliças		55	S-250gr

Anexo 5. Lista de espécies indicadas para a coleta de sementes, produção de mudas e restauração florestal no PEP e seus respectivos grupos de plantio: D – diversidade e P – preenchimento.

Família APG II	Nome Científico	Nome Popular	Grupo
Anacardiaceae	<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira-brava	D
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-pimenteira	P
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Peito-de-pombo	D
Annonaceae	<i>Annona cacans</i>	Araticum-cagão	D
Annonaceae	<i>Duguetia lanceolata</i>	Pindaíva	D
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i>		D
Annonaceae	<i>Guatteria nigrescens</i>	Guatéria	D
Annonaceae	<i>Rollinia sericea</i>		D
Annonaceae	<i>Rollinia sylvatica</i>	Ricuti-amarelo	D
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba	D
Apocynaceae	<i>Malouetia arborea</i>		D
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	Leiteiro	D
	<i>hystrix</i>		
Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i>	Caúna	D
Aquifoliaceae	<i>Ilex integerrima</i>		D
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i>	Maria-mole	D

Araliaceae	<i>Schefflera angustifolia</i>		D
Arecaceae	<i>Astrocaryum</i> <i>aculeatissimum</i>		D
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	D
Asteraceae	<i>Piptocarpha axillaris</i>	Vassourão-preto	D
Asteraceae	<i>Piptocarpha macropoda</i>		D
Bignoniaceae	<i>Jacaranda macrantha</i>	Caroba	D
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i>	Caroba	D
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i>	Caroba	D
Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ipê-amarelo	D
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i>	Café-de-bugre	D
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i>	Babosa	D
Boraginaceae	<i>Cordia silvestris</i>		D
Boraginaceae	<i>Cordia superba</i>	Baba-de-boi	D
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro-pardo	D
Burseraceae	<i>Protium widgrenii</i>		D
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Crindiúva	P
Cannellaceae	<i>Capsicodendron dinisii</i>	Pimenteira	D
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i>	Congonha	D
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i>	Jaracatiá	D
Celastraceae	<i>Maytenus aquifolium</i>		D
Celastraceae	<i>Maytenus communis</i>		D
Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i>	Cafézinho, Papagaieiro	D
Celastraceae	<i>Maytenus salicifolia</i>		D
Celastraceae	<i>Salacia elliptica</i>		D
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella hebeclada</i>		D
Chrysobalanaceae	<i>Parinari brasiliensis</i>		D
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i>	Cletra	D
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i>		D
Combretaceae	<i>Buchenavia kleinii</i>		D
Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i>	Pequi-do-mato	D
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>		D
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea monosperma</i>		D
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea obtusifolia</i>		D

Família APG II	Nome Científico	Nome Popular	Grupo
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> <i>cuspidifolium</i>		D
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá 2	P
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	Tapiá	P
Euphorbiaceae	<i>Aparisthmum cordatum</i>		D

Euphorbiaceae	<i>Croton macrobothrys</i>		D
Euphorbiaceae	<i>Manihot grahamii</i>		D
Euphorbiaceae	<i>Pera glabrata</i>	Tabocuva	D
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulatum</i>	Pau-de-leite	D
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania klotzschiana</i>	Branquilha	D
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>		D
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico-branco	D
Fabaceae	<i>Andira anthelmia</i>	Pau-morcego	D
Fabaceae	<i>Cassia ferruginea</i>	Chuva-de-ouro	D
Fabaceae	<i>Centrolobium robustum</i>	Araribá	D
Fabaceae	<i>Copaifera trapezifolia</i>	Copaíba-graúda	D
Fabaceae	<i>Dahlstedtia pinnata</i>		D
Fabaceae	<i>Dalbergia frutescens</i>	Dalbergia	D
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	D
Fabaceae	<i>Inga edulis</i>	Ingá	D
Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	Ingá-branco	D
Fabaceae	<i>Inga lenticellata</i>	Ingá	D
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	Ingá-feijão	P
Fabaceae	<i>Inga praegnans</i>	Ingá	D
Fabaceae	<i>Inga sessilis</i>	Ingá	D
Fabaceae	<i>Inga vera</i>	Ingá	P
Fabaceae	<i>Machaerium nyctitans</i>	Bico-de-pato 2	D
Fabaceae	<i>Machaerium vestitum</i>	Bico-de-pato 3	D
Fabaceae	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Cabreúva- vermelha	D
Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i>	Olho-de-cabra	D
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau-jacaré	D
Fabaceae	<i>Piptadenia paniculata</i>		D
Fabaceae	<i>Platymiscium floribundum</i>		D
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia warmingii</i>		D
Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i>		D
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	D
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	Manduirana	D
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra	P
Fabaceae	<i>Swartzia acutifolia</i>		D
Fabaceae	<i>Zollernia ilicifolia</i>		D
Humiriaceae	<i>Vantanea compacta</i>		D
Lamiaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Tamanqueiro	D
Lamiaceae	<i>Vitex polygama</i>	Tarumã	D

Lauraceae	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	Canela-nhutinga	D
Lauraceae	<i>Cryptocarya moschata</i>		D
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i>	Canela-frade	D
Lauraceae	<i>Licaria armeniaca</i>		D
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>		D
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Canela 1	D
Lauraceae	<i>Ocotea catharinensis</i>		D
Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i>	Canela 2	D
Lauraceae	<i>Ocotea dispersa</i>		D

Família APG II	Nome Científico	Nome Popular	Grupo
Lauraceae	<i>Ocotea elegans</i>		D
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i>	Canela-guaicá	D
Lauraceae	<i>Ocotea silvestris</i>		D
Lauraceae	<i>Ocotea teleiandra</i>		D
Lauraceae	<i>Persea venosa</i>	Sem Nome Popular	D
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá-branco	D
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i>	Jequitiba-rosa	D
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i>	Salta-martim	D
Malpighiaceae	<i>Bunchosia fluminensis</i>		D
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Imbiruçu	D
Malvaceae	<i>Quararibea turbinata</i>		D
Malvaceae	<i>Spirotheca passifloroides</i>		D
Melastomataceae	<i>Meriania glabra</i>		D
Melastomataceae	<i>Miconia cabucu</i>		D
Melastomataceae	<i>Miconia cubatanensis</i>		D
Melastomataceae	<i>Mouriri chamissoniana</i>		D
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana	D
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro-rosa	D
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	Canjambo	D
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	Guarea	D
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>		D
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i>	Catiguá	D
Meliaceae	<i>Trichilia lepidota</i>		D
Meliaceae	<i>Trichilia pallens</i>		D
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá	D
Monimiaceae	<i>Mollinedia gilgiana</i>		D
Monimiaceae	<i>Mollinedia micrantha</i>		D

Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i>		D
Monimiaceae	<i>Mollinedia uleana</i>		D
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>		D
Moraceae	<i>Ficus enormis</i>	Figueira-preta	D
Moraceae	<i>Ficus glabra</i>	Figueira 1	D
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Figueira-branca	D
Moraceae	<i>Ficus luschnatiana</i>		D
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	Amoreira-brava	D
		Taiúva	
Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i>	Falsa-espinheira-santa	D
Moraceae	<i>Sorocea jureiana</i>		D
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i>		D
Myrsinaceae	<i>Ardisia martiana</i>		D
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca-ferrugem	D
Myrsinaceae	<i>Myrsine guianensis</i>	Capororoca	D
Myrsinaceae	<i>Myrsine umbellata</i>	Capororóca-grauda	D
Myrsinaceae	<i>Rapanea hermogenesii</i>		D
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Guamirim	D
Myrtaceae	<i>Calycorectes australis</i>		D
Myrtaceae	<i>Calypttranthes clusiifolia</i>	Araçarana	D
Myrtaceae	<i>Calypttranthes lanceolata</i>		D
Myrtaceae	<i>Campomanesia gaviroba</i>	Gaviroba	D
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Sete-capotes	D
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Gabirola-nhupuça	D
Myrtaceae	<i>Eugenia bacopari</i>		D

Família APG II	Nome Científico	Nome Popular	Grupo
Myrtaceae	<i>Eugenia beaurepaireana</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia bocainensis</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia bunchosiifolia</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia burkartiana</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia cambucarana</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia capitulifera</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia cerasiflora</i>		D

Myrtaceae	<i>Eugenia cereja</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia copacabanensis</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia cuprea</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia handroana</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i>	Cereja-do-rio-grande	D
Myrtaceae	<i>Eugenia melanogyna</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia mosenii</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia multicostata</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia neoglomerata</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia neoverrucosa</i>	Sem Nome Popular	D
Myrtaceae	<i>Eugenia oblongata</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia platysema</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia pruinosa</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	D
Myrtaceae	<i>Eugenia riedeliana</i>		D
Família APG II	Nome Científico	Nome Popular	Grupo
Myrtaceae	<i>Eugenia speciosa</i>	Eugenia	D
Myrtaceae	<i>Eugenia stictosepala</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia subavenia</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia tijucensis</i>		D
Myrtaceae	<i>Eugenia xiriricana</i>		D
Myrtaceae	<i>Gomidesia anacardifolia</i>		D
Myrtaceae	<i>Gomidesia flagellaris</i>		D
Myrtaceae	<i>Gomidesia spectabilis</i>		D
Myrtaceae	<i>Gomidesia tijucensis</i>		D
Myrtaceae	<i>Marlierea eugeniopsoides</i>		D
Myrtaceae	<i>Marlierea obscura</i>		D
Myrtaceae	<i>Marlierea suaveolens</i>		D
Myrtaceae	<i>Marlierea tomentosa</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrceugenia kleinii</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrceugenia myrcioides</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrceugenia pilotantha</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrcia freyreissiana</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrcia pubipetala</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrcia rostrata</i>	Guamirim-da-folha-fina	D
Myrtaceae	<i>Myrcia tenuivenosa</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrcia tomentosa</i>	Mirtácia	D

Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>		D
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>		D
Myrtaceae	<i>Neomitranthes</i> <i>glomerata</i>		D
Myrtaceae	<i>Plinia complanata</i>		D
Myrtaceae	<i>Plinia pauciflora</i>		D
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçázinho	D
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	Abobreiro	D

Família APG II	Nome Científico	Nome Popular	Grupo
Nyctaginaceae	<i>Pisonia ambigua</i>	Maria-faceira	D
Olacaceae	<i>Heisteria silvianii</i>		D
Olacaceae	<i>Tetrastylidium</i> <i>grandifolium</i>		D
Olacaceae	<i>Ximenia americana</i>		D
Oleaceae	<i>Chionanthus filiformis</i>		D
Opiliaceae	<i>Agonandra excelsa</i>	Agonandra	D
Phyllanthaceae	<i>Hyeronima</i> <i>alchorneoides</i>	Sangue-de-boi	D
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i>	Cebolão	D
Phytolaccaceae	<i>Seguiera langsdorffii</i>	Limão-bravo	D
Piperaceae	<i>Piper amalago</i>	Pimentinha-de-macaco	D
Piperaceae	<i>Piper gaudichaudianum</i>		D
Polygonaceae	<i>Coccoloba alnifolia</i>		D
Polygonaceae	<i>Coccoloba fastigiata</i>		D
<u>Família APG II</u>	<u>Nome Científico</u>	<u>Nome Popular</u>	<u>Grupo</u>
Polygonaceae	<i>Coccoloba warmingii</i>		D
Proteaceae	<i>Roupala brasiliensis</i>	Carne-de-vaca	D
Quiinaceae	<i>Quiina glaziovii</i>		D
Rhamnaceae	<i>Rhamnus</i> <i>sphaerosperma</i>	Ramus	D
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	Pêssego-bravo	D
Rubiaceae	<i>Alibertia myrciifolia</i>	Alibertia	D
Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i>	Quina-do-mato	D
Rubiaceae	<i>Amaioua intermedia</i>	Carvoeiro	D
Rubiaceae	<i>Bathysa australis</i>	Fumão	D
Rubiaceae	<i>Chomelia catharinae</i>		D
Rubiaceae	<i>Coussarea contracta</i>		D
Rubiaceae	<i>Faramea montevidensis</i>		D
Rubiaceae	<i>Guettarda viburnoides</i>	Guettarda	D

Rubiaceae	<i>Ixora heterodoxa</i>		D
Rubiaceae	<i>Posoqueria acutifolia</i>		D
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>		D
	<i>mapourioides</i>		
Rubiaceae	<i>Psychotria pubigera</i>		D
Rubiaceae	<i>Psychotria suterella</i>		D
Rubiaceae	<i>Psychotria umbellata</i>		D
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	Espinho-de-judeu	D
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i>		D
Rubiaceae	<i>Rudgea recurva</i>		D
Rubiaceae	<i>Simira corumbensis</i>		D
Rutaceae	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Crumarim	D
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Guaxupita	D
Rutaceae	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Guarantã	D
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagata</i>	Mamica-de-porca	D
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamiqueira	D
Sabiaceae	<i>Meliosma sellowii</i>		D
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>	Pitumbera	D
Salicaceae	<i>Casearia obliqua</i>	Guaçatonga 2	D
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga 1	D
Salicaceae	<i>Xylosma glaberrima</i>	Roseteiro	D
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	Fruta-de-faraó	D
Sapindaceae	<i>Allophylus petiolulatus</i>	Fruta-de-faraó-da-serra	D
Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>		D
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatã	D

Família APG II	Nome Científico	Nome Popular	Grupo
Sapindaceae	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Correieira	D
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Cuvantã	D
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i>	Camboatã	D
Sapindaceae	<i>Matayba juglandifolia</i>		D
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum flexuosum</i>		D
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Aguai	D
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum innornatum</i>		D
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum viride</i>		D
Sapotaceae	<i>Diploon cuspidatum</i>		D
Sapotaceae	<i>Ecclinusa ramiflora</i>		D
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>		D
Sapotaceae	<i>Pouteria psammophila</i>		D
Sapotaceae	<i>Pouteria ramiflora</i>	Abiu-do-Mato	D
Sapotaceae	<i>Pradosia lactescens</i>		D
Simaroubaceae	<i>Picramnia ramiflora</i>		D
Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i>	Fruto-de-sabiá	P
Solanaceae	<i>Capsicum recurvatum</i>		D
Solanaceae	<i>Cyphomandra divaricata</i>		D
Solanaceae	<i>Solanum argenteum</i>		D
Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i>	Tribuquina	P
Styracaceae	<i>Styrax acuminatus</i>	Benjoeiro 1	D
Styracaceae	<i>Styrax pohlii</i>	Benjoeiro	D
Urticaceae	<i>Bohemeria caudata</i>	Rabo-de-gato	D
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>	Embaúba-vermelha	D
Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i>	Embaúba prata	D
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	D
Urticaceae	<i>Coussapoa microcarpa</i>		D
Urticaceae	<i>Pourouma acutifolia</i>		D
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	Urtigão	D
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Pau-viola	D

ANEXO 6: Entrevista com Rolando - Parque Perequê

Introdução - Prof. Cláudio Oller: Estamos aqui com o Rolando, que é um dos iniciadores do Parque Perequê, um grande batalhador pelo Parque e eu gostaria de ter um depoimento dele sobre todas as atividades que ele teve no parque desde seu início. Rolando, a palavra é sua agora.

Rolando: Obrigado. Na verdade o Parque me é muito caro porque meu pai, quando chegou da Suíça em Cubatão pra trabalhar na fábrica de anilinas, ele fazia turismo com os amigos dele que ele trazia da Alemanha pro Brasil, ele pegava os amigos dele e levava pra conhecer as cachoeiras do Perequê. E minha mãe grávida ia lá, e eu tenho fotos minhas com 3, 4 anos no parque Perequê, então aquilo ali sempre foi o meu quintal. Eu sempre fui um apaixonado por Cubatão, principalmente pelo parque Perequê. Ao longo da minha vida, eu fui questionando todos os prefeitos, do porque que eles não davam atenção devia ao parque, que poderia se tornar um produto turístico importante para a cidade, que tinha sido industrializada de forma desordenada, e que o nosso grande apelido aqui era "a cidade mais poluída do mundo", "a lata de lixo do planeta", e eu dizia que a gente era o "caminho do mar", que a gente tinha o Perequê, que a gente tinha o Itutinga, que a gente tinha o rio Casqueiro, o rio Cubatão, que eram produtos turísticos praticamente prontos, dependiam apenas de alguma participação do governo. E quando o Nei Serra, que foi um interventor que depois virou prefeito eleito, eu questionava muito ele, cobrava muito dele, e tinha uma revista que se chamava "Cubatão em revista", e eu peguei um projeto do Avelino Ruivo, que era um arquiteto da prefeitura, arquiteto de carreira, que tinha no TCC dele de formatura, da faculdade de arquitetura, tinha sido o Perequê. Então ele propunha a organização do caminho do Perequê que na realidade, anteriormente, nos vídeos de 1530, foi o caminho do Padre José de Anchieta, inclusive é o caminho do Padre José de Anchieta, isso é um resgate que o plano de manejo deveria fazer, não sei se foi feito, falei isto com os garotos, e que eu estou escrevendo um livro contando essa história, eu quero falar sobre essa questão. Em suma, peguei esse projeto do Avelino e defendi isso com unhas e dentes e isso acabou em 95, (90 ou 95 não me lembro exatamente), virando o Parque Perequê. E o Paulo Renato, que era o secretário de educação do governo estadual, (ou do governo federal, não sei na época exatamente), veio na inauguração, e o Nei fez questão absoluta de que eu estivesse presente, quis me homenagear lá, mas eu falei, olha se vocês querem me homenagear façam um parque que realmente seja viável de utilização com a devida preservação do ambiente. E aí contrataram a UNICAMP (Universidade de Campinas) que fez um projeto básico, mas que serviu de elemento pra fundamentar o parque que foi criado. Na realidade acabou o governo dele e ele nunca implantou o parque que a gente tinha definido que seria implantado. E só agora com a agenda 21, que eu tive a oportunidade novamente de convencer algumas autoridades a retomar a discussão do Perequê. Foi quando em uma ocasião eu pedi ao coordenador do

nosso grupo de trabalho da agenda 21 que conseguisse uma viatura com a prefeitura e peguei a Dra Liliane, o coronel Belo, um monte de gente que não sabia o que era o Perequê, que não conhecia, levei esse pessoal lá e mostrei pra eles e falei da possibilidade que existia lá naquele parque. E aí, em suma, foi quando eu vi a possibilidade de a gente retomar a discussão no Perequê, e a Dra Liliana se interessou e, me parece, se não estou enganado, que foi ela que viabilizou este plano de manejo com aquele TAC de 1,8 milhões da Copebrás. E aí, nesse momento a Márcia ganha as eleições e me convida pra participar do governo dela, e eu não esperei ela oferecer eu chamei pra mim algumas responsabilidades, uma delas o parque Perequê. E a questão da ciclovia, do sistema cicloviário, que eu acho que interligaria toda a cidade, continua sendo meu sonho, a partir desse mês eu vou defender isso no nosso jornal, aí no comércio, vai ter uma pagina do "Pedala Cubatão", onde vou estar discutindo. Porque o Perequê, é fácil acessar o Perequê de bicicleta pra quem esta me Cubatão. Quando eu era garoto eu trabalhava na fabril, eu vinha de Cubatão, passava aqui na frente d e onde é o Cepema hoje, passava por uma ponte que já não existe mais, ia até a fabril, no fim da tarde eu saia da fabril, ia até o Perequê dava uns mergulhos, pegava uns 10 lambaris. No outro dia eu vinha, pegava uns 2 robalos, deixava na casa da minha namorada que é na fabril, e fazia esse circuito de bicicleta na maior tranquilidade.

Prof. Cláudio: Isso é uma coisa que dá pra fazer.

Rolando: Claro. E hoje, com essas obras desse anel viário que esta sendo feita aqui, eu não vejo onde será a ciclovia pra ir pro Perequê. Eu quero saber como que os nosso filhos, como as crianças vão chegar no Perequê. Então as pessoas fazem as coisas e não fazem a arte do contexto geral. Acaba que determinadas coisas, como essa ciclovia pro Perequê, que é uma coisa que eu sempre falei da importância dela em todos os anos que pude falar, e as pessoas parecem que não estão nem ai porque não as atinge. Elas não conseguem ver isso.

Prof. Cláudio: E, Rolando, essa sua briga pelo Perequê, você estava me contando antes de começar a gravação, você disse que em 95 foi criado o parque. Foi uma batalha só sua ou tinha mais pessoas envolvidas?

Rolando: Na realidade, era uma coisa bem nossa mesmo porque na realidade eu nem me preocupei em tentar convencer as pessoas porque eu queria convencer as autoridades porque era uma questão da "caretada" do governante. Eu consegui na época convencer o Nei da Importância. Peguei o Nei, levei o Nei lá, perguntei "Nei, você é o prefeito de Cubatão, você conhece o Perequê?", "Não, não conheço!", "Vamos lá conhecer; você já ouviu falar do Poço das Antas?", "já", "pois é, o Poço das Antas perto do Perequê é uma poça d'água". O Perequê tem uma cachoeira de 84 m de altura, é um ambiente que onde nós recebemos hoje um monte de empresas de turismo de São Paulo que vem aqui e ninguém na cidade nem sabe que essas empresas estão aí. Eu é que quando tive lá agora nessa ocasião cadastrei todas essas empresas, estimulei, criei

possibilidade deles estacionarem lá dentro.

Prof. Cláudio: é porque nessa parte precisa ser um plano assistido.

Rolando: Claro, eu não sei o Plano de Manejo até onde chega, eu dei muito pitaco aí com o Euder e com os garotos que trabalham no projeto, assisti todo mundo lá, procurei colocar as melhores condições. O viveiro lá, quebrei altos paus pro viveiro sair, quebrei altos paus com o próprio Euder porque o viveiro ficou na mão do empreiteiro e ele estava fazendo de qualquer jeito, e eu fui lá, briguei por causa de detalhes da própria construção o civil, eu e o Daniel que era secretário, era engenheiro civil, então a gente questionou varias coisas lá. A questão da altura que seria no chão, eu falava pra eles, "se fizer no chão vocês vão perder tudo toda hora, e quem perde tudo toda hora acaba se desestimulando". Porque não faz isso mais alto? Porque não faz um porão e deixa um lugar aqui embaixo pra deixar coisa que não interessa? Por exemplo enxada, carrinho de mão essas coisas que não estragam, e não faz o viveiro aqui no alto. Em suma, a nossa expectativa é que o Perequê um dia, eu num sei se vou estar aqui pra ver isso, se transforme num produto turístico. Eu fiz essa graduação aqui na federal e aprendi um monte de coisa que eu não sabia sobre o potencial do próprio parque. Inclusive essa questão que eu fui pesquisar de que foi o segundo caminho pra São Paulo, que o primeiro foi de Piaçaguera, dos índios tupiniquins, e por determinação do governador do estado na época foi criado esse caminho, que era um caminho muito ruim, e ganhou o nome do padre José de Anchieta pois Anchieta era quem mais transitava por ai. Essa questão histórica, alias o Perequê tem várias vertentes que podem ser exploradas, se devidamente forem levados em consideração todos esses fatos.

Prof. Cláudio: Então, Rolando, eu também vi um projeto que você tinha, achei bastante interessante, em nós queremos colocar esse projeto como sendo uma das recomendações do plano de manejo do Parque Perequê que estamos fazendo. O projeto não precisa começar do zero, já temos um grande início, e pretendo colocar esse seu projeto como um dos projetos de recomendação do plano de manejo.

Rolando: Na realidade, você chamar isso de projeto é bondade sua porque na realidade é um esboço de uma ideia, não chega sequer a ser um pré projeto, isso na verdade é um esboço de algumas ideias que a gente acha que, uma vez implantadas lá, ia dar ao parque as características que um parque tem que ter, que separa carro de ciclista, ciclista de pedestre, que tem lugar pra estacionamento de carro. Tem uma particularidade que eu gostaria de frisar, que o estacionamento foi escolhido aqui porque acabou este retão, quando você desce você está na base, e colocar carro ali como sempre foi colocado é uma temeridade porque, em caso de uma enchente ali, enchente repentina, em 15 minutos a água sobe 2 metros. Em 15 minutos você não consegue evacuar a quantidade de carros que estacionavam ali. Isso eu expliquei pra Dra Liliane tanto que ela, na época, propôs o plano de manejo exatamente pra fazer essas correções.

Prof. Cláudio: Todas assuas ideia pretendemos colocar, no plano de manejo. Muito obrigado pela sua entrevista, é sempre um prazer falar com você, e parabéns por essa luta pelo Parque Perequê. **Rolando:** A luta continua. Continuo sempre à disposição.

Anexo 7: Entrevista com Victor e Cleiton - Parque Perequê

Cleiton Jordão Santos - Diretor de Saneamento e Gestão Ambiental do
Parque Victor Fernandes Borges - Gestor do Parque Ecológico Perequê

Secretaria de Meio Ambiente Prefeitura Municipal de Cubatão

Prof. Cláudio Oller: Como, administrativamente hoje, o parque funciona?

Cleiton: O parque é ligado à Secretaria de Meio Ambiente, tem na sua estrutura a diretoria da secretária Silvana Araujo, tem a minha diretoria de saneamento e gestão, a divisão de parques, que é a Lydiane, chefe do Victor, e o Victor que é o chefe do Parque. Essa é a estrutura de atendimento do parque.

Prof. Cláudio Oller: E quantos funcionários tem atuando no parque?

Cleiton: Hoje o Parque tem uma estrutura bem mínima, tem o Victor, e o Everton, que faz serviços gerais. As demais estruturas que necessitamos, como manutenção, dependemos de outras secretarias pra dar suporte, como varrição, limpeza, manutenção, etc. Mas diretamente ao Parque, o Victor, a Lydiane que é chefe de divisão e o Everton que está lá diretamente, e o vigilante.

Prof. Cláudio Oller: O que vocês acham do parque perequê pra sociedade de Cubatão? Qual a importância dele?

Cleiton: Eu tenho uma visão particular em relação ao parque. Eu acho que o parque passou por diversas mudanças desde a sua criação até o dia de hoje. Sua característica antigamente era diferenciada porque era utilizado muito para shows, outros tipos de uso público que não eram adequados para aquele ambiente. Hoje a transformação do plano de manejo traz ao parque uma reflexão maior que é a preservação, que é a observação da natureza, a contemplação da natureza como um todo.

Prof. Cláudio Oller: Victor, o que você acha, dentro do parque na sua visão, o que deveria oferecer?

Victor: o parque deve oferecer refúgio, deve oferecer lazer, mas principalmente, pra contemplação da natureza e uso regulado dos recursos, entre eles a água da cachoeira e banhos. Fora isso, infelizmente ao longo do tempo, o parque foi culturalmente entendido como a praia de Cubatão. Como nós somos praticamente a única cidade do litoral que não tem praia, todo cubatense, e inclusive munícipes de outros locais, vêm pra Cubatão e encontram no Perequê a sua praia. Esse uso ao longo do tempo acabou desvirtuando um pouco o aspecto do parque, o parque virou uma praia ao longo dos anos e isso fez com que muito da vida silvestre lá fosse ameaçada. Então o plano de manejo hoje eu vejo com bons olhos, a gente vai poder regulamentar um pouco, indicar quais são as áreas próprias que podem até servir de banho mas principalmente as áreas que vão servir pra refúgio silvestre e pra a continuação, a preservação da fauna, flora e todos os outros recursos.

Prof. Cláudio Oller: Qual a situação, como está o problema fundiário do parque?

Victor: Hoje em dia o parque ainda pertence a EMAE. A EMAE cedeu o parque m caráter provisório de 20 anos. Essa cessão de uso já venceu, nós procuramos a EMAE mas a EMAE ainda não nos respondeu. Nós devemos continuar buscando ela até receber uma resposta mais confirmada, confirmar se o parque continua sendo da prefeitura ou não. Mas a principio, como a gente vem trabalhando lá, como a gente vem cuidando do parque e a EMAE nunca se indispôs, mesmo nesse momento do vencimento da cessão, acredito que ela não vai ter nenhuma objeção contra a continuação da cessão.

Prof. Cláudio Oller: O parque Pereque, como você falou, é a praia de Cubatão. E hoje a população tem um uso bastante grande e até há uma grande satisfação em usar aquela praia. No seu entender, isso deveria continuar?

Victor: Sim, a gente não pode tirar esse lazer das pessoas. Mas o que a gente precisa fazer essas pessoas entenderem é que aquele parque funciona não só pra nós, mas pra natureza. É um ponto em meio a um parque industrial, de um polo industrial. Então ele tem funções de limpeza da água, de limpeza do ar, funções que se a gente fosse pagar seria muita mais caro. E está bem próximo do parque Itutinga Pilões, que os animais estabelecem corredores, então é importante a gente manter um pouco da estabilidade daquele local. E claro que a gente não quer que ninguém mais vá pra lá, a gente quer sim que as pessoas continuem indo pra lá, continuem buscando seu lazer lá, mas com seus limites.

Prof. Cláudio Oller: eu acho que esse zoneamento do parque Pereque que vai estar no plano de manejo provavelmente vai ajudar muito isso daí. Agora dentro da praia, uma coisa que vi muito é que falta muitos equipamentos para que se tenha um uso adequando pro pessoal usar como praia. Por exemplo, não existe sanitários, não existe coletas de lixo, não existe uma portaria mais a frente. Como vocês veem isso, como veem a ação de vocês junto à prefeitura pra isso? Pois essa será uma das recomendações, que nós faremos, que precisará ter.

Cleiton: é importante que a gente fale que o parque Pereque, no que se diz respeito à cessão de uso, é do portão pra dentro. Ou seja, a parte de fora, não é, de fato, documentalmente, responsabilidade de uso total do município. Quando o município adquiriu o parque Pereque, foi aquele limite do portão atual pra dentro, até a cachoeira. A nossa preocupação hoje, é que a prefeitura tem projeto pronto pro uso, com sanitários, enfim, mas o principal problema da gente adquirir um projeto ali vem da questão financeira pois como não tem infra estrutura, não tem rede de esgoto que passa perto, não tem rede de água que passa perto, isso vem da concessionária SABESP, isso ia encarecer muito o projeto. A SABESP não faz uma estrutura única apenas para o parque, então deveria ter outros locais que a SABESP fosse beneficiar. Então a SABESP falou assim, nosso ponto está lá na pista, então se vocês quiserem água potável e esgotamento sanitário, vai ter que construir uma infra. Então isso não esta previsto no nosso projeto, ia encarecer muito, então estamos com outra linha que seria um fossa séptica, ou um pequeno sistema de tratamento.

Prof. Cláudio Oller: Aqui no Cepema nós temos sistema de tratamento, hoje em dia se faz muito esses sistemas de tratamento pequenos exatamente pra não encarecer e levar tudo isso a um sistema centralizado de tratamento.

Cleiton: E também a prefeitura de um ponto de vista legal e técnico precisa entender o que é um plano de manejo. Principalmente a gente que tem a responsabilidade de gestão. Não falo só apenas eu porque hoje nós estamos como responsáveis mas amanhã ou depois virão outras pessoas. Então as pessoas que estão como responsáveis tem que entender da dimensão e o que é o plano de manejo e a construção futura disso. De repente estamos plantando uma semente, e dentro dessa semente lá vai ser construído várias coisas futuras. Então é nesse pensamento que hoje estamos, porque todos os gestores que entravam lá pensavam algo para o parque mas nunca respeitavam a questão legal do parque, que a preservação, que é o respeito à natureza, aos animais, e também o uso do público das pessoas. Sempre levavam em consideração apenas o uso público do parque. As pessoas vão lá, vão fazer o carnaval, vão colocar o trio elétrico mas nunca pensaram "peraí, esse zoneamento é para preservação dos animais e da flora, e essa aqui é para se banharem, para conversar, para contemplar a natureza". Então, acho que o plano de manejo faz isso mas também traz outras consequências que a administração pública como um todo tem que entender isso, não apenas a municipal, mas a estadual precisa entender, a justiça, a promotoria também precisa entender, que não é apenas uma questão de se fazer, mas que tem consequências e essas consequências têm que ser em conjunto e não apenas colocar a prefeitura, porque agora a responsabilidade é sua, assume. Não porque a prefeitura sozinha não vai conseguir fazer. A minha reivindicação sobre o plano de manejo com o promotor seria a seguinte: voltar de novo o Cepema, ficar aqui dois anos ou mais, nos ajudando a trabalhar com educação ambiental com as pessoas a colocar essas pessoas nesse patamar novo do parque, fazer essa transição, porque não é apenas o plano de manejo, é um todo, porque senão pega o plano de manejo, coloca dentro da gaveta e pronto. Temos que organizar, é um conjunto de informações. Hoje, graças a Deus, a prefeitura de Cubatão, a secretaria, tem pessoas técnicas que pensam nisso. Eu tenho a minha formação na área de meio ambiente, o Victor tem, a Lydiane que é a chefe tem. Então as pessoas que estão ligadas diretamente hoje com o parque, tem uma ligação direta com a formação também do parque. Então eu levo muito em consideração isso. A minha preocupação é que hoje estamos plantando. Então que outras pessoas venham e venham com esse mesmo afinco. E a minha reivindicação depois da entrega do plano de manejo de vocês é que o promotor também entenda que não é apenas a elaboração de um documento de papel, diretrizes técnicas, o que precisa ser feito ou não. Porque isso temos a capacidade de ler, olhar, mas e executar? Efetivar isso? Não podemos pegar tudo que foi levantado, os técnicos que se envolveram e esquecer. Vamos ter que construir isso juntos. Mas construir com quem? Promotoria, junto, poderes públicos como um todo, não apenas o poder público municipal. O entendimento é esse em relação ao plano.

Edição Outubro/ 2019