

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE ILHABELA

**PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E  
RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA – PMMA  
DE ILHABELA**

**PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**



ILHABELA, SP  
OUTUBRO/2015

## LISTA DE ABREVIações

- APA** – Área de Proteção Ambiental
- APP** – Área de Preservação Permanente
- ASM** – Área de Soltura Monitorada
- BID** – Banco Interamericano de Desenvolvimento
- CAR** – Cadastro Ambiental Rural
- CBH/LN** – Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte
- CBRN** – Coordenadoria de Biodiversidade de Recursos Naturais
- CETESB** – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
- CMMA** – Conselho Municipal do Meio Ambiente
- COMDEC** – Comissão Municipal de Defesa Civil
- CONAMA** – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONDEPHAAT** – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico.
- CRA** – Cota de Reserva Ambiental
- DAEE** – Departamento de Águas e Energia Elétrica
- ETA** – Estação de Tratamento de Água
- ETE** – Estação de Tratamento de Efluentes
- FF** – Fundação Florestal
- FNMA** – Fundo Nacional do Meio Ambiente
- IBAMA** – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IIS** – Instituto Ilhabela Sustentável
- INCRA** – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- IPHAN** – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
- IPT** – Instituto de Pesquisas Tecnológicas
- IUCN** – União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
- LOM** – Lei Orgânica do Município
- MMA** – Ministério do Meio Ambiente
- PEIb** – Parque Estadual de Ilhabela
- PMMA** – Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica
- PRA** – Programa de Regularização Ambiental
- RL** – Reserva Legal
- SiCAR** – Sistema de Cadastro Ambiental Rural

**SMA** – Secretaria do Meio Ambiente

**SMMA** – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

**SNUC** – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

**SPU** – Superintendência do Patrimônio da União

**TCRA** – Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

**UC** – Unidade de Conservação

**UGRHI** – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

**UNESCO** – Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura

**ZA** – Zona de Amortecimento

**ZEE** – Zoneamento Ecológico Econômico

**ZUE** – Zona de Uso Extensivo

**ZUI** – Zona de Uso Intensivo

PRELIMINAR

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa de localização do Arquipélago de Ilhabela, Litoral Norte do Estado de São Paulo. ....	11
<b>Figura 2:</b> Perfil de relevo da Ilha de São Sebastião.....	16
<b>Figura 3:</b> Bacias Hidrográficas do Litoral Norte do Estado de São Paulo. ....	18
<b>Figura 4:</b> Disponibilidade hídrica das bacias do Litoral Norte paulista (UGRHI 3). ....	21
<b>Figura 5:</b> Graus de fragilidade do meio físico.....	26
<b>Figura 6:</b> Graus de fragilidade do meio físico em zona urbana do município de Ilhabela. ....	27
<b>Figura 7:</b> Voçorora localizada na região do Baepi. ....	33
<b>Figura 8:</b> Fitofisionomias vegetacionais remanescentes do arquipélago de Ilhabela..	41
<b>Figura 9:</b> Remanescentes de Floresta Ombrófila Densa no interior do PEIb.....	42
<b>Figura 10:</b> Costão rochoso da Baía dos Castelhanos, Ilhabela, São Paulo. ....	43
<b>Figura 11:</b> Espacialização das áreas ocupadas por atividades humanas até 1950... ..	45
<b>Figura 12:</b> Restinga presente na Praia dos Castelhanos, Ilhabela, São Paulo. ....	47
<b>Figura 13:</b> Remanescente de restinga na região da Praia do Perequê, Ilhabela, São Paulo. ....	48
<b>Figura 14:</b> Manguezal no setor Perequê (Bosque 1), localizado no bairro da Barra Velha. ....	49
<b>Figura 15:</b> (A, B, C e D) - Estruturas de comércio instaladas próximas ao mangue; (E) - Canto esquerdo da Praia na área de preamar, onde a coloração negra do solo indica o acúmulo de matéria orgânica, característico desse ecossistema; (F) - Observa-se a presença de plântulas regenerantes, indicando que as espécies estão se reproduzindo, e mostrando a vitalidade do manguezal; (G) - Presença de gramíneas no local, o qual representa um vetor de pressão competindo com a vegetação nativa; (H) – córrego que desemboca no mangue. ....	52
<b>Figura 16:</b> Remanescente de mangue localizado na Foz do Rio Perequê. ....	52
<b>Figura 17:</b> Bosque Mangue-Perequê 3. Detalhe para as gramíneas exóticas competindo com a vegetação nativa rasteira (C). ....	53
<b>Figura 20:</b> Espécies visualizadas no mangue da Barra Velha – (A) <i>Nyctanassa violacea</i> e (B) <i>Egretta thula</i> . ....	65
<b>Figura 21:</b> Mapa com a localização das comunidades tradicionais de Ilhabela. ....	69
<b>Figura 22:</b> Zona urbana de Ilhabela. Região da Vila e Santa Tereza. ....	92

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Disponibilidade hídrica superficial e subterrânea (m <sup>3</sup> /s).....	18
<b>Tabela 2:</b> Porcentagem de coleta e tratamento nos municípios do Litoral Norte do Estado de São Paulo. ....	20
<b>Tabela 3:</b> Área aproximada das sub-bacias da Ilha de São Sebastião. ....	23
<b>Tabela 4:</b> Características das formações vegetacionais conforme sua altitude, tendo como referência dados do Plano de Manejo do PEIb (2015) e IBGE (2012).....	37
<b>Tabela 5:</b> Áreas de remanescentes da Mata Atlântica, conforme sua fisionomia. ....	40
<b>Tabela 6:</b> Lista de espécies frutíferas nativas da Mata Atlântica e sua ocorrência. ....	55
<b>Tabela 7:</b> Lista de espécies de usos tradicionais. ....	57
<b>Tabela 8:</b> Lista das espécies ameaçadas de extinção que ocorrem em Ilhabela. ....	59
<b>Tabela 9:</b> Áreas indicadas como prioritárias para preservação no município de Ilhabela e sua respectiva referência. ....	63
<b>Tabela 10:</b> Comunidades tradicionais de Ilhabela. ....	68
<b>Tabela 11:</b> Unidades de Conservação e Áreas Tombadas como Patrimônio Natural. ....	70
<b>Tabela 12:</b> Registro do CAR no município de Ilhabela. ....	80
<b>Tabela 13:</b> Áreas verdes existentes no município de Ilhabela, localização e seu respectivo interesse para o PMMA. ....	82
<b>Tabela 14:</b> Características das principais trilhas turísticas do Parque Estadual de Ilhabela - PEIb. ....	84

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIações</b> .....	<b>2</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>5</b>
<b>I. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>II. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL</b> .....	<b>11</b>
<b>II.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO</b> .....	<b>11</b>
II.1.1. Descrição Geral do município .....	11
II.1.2. Principais atividades econômicas .....	12
II.1.3. Estrutura fundiária, utilização da terra e relação de terras públicas.....	14
<b>II.2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO</b> .....	<b>16</b>
II.2.1. Caracterização geral do Meio Físico .....	16
II.2.2. Recursos hídricos do município .....	17
II.2.3. Áreas de risco ou fragilidade e estado de conservação ou de degradação .	25
II.2.3.1 Erosão.....	32
II.2.4. Fisionomias vegetacionais originais.....	34
II.2.4.1 Caracterização da Mata Atlântica .....	36
II.2.4.1.1 Formação das Terras Baixas .....	37
II.2.4.1.2 Formação Submontana.....	37
II.2.4.1.3 Formação Montana.....	38
II.2.4.1.4 Formação Alto-Montana.....	38
II.2.4.1.5 Ecossistemas associados .....	38
II.2.5. Remanescentes de vegetação nativa de Mata Atlântica .....	39
II.2.5.1 Remanescentes de vegetação nativa no município de Ilhabela.....	40
II.2.5.1.1 Remanescentes do Parque Estadual de Ilhabela.....	41
II.2.5.1.1.1 Ilha dos Búzios.....	43
II.2.5.1.1.2 Ilha da Vitória.....	44
II.2.5.1.2 Remanescentes da área municipal .....	44
II.2.5.2 Restinga.....	46
II.2.5.2 Manguezais .....	48
II.2.5.3 Campo Antrópico.....	54
II.2.6. Árvores nativas relevantes e viveiros existentes no Município .....	54
II.2.6.1 Viveiro Viva Floresta.....	60

II.2.6.2 Viveiro Municipal de Mudanças Aroeira .....	60
II.2.7. Indicação de áreas já definidas como prioritárias para conservação.....	61
II.2.8. Caracterização geral da fauna .....	64
II.2.8.1 Ambiente de Floresta .....	64
II.2.8.2 Ambiente Marinho.....	66
II.2.8.3 Ambiente de Água Doce .....	67
II.3.1. Comunidades Tradicionais Caiçaras do Arquipélago de Ilhabela.....	67
II.3.2. Unidades de Conservação e Áreas Tombadas como Patrimônio Natural e Cultural .....	69
II.3.2.1. Parque Estadual de Ilhabela - PEIb.....	70
II.3.2.2. ÁPA Marinha do Litoral Norte – Setor Maembipe .....	72
II.3.2.3. Áreas Tombadas como Patrimônio Natural .....	73
II.3.2.4. Áreas Tombadas como Patrimônio Cultural.....	74
II.3.2.4.1. Sítios Arqueológicos Cadastrados - IPHAN .....	74
II.3.3. Áreas de Preservação Permanente - APP .....	75
II.3.4. Reservas Legais de Propriedades Rurais .....	78
II.3.5. Áreas verdes urbanas, atrativos turísticos e belezas cênicas.....	81
II.3.5.1. Áreas verdes urbanas .....	81
II.3.5.2. Atrativos turísticos e belezas cênicas .....	83
II.3.5.2.1. Parque Estadual de Ilhabela .....	83
II.3.5.2.2. Estrada-Parque de Castelhanos .....	85
II.3.5.2.3. Praias e Costões Rochosos .....	85
II.3.5.2.4. Pedra do Sino .....	86
II.3.5.2.5. Santuário Ecológico da Ilha das Cabras.....	86
II.3.5.2.6. Parque Municipal das Cachoeiras.....	87
II.3.5.2.7. Atrativos de Interesse Histórico-Cultural .....	88
II.3.5.2.7.1 Casa da Fazenda Engenho D'Água.....	88
II.3.5.2.7.2 Centro Histórico.....	88
<b>II.4. INDICAÇÃO DOS PRINCIPAIS VETORES DE DESMATAMENTO OU DEGRADAÇÃO .....</b>	<b>92</b>
<b>II.5. AVALIAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS INCIDENTES NO MUNICÍPIO</b>	<b>95</b>
II.5.1 Planos Incidentes.....	95
II.5.2 Programas e Projetos .....	96
II.5.3 Programa e Projetos de Educação Ambiental .....	99

**II.6. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO**  
**101**

II.6.1. Quadro Legal em Vigor ..... 103

**REFERÊNCIAS ..... 108**

PRELIMINAR

## I. INTRODUÇÃO

O Arquipélago de Ilhabela, localizado no Litoral Norte do Estado de São Paulo, faz parte da região onde são encontrados os últimos remanescentes contínuos de Floresta de Mata Atlântica. Esta é considerada uma das formações mais ricas em diversidade biológica do planeta, seja pela variedade de ecossistemas que estão ali representados ou ainda pela riqueza de espécies, com alto nível de endemismo.

Durante o processo de desenvolvimento populacional e econômico do Litoral Norte, importantes ecossistemas e *habitats* passaram por intensos processos de degradação. Até a década de 1940, Ilhabela teve sua economia pautada na atividade agrícola e pesqueira. A partir da década de 1960, graças à paisagem natural, ao clima quente e às diversas praias em sua encosta, a economia voltou-se para o turismo (NOFFS, 2007; CAMPOS, 2008). A construção da estrada Rio-Santos facilitou o acesso dos turistas e trouxe como consequência direta o avanço da urbanização, o aumento do contato direto das comunidades caiçaras com centros de consumo e a intensificação da extração predatória de recursos naturais (GARROTE, 2004).

Formada por belas praias, cachoeiras e trilhas em meio aos ecossistemas associados da Mata Atlântica, Ilhabela é um importante destino turístico para a região. Posto isso, observa-se que para a gestão equilibrada deste patrimônio se faz necessário um planejamento territorial visando o desenvolvimento econômico sustentável, primando para que o crescimento de Ilhabela esteja em harmonia com o patrimônio natural e gere benefícios à comunidade local e para todos que visitam a região.

Com um território com cerca de 347 km<sup>2</sup> (IBGE), apresenta diversos atrativos turísticos, 17 comunidades tradicionais caiçaras e inúmeras áreas de relevância histórica e cultural, além de apresentar em seu território uma unidade de conservação e áreas tombadas pelo CONDEPHAAT.

Por essas distinções, acredita-se que o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) de Ilhabela seja fundamental para instruir a gestão, de forma a preparar o município para o desenvolvimento responsável, respeitando as áreas prioritárias para conservação e incentivando a recuperação dos ecossistemas degradados.

O PMMA constitui-se um instrumento norteador das diretrizes ambientais para a gestão municipal, previsto na Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006 e Decreto nº 6.660/2008). Deve apontar ações prioritárias e áreas para a conservação e recuperação da vegetação nativa e da biodiversidade da Mata Atlântica, devendo ser construído de forma participativa, em consonância com outros planos e programas de gestão territoriais existentes no município, tais como o Plano Diretor Municipal, o Plano Municipal de Saneamento Básico, Plano de Bacia Hidrográfica, Plano de Manejo de Unidade de Conservação e o Zoneamento Ecológico Econômico. O PMMA deve ser aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA.

O processo do PMMA de Ilhabela seguiu o roteiro metodológico proposto pelo Ministério do Meio Ambiente com adequações pertinentes às especificidades do município. Para condução da construção do PMMA, foi formado um Grupo de Trabalho (GT) composto por 11 representantes do chamado Conselho expandido - membros dos conselhos municipais de turismo (COMTUR), meio ambiente (CMMA) e desenvolvimento socioambiental (CMDSA) - e de entidades ambientais, do *trade* de turismo, técnicos da área e membros do poder público municipal e estadual, especialmente da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, tendo como responsabilidade o planejamento, condução e acompanhamento de todas as etapas do PMMA.

A carta base que compõe este PMMA foi elaborada por técnico em geoprocessamento utilizando as bases topográficas da Prefeitura Municipal de Ilhabela e da Fundação Florestal. Os dados secundários utilizados na elaboração desta carta base são vegetação, geomorfologia, áreas de risco, unidade de conservação e comunidades tradicionais. Com base nos dados da PMI o técnico elaborou os polígonos de uso e ocupação do solo, o perímetro urbano, comunidades tradicionais, hidrografia, unidade de conservação, áreas verdes do município e áreas de preservação, entre outros.

Até o momento, foram realizadas 3 reuniões com o Grupo de Trabalho do PMMA para a construção conjunta do plano de trabalho e planejamento da etapa de preparação do diagnóstico.

## II. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

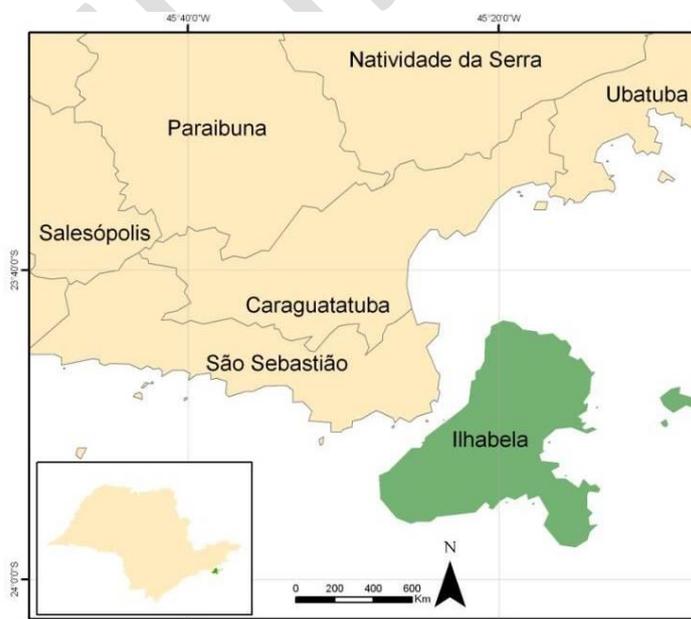
### II.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

#### II.1.1. Descrição Geral do município

O Litoral Norte do Estado de São Paulo é formado pelos municípios de Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba, que abrangem parte da Serra do Mar e ilhas oceânicas. Ilhabela limita-se a oeste com o Canal de São Sebastião e a leste com o Oceano Atlântico.

Ilhabela é um arquipélago cuja principal faixa contínua de terra é denominada Ilha de São Sebastião, onde se localiza a sede do município. As demais ilhas que compõem o arquipélago são: Ilha dos Búzios, da Vitória e os Ilhotes da Serraria, da Sumítica, das Cabras, dos Castelhanos, da Lagoa, das Galhetas, do Codó, da Figueira e da Prainha. Ao todo são 128 km de costa, 42 praias e inúmeras cachoeiras em meio a florestas protegidas, que tornam o município uma ilha de relevante beleza cênica, sendo um importante destino turístico do estado e também do Brasil.

Existem no município 17 comunidades caiçaras tradicionais, distribuídas pelo arquipélago, sendo que seis estão inseridas no interior do Parque Estadual de Ilhabela e as demais localizadas no seu entorno.



**Figura 1:** Mapa de localização do Arquipélago de Ilhabela, Litoral Norte do Estado de São Paulo.

<b>População</b>	28.196 habitantes (IBGE, 2010)
	32.197 habitantes (IBGE, estimativa para 2015)
<b>Área do município:</b>	347,515 km <sup>2</sup> (IBGE, 2010)
<b>Região</b>	Inserida no Litoral Norte do Estado de São Paulo, a região é formada pelos municípios de Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba. Esta região abrange parte da Serra do Mar e ilhas oceânicas. Faz parte da região administrativa de São José dos Campos.
<b>Municípios Vizinhos</b>	São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Litoral Norte (UGRHI-3)
<b>Núcleos Urbanos</b>	O município se divide em três distritos: distrito de Ilhabela (23.595 habitantes, 83,7% do total), que vai da área da balsa, passando pelo centro até o norte da Ilha; distrito de Cambaquara (4.099 habitantes, 14,5% do total), que vai da região da Balsa até a parte sul englobando a praia da Feiticeira até a praia do Bonete e; o distrito de Paranabi (502 habitantes, 1,8% do total) que abrange a parte leste. Ilhabela possui 17 comunidades tradicionais, locais onde há concentração de população caiçara, na Ilha de São Sebastião (sede do município) e nas Ilhas dos Búzios e da Vitória.

### II.1.2. Principais atividades econômicas

Até a década de 1940, Ilhabela teve sua economia pautada na atividade agrícola e pesqueira. A partir da década de 1960, graças à paisagem natural, ao clima quente e às diversas praias em sua encosta, a economia voltou-se para o turismo promovendo o espaço urbano que se impôs de forma hegemônica e transformando a economia local (NOFFS, 2007; CAMPOS, 2008).

Somado à sua rica história e atrativos culturais, a beleza cênica de Ilhabela também é formada por diversos atrativos naturais que compõem um cenário favorável ao desenvolvimento de atividades de ecoturismo, com destaque para as trilhas no interior da Mata Atlântica.

Por apresentar uma vocação para a prática de esportes náuticos recebeu o título de Capital Internacional da Vela decorrente do evento anual, na sua 30 edição, denominado Semana Internacional de Vela, atraindo grande fluxo de velejadores, amantes da vela e turistas na baixa temporada de praia.

As águas calmas e transparentes também atraem mergulhadores que, além das lajes e parcéis têm como rico atrativo, as dezenas de navios naufragados ao longo da sua costa. Para os mais experientes e aventureiros destaca-se o famoso Príncipe de Astúrias, naufrágio que identificou o maior número de vítimas do litoral brasileiro, localizado na Ponta da Pirabura.

A produção pesqueira apresenta-se como outra importante fonte geradora de renda, sobretudo nas comunidades caiçaras, onde está associada ao artesanato de artefatos para a própria pesca e para a venda a turistas, atividade que tem aumentado significativamente a composição da renda.

No tocante a captura total descarregada, levantada pelo Instituto de Pesca, no ano de 2011, Ilhabela descarregou 702,1 toneladas, ficando, dentre os municípios litorâneos, atrás de Ubatuba (2.063,1), Santos/Guarujá (12.279,6) - estas últimas consideradas em conjunto na pesquisa. Em número de unidades produtivas, Ilhabela ficou em quarto lugar com 242, atrás de São Sebastião (260), Ubatuba (293) e Santos/Guarujá (521). No ano de 2011, ocorreram 2.157 descargas no município (APTA, 2013). Verifica-se forte tendência de incremento da produção pesqueira descarregada no período de 2009 a 2012, em especial em São Sebastião e Ilhabela.

Quanto à participação dos setores da atividade econômica no Produto Interno Bruto (PIB), do total de riquezas produzidas no município, a representação por setor é apresentada da seguinte forma: agropecuária 2%; industrial 11%; serviços 80%. No âmbito do setor de serviços contemplam-se as atividades de turismo e comércio, economicamente importantes no município. Dentre os estabelecimentos registrados, 55,0% estavam nos serviços, 39,1% no comércio, 2,8% na construção civil, 2,8% na indústria e não chegou a 1% os da agropecuária. Dos empregos formais em 2010, 54,9% estão no setor de serviços; 23,6% no comércio; 15,6% na administração pública; 4,37% na construção civil. Nos demais setores (agropecuária, indústria de transformação e extrativismo mineral), não chega a 1%. Observa-se no município uma alta taxa de informalidade do mercado de trabalho - 43,9% - superior às taxas registradas no Estado de São Paulo e pela média nacional (PÓLIS, 2013).

### II.1.3. Estrutura fundiária, utilização da terra e relação de terras públicas

O conhecimento da estrutura fundiária urbana identificando os imóveis de propriedade pública, especialmente imóveis vazios e ociosos, é um importante variável de análise e proposição de ocupação do território. O reconhecimento e disponibilização dos imóveis sem uso no cumprimento da função social, sejam eles públicos ou privados, contribui para a execução de projetos propostos nos municípios, de forma a constituir um banco de terras para a implantação de equipamentos, infraestrutura ou outros usos de seu interesse, como a moradia de interesse social ou uso institucional (PÓLIS, 2013).

No caso do litoral paulista, as praias e seus acréscidos estão entre os bens públicos de uso comum do povo sob o domínio da União (art. 20, IV e VII, da CF/88). Além da questão da titularidade, estas áreas são recursos naturais integrantes da Zona Costeira. Nesse sentido, qualquer intervenção em área de praia deve ser precedida de autorização da Secretaria de Patrimônio da União (SPU), órgão da União responsável pela gestão dos bens públicos nacionais. A SPU estabeleceu procedimentos específicos de acordo com o tipo de imóvel e destinação. Ilhabela possui 10 imóveis da União de Uso Especial, ou seja, destinados a uso de interesse público sendo a maior parte sob responsabilidade da Capitania dos Portos e apenas um imóvel com o IBAMA (PÓLIS, 2013).

A SPU vem realizando procedimento de atualização de seu cadastro e regularização das concessões das áreas de marinha. As áreas de marinha consistem na faixa de terra existente entre a preamar-média de 1.831 e uma extensão de 33 metros medidos a partir desse alinhamento inicial, nas áreas sujeitas à maré. Além disso, o processo de cadastro e regularização das áreas de marinha ainda está em andamento. De acordo com cadastro da SPU/SP, apresentado pelo Instituto Pólis (2013) foram identificados 147 imóveis, somando 1.222.982m<sup>2</sup>.

O cadastro e controle destas áreas é um importante instrumento de gestão do território. O Governo Federal vem incentivando um processo de construção de gestão articuladas das áreas costeiras através da construção de um plano para a orla marítima, o Projeto Orla. O projeto visa também estabelecer critérios para destinação de usos de bens da União, visando o uso adequado de áreas públicas e de recursos naturais protegidos compatibilizando as políticas ambiental e patrimonial.

Embora a competência legal para o gerenciamento destas áreas encontre-se majoritariamente na órbita do Governo Federal, o Projeto Orla concebe ao nível municipal, apoiado pelo estado, como agente executivo da gestão compartilhada da orla. Em Ilhabela, o Projeto Orla está em desenvolvimento, compondo o Plano Futuro<sup>1</sup>, projeto da Prefeitura Municipal de Ilhabela.

Os bens públicos de Ilhabela são regulamentados pela Lei Orgânica do Município (LOM), na Seção III, intitulada “Dos Bens Municipais” (Cap. I, do Título II “Da Administração Pública”). Nesta seção estão dispostas as competências e exigências legais da gestão e uso dos bens públicos sob o seu domínio. Além das disposições contidas na LOM, leis esparsas também tratam o tema, seus desdobramentos de competências, hipóteses de exceções às regras dispostas e a regulamentação de uso e gestão de bens que não integram o patrimônio municipal, como as praias, terrenos de marinha e acrescidos, o mar territorial, todos bens da União. Define a LOM que os bens do município são “todas as coisas móveis e imóveis, as terras devolutas existentes no município, direitos e ações que a qualquer título pertençam ou venham a pertencer ao Município” (art. 13). As praias, terrenos de marinha e seus acrescidos estão entre os bens públicos de uso comum do povo sob o domínio da União (artigo 20, IV e VII da CF). Além da questão da titularidade, tais biomas são recursos naturais integrantes da Zona Costeira (artigo 225, § 4º da CF) tratado acima.

---

<sup>1</sup> Projeto que articula a revisão e elaboração de ferramentas de planejamento territorial. Compõem o Plano Futuro: a revisão do Plano Diretor e a elaboração do Projeto Orla, do Plano Diretor da Paisagem Urbana, do Plano Municipal da Mata Atlântica e do Plano de Mobilidade Urbana.

## II.2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO

### II.2.1. Caracterização geral do Meio Físico

A Ilha de São Sebastião está localizada no Terreno Serra do Mar, um dos domínios tectônicos que compõem a Província Mantiqueira, fazendo parte do Domínio Costeiro, e foi separada do continente durante o Cretáceo Inferior, quando da abertura do Oceano Atlântico Sul (PROCHOROFF, 2014). As rochas pré-cambrianas estão representadas por granito-gnaisses grossos, biotita gnaisses, gnaisses bandados, rochas cálciosilicáticas, granitos porfiríticos foliados, gnaisses migmatíticos milonitizados e álcali sienitos (BARRETO, 2012 *apud* PROCHOROFF, 2013).

O relevo da Ilha de São Sebastião é bastante íngreme, apresentando faces escarpadas e com grande declive, sujeitas a erosão principalmente nas áreas desmatadas (NOFFS, 2007). Dos 346 km<sup>2</sup> de área desta ilha aproximadamente 268 km<sup>2</sup>, ou seja, 79,7% estão em cota superior a 100 metros de altitude, e os outros 23,5 km<sup>2</sup> (6,9%) encontram-se em cotas superiores a 900 metros de altitude (FRANÇA, 1951 *apud* BENDAZZOLI, 2014). Os picos mais elevados chegam a ultrapassar 1.300 metros, como o Pico de São Sebastião (1.375m) e o Morro do Papagaio (1.302m).



**Figura 2:** Perfil de relevo da Ilha de São Sebastião. Fonte: França (1951) adaptado por Bendazzoli (2014)

O tipo de solo predominante em Ilhabela, segundo Guimarães (2006) é o Ca12, um tipo de solo que se caracteriza em cambissolo e solos litólicos, ambos álicos a moderado e proeminente textura argilosa e média fase não rochosa e rochosa, apresentando profundidade de aproximadamente 50 cm. O solo Cambissolo Álico (Ca) e solo Cambissolo Húmico Álico (CHa) pertencem a um mesmo grupo de solos e suas

principais características são: solos minerais com horizonte B incipiente ou câmbico, não hidromórfico, e com pouca diferenciação de textura do horizonte A para o B; são solos que não possuem acumulação significativa de óxido de ferro, húmus e argilas que permitam identificar um B textural (GUIMARÃES, 2006). Ainda, segundo a mesma autora, estes tipos de solos têm atividade de argila baixa (Tb) e ocorrem em relevos montanhosos e escarpados, com vegetação de floresta ombrófila.

O município de Ilhabela apresenta clima tropical quente e úmido, sem período seco, com chuvas bem distribuídas durante o ano. Conforme classificação climática de Koeppen, a região é classificada como Am que caracteriza o clima tropical chuvoso, apresentando temperatura média anual de 24,8° e média anual de chuvas 1507,4 mm (CEPAGRI, 2015).

Segundo Milanesi (2007), a principal característica climática da ilha é gerada por meio da interação entre os fluxos aerológicos regionais e as suas características topográficas: a elevada diferença da umidade relativa do ar perceptível em suas vertentes opostas.

### II.2.2. Recursos hídricos do município

O município de Ilhabela está localizado na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Litoral Norte (UGRHI-3), integrando todo o litoral norte. É a menor unidade do estado, possuindo 1.987 km<sup>2</sup> de extensão territorial (SRHSO/DAEE, 1999), dos quais 1.592 km<sup>2</sup> são áreas continentais e 365 km<sup>2</sup> são áreas insulares, constituídas pela Ilha de São Sebastião (339 km<sup>2</sup>) e por outras 61 ilhas, ilhotas e lajes (26 km<sup>2</sup>).

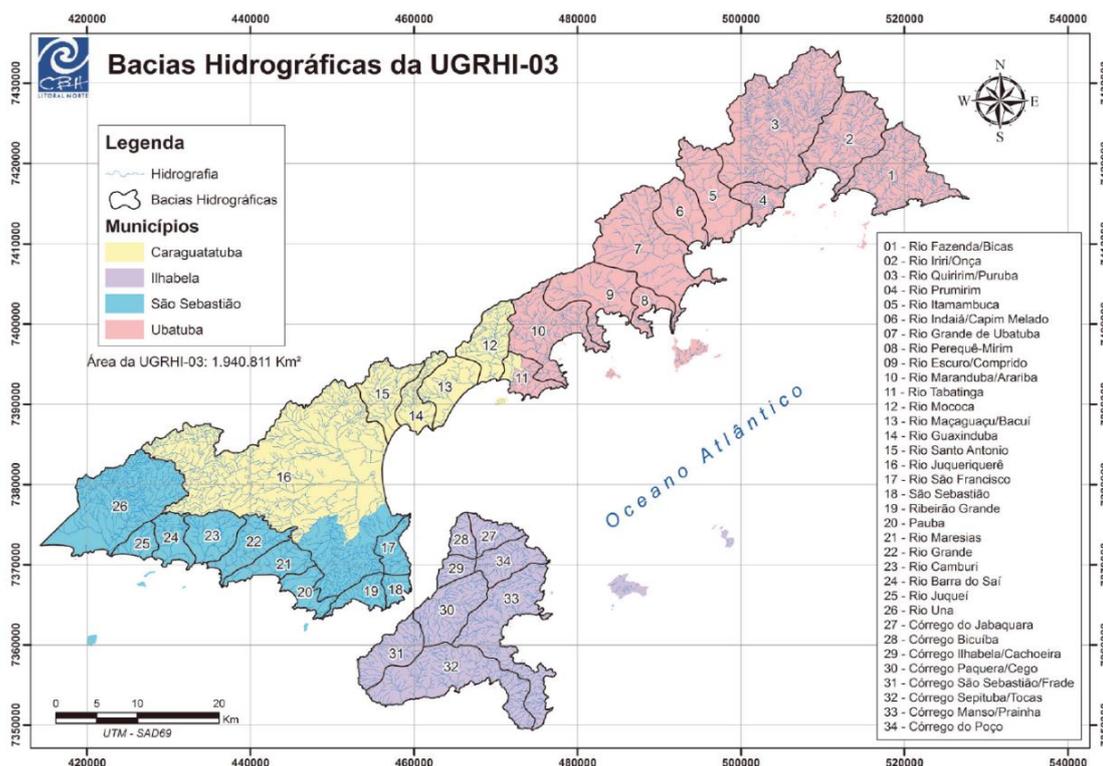
Diferentemente das bacias localizadas no interior do estado, não é definida por um rio principal e seus tributários, mas por vários cursos d'água que partem de diversas altitudes da Serra do Mar, em direção ao Oceano Atlântico. Devido à peculiar configuração geográfica do litoral norte de São Paulo, onde as cadeias de montanhas se aproximam muito do oceano - e, às vezes, mergulham nele - as sub-bacias que compõem a UGRHI-3, apresentam um perfil muito semelhante, com as drenagens que percorrem a Serra do Mar, cujo ponto culminante chega a 1.670m.

**Tabela 1:** Disponibilidade hídrica superficial e subterrânea (m<sup>3</sup>/s)

DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA (m <sup>3</sup> /s)				
Município	(Q7,10)	Qmédio comitê	Q95% comitê	Reservas Explotáveis
Caraguatatuba	7,04	27,4	10,06	3,02
Ilhabela	4,98	19,38	7,11	2,13
São Sebastião	5,87	22,86	8,39	2,52
Ubatuba	10,11	39,35	14,45	4,34
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>39</b>	<b>12</b>

Fonte: SIGRH, 2012

A UGRHI 3 é dividida em 34 sub-bacias e representam os principais corpos d'água da região (Figura 3).



**Figura 3:** Bacias Hidrográficas do Litoral Norte do Estado de São Paulo. Fonte: CBH/LN (2015)

Devido às características naturais do Litoral Norte, com mais de 80% do território conservado, a região possui vocação para o turismo. Estima-se que a população mais

do que duplique na época de alta temporada, este aumento da população impacta negativamente na demanda por água, e também na geração de efluentes e resíduos (CBH-LN, 2015).

O Litoral Norte é a região do estado que mais cresce em número de habitantes (dado não considera a população flutuante). Acompanhado do crescimento populacional, ocorre o aumento das ocupações irregulares, áreas de risco, de preservação permanente, impossibilitando que estas novas ocupações recebam estruturas de saneamento básico, refletindo na qualidade das águas (MARANDOLA *et al*, 2013).

A demanda pela água no Litoral Norte, vem aumentando gradativamente, acompanhando o crescimento populacional, o desenvolvimento urbano-industrial e do setor de comércio e serviços (incluindo condomínios, pousadas e hotéis). As captações de água são em sua maioria de origem superficial, visto a abundância e facilidade de retirar água dos mananciais.

No Litoral Norte, entre 2010 - 2013, observou-se um aumento de 56%, considerando os dados de outorga (CBH-LN, 2015). No banco de dados digital do DAEE, referentes ao ano de 2015 em Ilhabela, encontram-se, 150 outorgas registradas com a situação administrativa informada, 6 outorgas com situação não informada e 1 tamponamento.

Em 2010, o banco de dados do DAEE registrou 91 outorgas no município de Ilhabela e, comparados com os dados atuais, nota-se um aumento de quase 65% no número de outorgas cadastradas nos últimos 5 anos. Nota-se também um número expressivo de 64 pontos outorgados registrados como usuário público sendo: 1 captação subterrânea com licença de perfuração, 11 captações superficiais e 3 captações em nascentes. As outorgas são descritas como de abastecimento público, contudo não é possível afirmar se os dados referem-se aos pontos da SABESP. Nota-se ainda, cinco pontos inseridos na área do PEIb.

Dados referentes ao ano de 2009 indicam 75 captações alternativas no município, atendendo 1.767 imóveis e 6.627 de pessoas atendidas, sendo 14 captações inseridas no PEIb e 61 captações na área do município de Ilhabela (FORMAGGIA, 2008). Estas captações irregulares muitas vezes são justificadas pela falta de cobertura da rede de abastecimento da SABESP, contudo, observa-se esta prática nas áreas abastecidas pela empresa e, nesses casos, o pagamento pelo serviço e a mudança das propriedades organolépticas da água, após o tratamento, são utilizadas como justificativa para a manutenção das captações irregulares.

As captações irregulares, densamente presentes no município de Ilhabela, são realizadas direto de córregos e nascentes e não recebem nenhum tipo de tratamento. Conforme o exposto, observa-se a necessidade de intervenção do poder público realizando a fiscalização e a retirada de tais captações.

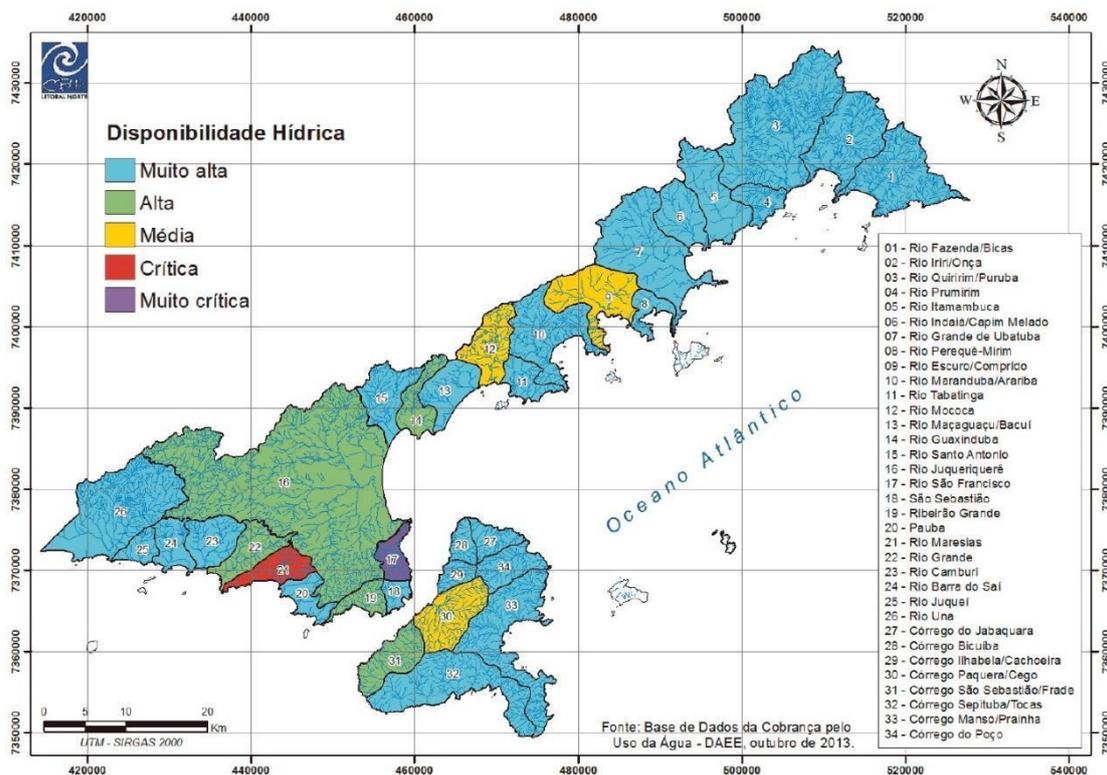
Segundo o Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte (2015), o maior perigo que as águas do LN enfrenta são os esgotos domésticos, pois a maior parte desse esgoto não é coletada pela rede pública, e atingem os cursos d'água e o mar, poluindo as praias e disseminando doenças. O município de Ilhabela apresenta a menor porcentagem de coleta e tratamento da região, como se observa na tabela a seguir.

**Tabela 2:** Porcentagem de coleta e tratamento nos municípios do Litoral Norte do Estado de São Paulo.

<b>Município</b>	<b>% Coleta</b>	<b>% Tratamento</b>
Caraguatatuba	65%	100%
Ilhabela	23%	4%
São Sebastião	46%	34%
Ubatuba	37%	98%
<b>Estado de São Paulo</b>	<b>90%</b>	<b>60%</b>

Fonte: Cetesb, 2014.

A quantidade de água disponível em uma bacia hidrográfica depende do seu potencial de produção de água e do volume consumido pela população. No LN o maior consumo de água deve-se ao abastecimento público. Desta forma, as bacias hidrográficas mais urbanizadas, com grandes populações, consomem maiores quantidades de água, e essas bacias precisam de maior atenção no seu planejamento, para que se desenvolvam com sustentabilidade, garantindo o abastecimento de água para todos. Em Ilhabela, aponta-se a necessidade de atenção especial para a sub-bacia Rio Paquera-Cego, que apresenta “média” disponibilidade hídrica (CBH-LN, 2014).



**Figura 4:** Disponibilidade hídrica das bacias do Litoral Norte paulista (UGRHI 3).

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) é a concessionária responsável pelo abastecimento público de água e pela coleta e tratamento dos efluentes domésticos em Ilhabela.

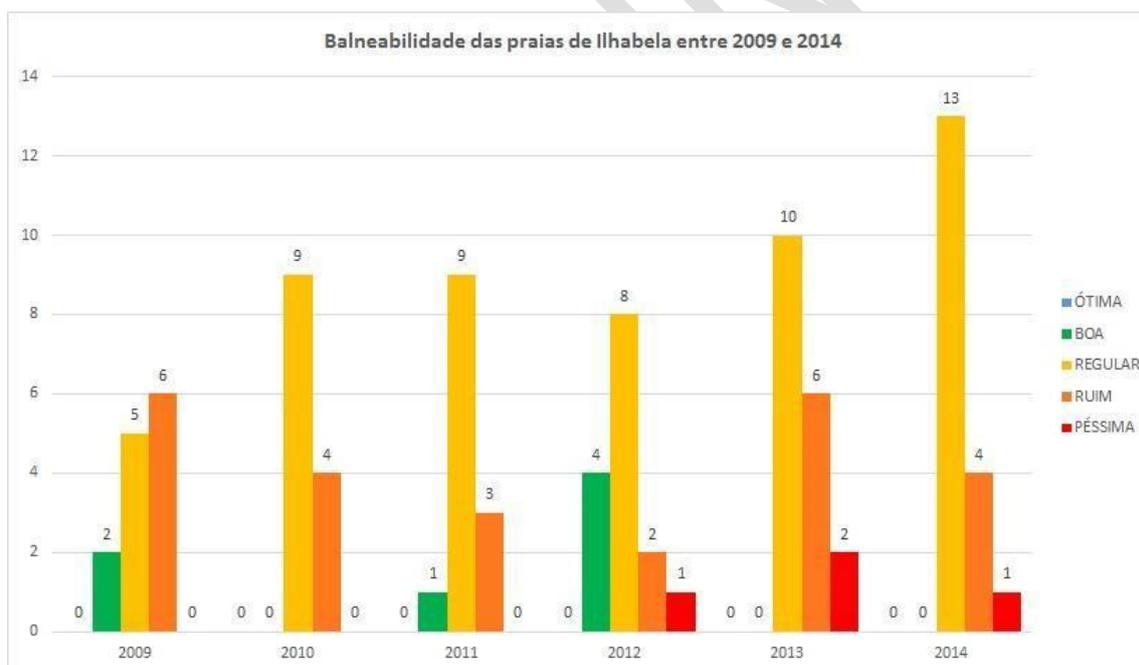
O sistema de abastecimento conta com pontos de captação de água localizados nos rios Pombo (região sul), Água Branca (região central) e Armação (região norte). Atualmente, o abastecimento de água não atende 100% da população em Ilhabela fator que promove e incentiva o estabelecimento da captação irregular de água. Além disso, as baixas taxas de coleta e tratamento de efluentes aumentam o potencial de contaminação dos corpos hídricos no município, uma vez que as principais fontes de contaminação das águas superficiais e subterrâneas é o lançamento de efluentes domésticos sem tratamento adequado (IPT, 2010).

No LN todos os rios deságuam no mar, e carregam consigo o esgoto despejado neles. Somado à contaminação por esgotos domésticos, o Canal de São Sebastião recebe efluentes de dois emissários submarinos: Itaquanduba (Ilhabela) e Araçá (São Sebastião). A disposição oceânica dos efluentes domésticos, por meio da operação de

emissários submarinos, é considerada com eficiência nula em relação à remoção de Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO (SMA/CPLA, 2012).

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, órgão que efetua o monitoramento das praias, emite semanalmente relatórios informando a situação das águas do mar. São analisados a quantidade de dois microrganismos de origem fecal chamados coliformes termotolerantes (*Escherichia coli* e *Enterococos*). Quanto maior a quantidade desses microrganismos na água, pior sua balneabilidade<sup>2</sup>, classificada como: ótima, boa, regular, ruim e péssima.

No município de Ilhabela, são monitoradas 18 praias, todas localizadas na face do Canal de São Sebastião. Em 2014, nenhuma praia do município permaneceu 100% Própria para banho, sendo que 72% (13 praias) apresentaram Qualificação Anual Regular, 22% (4 praias) tiveram Qualificação Anual Ruim e 6% (1 praia) foi classificada como Péssima (CETESB, 2014).



Fonte: CETESB, 2014

O abastecimento de água do município de Ilhabela, atualmente atendido pela SABESP, limita-se à porção oeste da Ilha de São Sebastião. Grande parte da disponibilidade

<sup>2</sup> A qualidade da água para fins de recreação de contato primário constitui a balneabilidade. A classificação da balneabilidade é baseada em microrganismos indicadores de contaminação fecal e seus valores confrontados com padrões pré-estabelecidos, para que se possam identificar as condições de balneabilidade em um determinado local (CETESB, 2014).

hídrica do município está localizada dentro do Parque Estadual de Ilhabela, e quando analisado algumas bacias hidrográficas específicas, a situação se torna preocupante.

**Tabela 3:** Área aproximada das sub-bacias da Ilha de São Sebastião.

Sub-Bacia	Nome	Área total (ha)	Área inserida no PEIb	Área inserida no PEIb
32	Córrego Sepituba/Tocas	8.504	7.927	93
30	Córrego Paquera/Cego	4.953	3.602	73
29	Córrego Ilhabela/Cachoeira	1.120	745	67
34	Córrego do Poço	3.045	2.791	92
33	Córrego Manso/Prainha	8.554	7.661	90
27	Córrego do Jabaquara	1.726	1.474	85
28	Córrego Bicuíba	1.431	935	65
31	Córrego São Sebastião/Frade	4.394	3.117	71

Fonte: IPT (2001)

Apesar da boa disponibilidade hídrica regional, dentre as sub-bacias da UGRHI 3, algumas delas apresentam índices críticos de comprometimento hídrico.

O Plano de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Litoral Norte, realizado pelo IPT (2001), indica que, no município de Ilhabela, levando-se em consideração apenas dados cadastrados, a sub-bacia de nº 31, correspondente ao Córrego São Sebastião/Frade, na época, apresentava índice de comprometimento de 54,3% e, considerando dados estimados para a alta temporada e a sub-bacia de nº 29, correspondente ao Córrego Ilhabela/Cachoeira, apresenta índice de comprometimento de 89,1%. Tais dados foram calculados com base apenas no uso doméstico registrado por outorgas e na variação populacional, dessa forma, observa-se que devido a deficiência de registros de captação de água, outras sub-bacias também podem apresentar comprometimento hídrico (IPT, 2001).

Para avaliação de cada sub-bacia foi obtido um valor aproximado de sua área, bem como a porcentagem dessa área inserida no interior do Parque Estadual de Ilhabela. Os

valores alcançados apresentam uma variação entre 65% de área total inserida no interior da Unidade de Conservação, no caso da sub-bacia do Córrego Bicuíba e de 93%, no caso da sub-bacia do Córrego Sepituba/Tocas.

Uma justificativa para a situação apresentada refere-se a rápida expansão urbana, com taxas muito elevadas nas últimas quatro décadas, não permitindo que o investimento necessário para a implantação da infraestrutura de abastecimento público acompanhasse o crescimento.

Destaca-se que atualmente áreas significativas de expansão urbana ainda não são atendidas pela concessionária SABESP, que concentra a prestação dos serviços à porção oeste da Ilha de São Sebastião, operando com três sistemas produtores: Pombo (região sul), Água Branca (região central) e Armação (região norte).

Segundo informações do Sistema Nacional de Informações de Saneamento do Ministério das Cidades - SNIS (2013), o índice de abastecimento de água do município é de 78%, considerado abaixo da média do estado que é de 98% (PLANSAN, 2010). Quanto aos sistemas produtores, o Sistema Produtor Pombo atende 1.080 ligações e 1.321 economias, todas as ligações ativas de água são hidrometradas. O Sistema Produtor Água Branca é o maior sistema em operação e o único dotado de um tratamento completo. Possui duas captações, sendo elas: captação Água Branca e da Toca. O atendimento desse sistema corresponde a 7.769 ligações e 8.953 economias, sendo que todas essas ligações ativas são hidrometradas.

A abundância de cursos d'água de boa qualidade na região facilita o acesso a este importante recurso, assim uma combinação de aspectos e fatores possibilitam a proliferação de captação irregular e de sistemas privados de abastecimento alternativos, gerando, em alguns bairros, conflitos pelo uso da água.

Dentre os bairros não atendidos pela concessionária estão: Veloso, São Pedro, Taubaté, Borrifos, Pacuiba, Jabaquara, e as comunidades tradicionais - Castelhanos (Ribeirão do Gato e Canto da Lagoa), Praia Vermelha, Ilha dos Búzios, Ilha da Vitória, Figueira, Saco do Sombrio, Fome, Poço, Eustáquio, Bonete, Serraria, Guanxumas e Praia Mansa. A maioria dos bairros não atendidos pela concessionária contam com sistemas próprios de abastecimento de água, com captações individuais por mangueiras, captando água direto nas nascentes ou córregos próximos às moradias, sem qualquer tipo de tratamento.

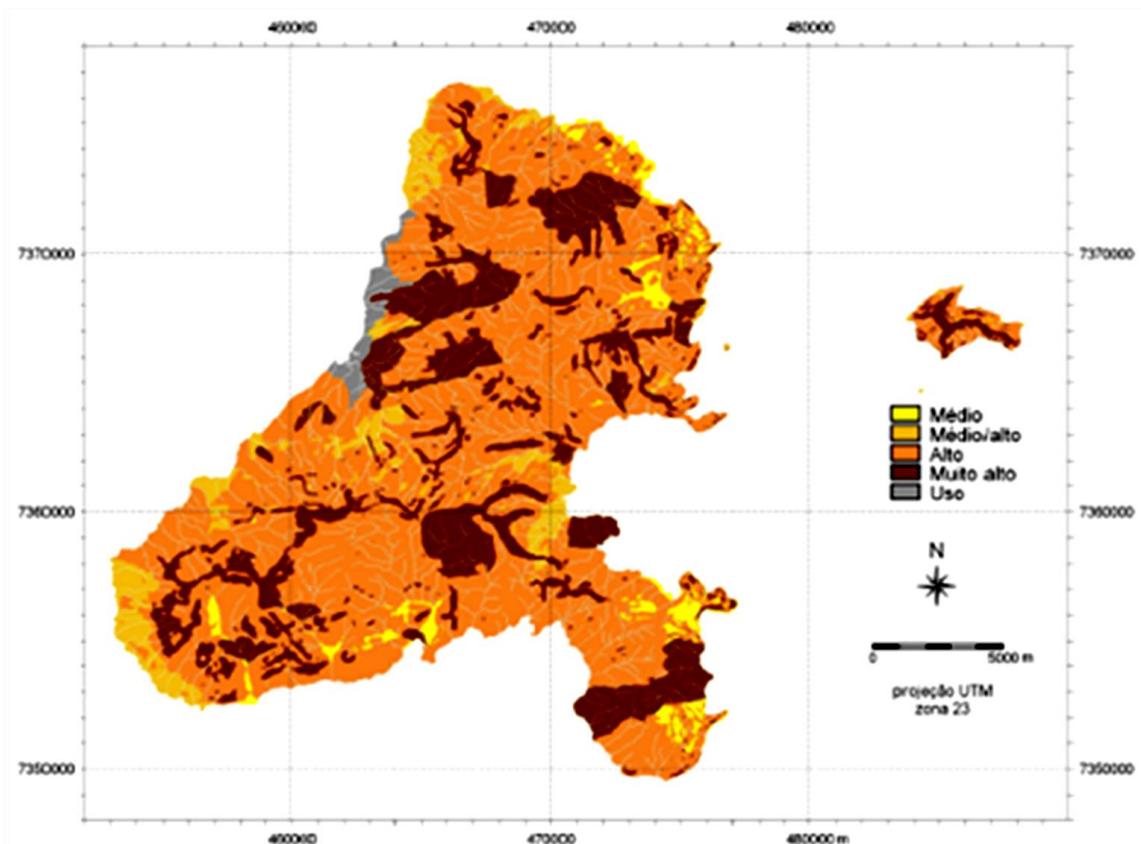
### II.2.3 Áreas de risco ou fragilidade e estado de conservação ou de degradação

Segundo Rossi *et al.* (2005) citado no Plano de Manejo do PEIb (2015), a estrutura do relevo associada à fragilidade quanto à geologia (litologia) confere à área das Ilhas de São Sebastião e dos Búzios um grau de fragilidade muito alto (Figura 5). Esta fragilidade define grandes porções da ilha como, por exemplo, as situadas a nordeste da Ilha de São Sebastião, na Enseada do Poço e duas grandes glebas logo acima da cidade de Ilhabela definidas por apresentarem ocorrência de colúvios/tálus e alto grau de fraturamento. Observa-se ainda, outras três grandes glebas, uma situada entre a Ponta do Diogo até o Saco da Pirabura e as outras duas, na Ponta do Costão e no centro-sul da ilha, estas glebas foram definidas principalmente pelo grau de estruturação.

Verificou-se a ocorrência de pequenas glebas distribuídas ao longo dos interflúvios principais, associados às altas vertentes e com declividades acima de 30°. Estas glebas apresentam grau de fragilidade muito alto, determinado pelas declividades acentuadas. A sudoeste da Ilha de São Sebastião, o mesmo grau de fragilidade é encontrado e se dá em função do fraturamento e da geologia, já a norte e nordeste são os solos o fator determinante para a fragilidade.

A Ilha de São Sebastião apresenta em sua maior parte, alto grau de fragilidade principalmente em função das declividades acentuadas, de 15 a 30°. Outros elementos contribuem também para esta fragilidade, como, na enseada das Enchovas e na Baía dos Castelhanos onde o grau alto é estabelecido pelo fraturamento. Na parte mais central da ilha a estrutura e a espessura dos solos contribuem para a fragilidade alta sendo que, a norte e nordeste o fraturamento e a estrutura são os elementos que se destacam. Em outras porções da ilha, como a oeste, as declividades altas e a estrutura do relevo definem a alta fragilidade.

Da análise da fragilidade do meio físico do Plano de Manejo do Parque Estadual de Ilhabela (2015), o mapa síntese resultante (Figura 5) é apresentado em 4 graus de fragilidade: Muito Alto; Alto; Médio/Alto; Médio.



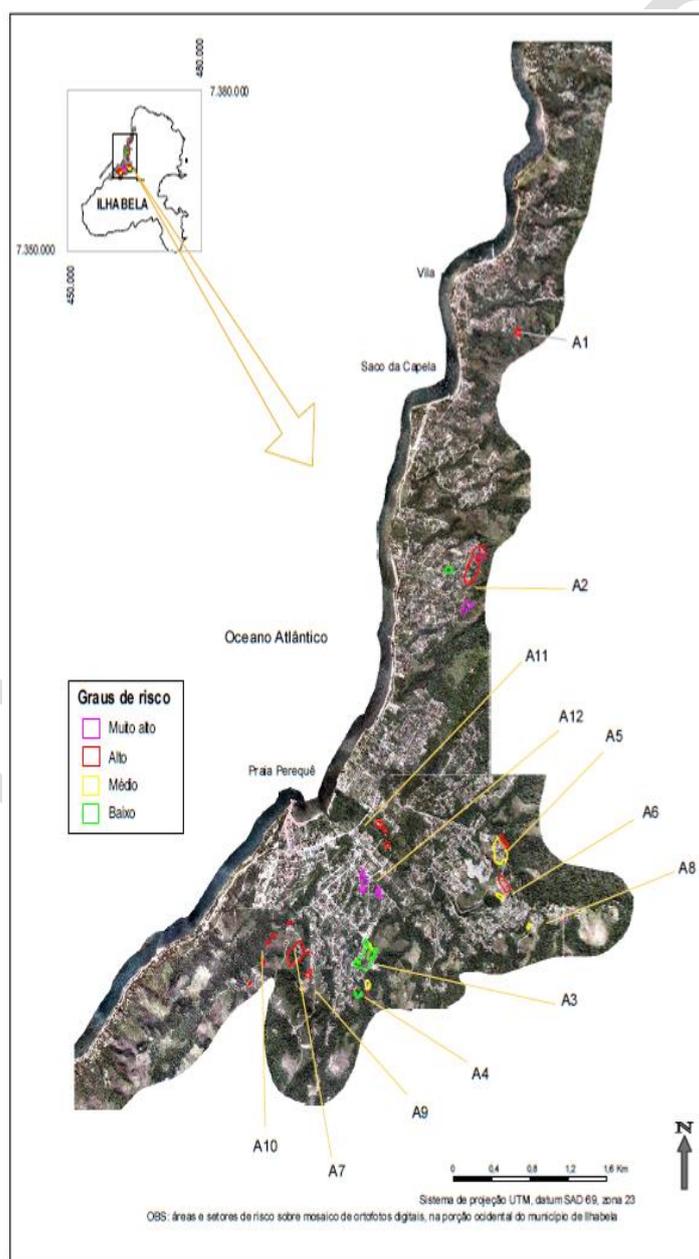
**Figura 5:** Graus de fragilidade do meio físico. Fonte: ROSSI *et al* (2005) *apud* PM-PEIb (2015).

Em 2006, por meio de estudos<sup>3</sup> realizados em 12 áreas-alvo (definidas e indicadas previamente pela COMDEC de Ilhabela) foram classificadas as situações de risco, com graus diferenciados quanto à probabilidade de ocorrência, à tipologia dos processos geodinâmicos envolvidos, e à severidade dos potenciais eventos, resultando na delimitação de 27 setores de risco (Figura 6).

Do total dos setores em risco, 23 setores apresentaram risco a escorregamentos em encostas e 4 apresentaram risco a inundação/solapamento de margens. Com relação ao **risco a escorregamentos em encostas**, 3 setores apresentaram grau de risco baixo, 7 apresentaram grau de risco médio, 10 apresentaram grau de risco alto e 3 graus de risco muito alto. Quanto ao **risco a inundação/solapamento de margens**, 2 setores apresentaram grau de risco alto e 2 setores apresentaram grau de risco muito alto (IG, 2006).

<sup>3</sup> Mapeamento de Áreas de Riscos Associados a Escorregamentos e Inundações (Termo de Cooperação Técnica IG-CEDEC de 28/04/2006).

Segundo mapeamento do IG (2006) um total de 451 moradias foram identificadas como sujeitas a algum tipo de risco nos setores mapeados, sendo que 432 moradias foram consideradas em áreas sujeitas a escorregamentos (40 em grau de risco baixo, 140 em grau de risco médio, 220 em grau de risco alto e 32 em grau de risco muito alto) e 19 moradias estão em áreas sujeitas a ocorrência de inundação (13 em grau de risco alto e 6 em grau de risco muito alto). O número de moradias foi estimado por meio da observação e contagem direta em imagens de satélite e, em algumas áreas, pela da contagem em campo.



**Figura 6:** Graus de fragilidade do meio físico em zona urbana do município de Ilhabela.

### **Área 1 – Cantagalo**

Nesta área há apenas um setor de risco, com grau de risco alto, com 16 moradias ameaçadas (em 2000 havia apenas 1 moradia), onde há ninhos de blocos em situação de equilíbrio, que podem vir a se instabilizar em função das intervenções (água servida lançada na base dos blocos). Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; queda/rolamento de blocos; erosão em sulcos.

### **Área 2 - Morro dos Mineiros, Bairro Itaquanduba**

Esta área tem 5 setores de risco em encostas, três dos quais apresentam grau de risco muito alto, um com grau de risco alto e um com grau de risco baixo. Os 3 setores com grau de risco muito alto, totalizam 29 moradias ameaçadas (em 2000 totalizavam 13 moradias ameaçadas). Nestes setores há muitos blocos (de várias dimensões), espalhados por todo o setor e a montante deste (no talude natural), por vezes associados a concentração de água de mina, ou mesmo apoiado em tronco de árvore por entre os blocos rochosos. Também ocorrem sulcos de erosão associados a saídas de águas servidas e a falta de sistema de drenagem no entorno das moradias. Os principais processos adversos esperados são: queda/rolamento de blocos, escorregamento em talude de corte, escorregamento em talude de aterro, erosão em sulcos.

No setor com grau de risco alto, chama a atenção a ocupação em drenagem, a declividade alta e a presença de matacões. Existem 120 moradias ameaçadas (em 2000 havia 71 moradias), onde os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; escorregamento em talude de aterro; queda/rolamento de blocos; erosão em sulcos.

No setor com grau de risco baixo há 15 moradias ameaçadas (em 2000 havia apenas 1 moradia) e um potencial de ocorrência dos processos de instabilização, já minimizado por obras de contenção (muros escalonados com sistema de drenagem subsuperficial). Os principais processos adversos esperados são: escorregamentos em talude de corte.

### **Área 3 - Barra Velha**

Esta área tem 4 setores de risco em encostas, um dos quais apresentam grau de risco alto, dois setores com grau de risco médio e um com grau de risco baixo. No setor com grau de risco alto, onde existem 20 moradias ameaçadas, localizadas em talvegue, com

destaque para cicatriz de escorregamento, ruptura de aterro e alta declividade. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de aterro; escorregamento planar raso.

Nos setores com grau de risco médio há 6 moradias ameaçadas, onde se destacam a alta declividade, o tipo de intervenção no talude e evidências de movimentação (como feições erosivas em talude), em algumas porções do terreno. Os principais processos adversos esperados são: escorregamentos em talude de corte; escorregamento em talude de aterro; escorregamento planar raso; erosão em sulcos.

No setor com grau de risco baixo há 15 moradias ameaçadas e os principais processos adversos esperados são: escorregamentos em talude de corte; escorregamento em talude de aterro; erosão em sulcos.

#### **Área 4 - Cubata/Buraco Fundo, Bairro Barra Velha**

Esta área tem 3 setores de risco em encostas, um apresentando grau de risco alto, um setor com grau de risco médio e um com grau de risco baixo. No setor com grau de risco alto, onde existe 1 moradia ameaçada, destaca-se sua localização em talvegue, a alta declividade e a alta vulnerabilidade da moradia. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de aterro; escorregamento em talude de aterro.

No setor com grau de risco médio há 20 moradias ameaçadas (em 2000 havia 10 moradias), onde se destaca a alta declividade. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de aterro; escorregamento em talude de aterro.

No setor com grau de risco baixo há 10 moradias ameaçadas (em 2000 havia 3 moradias), onde se destaca a sua localização no talvegue. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; escorregamento em talude de aterro.

#### **Área 5 - Engenho Novo / Água Branca**

Esta área tem 2 setores de risco, um deles relacionado a encosta, com grau de risco médio e um relacionado a margem de córrego, com grau de risco alto.

O setor com grau de risco médio apresenta 98 moradias ameaçadas (em 2000 havia 37 moradias), construídas em terreno com alta declividade. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; escorregamento planar raso.

No setor com grau de risco alto há 10 moradias ameaçadas (em 2000 havia 5 moradias), onde há registros de ocorrência de inundação com extravasamento do curso d'água (em 2006 e no início dos anos 1990).

#### **Área 6 – Reino**

Esta área, que se encontra em plena expansão (em 2001 não havia nenhuma moradia), tem 2 setores de risco em encostas, um apresentando grau de risco alto e um setor com grau de risco médio.

No setor com grau de risco alto, onde existem 15 moradias ameaçadas (em 2000 havia 12 moradias), destaca-se a alta declividade e corte na encosta provocando escorregamento. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; erosão em sulcos; erosão em ravinas; escorregamento planar raso.

No setor com grau de risco médio há 12 moradias ameaçadas (em 2000 havia 3 moradias), onde se destaca a alta declividade e o tipo de intervenção no talude. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; escorregamento planar raso.

#### **Área 7 - Buraco do Morcego, Bairro Barra Velha**

Esta área, que se encontra em franca expansão, apresenta 2 setores de risco em encostas, ambos apresentando grau de risco alto, totalizando 38 moradias ameaçadas (em 2000 havia 9 moradias). Destaca-se a declividade excessiva, construções na linha de drenagem natural, ocupação em taludes de corte/aterro, padrão construtivo precário. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; escorregamento em talude de aterro; escorregamento em depósito antrópico em encosta; escorregamento planar raso; escorregamento em talude natural; escorregamento em depósito antrópico em encosta.

### **Área 8 - Green Park**

Esta área apresenta 2 setores de risco em encostas, um apresentando grau de risco muito alto e um setor com grau de risco médio. No setor com grau de risco muito alto existem 2 moradias ameaçadas (em 2000 havia apenas 1 moradia), cujo destaque é sua localização sobre aterro em margem de curso d'água (APP), onde pode ocorrer solapamento das margens do córrego. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em depósito antrópico em encosta; escorregamento planar raso.

No setor com grau de risco médio há 2 moradias ameaçadas (em 2000 não havia nenhuma moradia), onde se destaca a alta declividade e o tipo de intervenção no talude (talude de corte). Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte; escorregamento em talude de aterro; escorregamento em depósito antrópico em encosta; escorregamento planar raso.

### **Área 9 – Barra Velha 2**

Esta área, que se encontra em franca expansão, apresenta 2 setores de risco em encostas, um apresentando grau de risco muito alto e um setor com grau de risco médio.

No setor com grau de risco muito alto já houve um evento de deslizamento de solo com queda de muro, existem 8 moradias ameaçadas (em 2000 havia 2 moradias), onde se destacam os cortes em taludes com inclinação e alturas elevadas e próximos às moradias. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude de corte, escorregamento em depósito antrópico em encosta; escorregamento planar raso.

No setor com grau de risco médio há 2 moradias ameaçadas (em 2000 havia apenas 1 moradia), onde se destaca a alta declividade e o tipo de intervenção no talude (talude de corte). Os principais processos adversos esperados são escorregamentos em talude de corte.

### **Área 10 – Camarão**

Esta área apresenta 1 setor de risco em encosta com grau de risco alto, onde há 13 moradias ameaçadas (em 2000 havia 3 moradias), com distribuição esparsa ao longo da linha de drenagem, relacionadas à alta declividade da encosta e a situação dos taludes de corte. Os principais processos adversos esperados são: escorregamento em talude natural; escorregamento em talude de aterro; escorregamento planar raso.

### Área 11 – Barra Velha 3

Esta área apresenta 1 setor de risco em margem de córrego com grau de risco alto, onde há 3 moradias ameaçadas por inundação. Os principais processos adversos esperados são: erosão à margem por assoreamento de canal (canal meandrante<sup>4</sup> com assoreamento intenso às margens, na época das chuvas, com influência da maré alta).

### Área 12 – Barra Velha 4

Esta área apresenta 2 setores de risco em margem de córrego com grau de risco muito alto, totalizando 6 moradias ameaçadas por inundação devido ao transbordamento por entulhamento. Segundo a COMDEC ocorrem problemas todo ano no verão. Os principais processos adversos esperados são: estrangulamento da drenagem; obras mal dimensionadas; coincidência com maré cheia; barramento.

#### II.2.3.1 Erosão

Erosão pode ser conceituada como a desagregação e remoção de partículas do solo ou de fragmentos e partículas de rocha pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo e/ou organismos (plantas e animais) (IPT, 1986).

Segundo Rocha (2007), geralmente são identificadas duas formas de processos erosivos, a erosão geológica, processo natural de evolução da superfície terrestre, caracterizado pela desagregação e transporte de partículas do solo pelos agentes erosivos, e a erosão acelerada que é aquela desenvolvida principalmente pela ação antrópica que gera desequilíbrio nas fases da erosão natural e de sedimentação, já que se trata de um processo acelerado e destrutivo.

Bertoni & Lombardi Neto (2010) relatam que no Brasil é mais comum a erosão causada pela água (erosão hídrica) e esta é a principal causa para o esgotamento acelerado dos solos.

Uma determinada área com seu solo exposto torna-se suscetível a erosão. Com um período de chuvas sobre essa superfície exposta possibilita a formação de um fluxo de

---

<sup>4</sup> Canais Meandringes são canais sinuosos constituindo um padrão característicos de rios cuja carga de suspensão e de fundo encontram-se em quantidades mais ou menos equivalentes, de fluxo contínuo e regular, possuindo em geral um único canal que transborda suas águas no período das chuvas.

sedimentos que podem originar sulcos, e se tal processo for contínuo podem provocar um incessante aprofundamento do solo até chegar ao nível de uma voçoroca, que é, pela classificação, o processo erosivo mais avançado, portanto que detém maior dificuldade na recuperação.

Voçorocas são o estágio mais avançado e complexo da erosão e são formadas através de uma passagem gradual da erosão laminar para erosão em sulcos e ravinas, as quais tem suas dimensões aumentadas, tornando-se cada vez mais profundas, ou então, diretamente a partir de um ponto de elevada concentração de águas sem a devida dissipação de energia. Para efeito de avaliação prática no campo, este tipo de erosão pode ser classifica quanto a profundidade e a extensão da bacia de contribuição.



**Figura 7:** Voçorora localizada na região do Baepi. Crédito: Imagem cedida pelo Parque Estadual de Ilhabela.

Inúmeras são as medidas de prevenção e correção desenvolvidas e utilizadas na recuperação dos processos erosivos. Em áreas propensas ao voçorocamento a busca de práticas que utilizem técnicas de natureza mecânica, física e edáfica que aumente a infiltração do excesso do fluxo hídrico e contribua para retenção da água através do uso

adequado do solo, são fundamentais para diminuir o potencial erosivo da chuva (NARDIN *et al.*, 2010).

Segundo Plano de Manejo do PEIb (2015), existem 8 voçorocas no município indicando como deflagrador o desflorestamento, sendo 3 no interior do PEIb e 5 em área municipal.

#### II.2.4. Fisionomias vegetacionais originais

A Mata Atlântica é um bioma considerado *hotspot* por abrigar umas das maiores diversidades biológicas do planeta, com mais de 20 mil espécies de plantas, das quais 40% são endêmicas, ou seja, espécies que não existem em nenhum outro lugar no mundo. É a floresta mais rica do mundo em árvores por unidade de área (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2005).

<b>Hotspot em números*</b>	
263 mamíferos	Sendo 73 endêmicos
936 espécies de aves	Sendo 148 endêmicas
306 espécies de répteis	Sendo 94 endêmicos
475 espécies de anfíbios	Sendo 286 endêmicos
350 peixes de água doce	Sendo 133 endêmicos

\*podem variar de acordo com a metodologia utilizada

FONTE: CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2005.

A Serra do Mar compõe uma das 5 sub-regiões biogeográficas da Mata Atlântica no Brasil, caracterizada pela presença de espécies endêmicas, a maioria delas ameaçadas (GALINDO-LEAL & CÂMARA, 2005). Forma também o corredor ecológico da Serra do Mar, região onde é promovida a conectividade entre os fragmentos remanescentes (SILVA & CASTELETTI, 2005), sendo uma das áreas mais ricas em biodiversidade da Mata Atlântica, fazendo parte de um dos quatro centros de endemismo do *hotspot* Mata Atlântica (AGUIAR *et al.*, 2005).

O arquipélago de Ilhabela representa importante região para conservação da biodiversidade no Estado de São Paulo, por apresentar um dos poucos exemplares associados a insularização natural de formações vegetacionais. Sendo reconhecida

internacionalmente como importante local para conservação da biodiversidade, designada como sítio da Aliança para Extinção Zero (AZE, 2010), devido principalmente à espécie de roedor nativa da Ilha de São Sebastião o Cururuá (*Phyllomys thomasi*). O Arquipélago se destaca também como área importante para conservação das aves pelo elevado número de espécies endêmicas da Mata Atlântica e à presença de espécies ameaçadas de extinção (BENCKE *et al.*, 2006).

A destruição e utilização dos recursos da Mata Atlântica ocorreram de forma irracional a partir da chegada dos europeus em 1500. Em 500 anos de ocupação a relação entre a floresta e seus ocupantes foi a mais predatória possível. No entanto, foi no século XX, que o desmatamento e a exploração madeireira atingiram níveis alarmantes (DEAN, 1996).

A exploração seletiva e manejo florestal sempre ocorreram, sendo que através da metodologia denominada corte seletivo, realizaram muitas vezes o corte de árvores com diâmetro superior a 40 cm, o que resultou na extração das árvores superiores, sendo escolhidas as mais retas e perfeitas árvores da floresta. Com isso aos poucos as melhores canelas, perobas, cedros, imbuías e muitas outras foram sendo retiradas, conduzindo-se a uma seleção inversa a que se deseja para as que se reproduzirão, restando árvores raquíticas, tortas e finas, mudando a característica da floresta de forma indesejável (CABRAL & CESCO, 2008).

No Litoral Norte do Estado de São Paulo, não foi diferente, entre 1600 – 1850 a economia baseada na agricultura e mão-de-obra escrava, prosperou com as dezenas de engenhos de cana-de-açúcar instalados na Ilha de São Sebastião.

Por volta de 1850, a monocultura açucareira deu espaço às lavouras de café, tornando-se importante potência no Litoral Norte e no Estado de São Paulo. Em 1836, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba produziam juntas 14% do café da província de São Paulo.

Após um longo período de estagnação econômica, a partir do século XX, com o início da produção de cachaça nos antigos engenhos de cana-de-açúcar, a economia local passa a apresentar uma melhora. É na segunda metade do século XX que a produção da cachaça entra em declínio, sendo encerrada definitivamente no final da década de 70.

Durante o período de 1944 a 1954, o geógrafo Ary França percorreu a Ilha de São Sebastião desenvolvendo um dos mais importantes estudos de caracterização da

fisionomia vegetal de Ilhabela (A Ilha de São Sebastião: estudo de geografia humana). Neste estudo, o pesquisador relata que somente os topos de morro não foram atingidos pela devastação humana, aponta indícios da ocorrência de cultivos que atingiram as cotas 400 e 500 e indica que esses indícios ocorreram há pelo menos 100 anos. Acrescenta que somente pontualmente a devastação ultrapassou a cota 600 a maior parte permanece mata virgem nestes locais.

#### II.2.4.1 Caracterização da Mata Atlântica

Considerando o mapa de aplicação da Mata Atlântica, prescrito na Lei nº 11.428/2006<sup>5</sup>, o bioma originalmente cobria cerca de 15% do território brasileiro, por volta de 130 milhões de hectares e abrangia 17 estados, segundo o Atlas da Mata Atlântica (2008). No Estado de São Paulo o bioma cobria 69%, mais de 17 milhões de hectares. Ilhabela está inserida totalmente no Bioma, sendo a fitofisionomia predominante a Floresta Ombrófila Densa.

A palavra ombrófila tem origem grega, que significa “amigo das chuvas”. A Floresta Ombrófila Densa ocorre em áreas de elevadas temperaturas, com médias acima de 25°C, e de alta precipitação distribuída durante o ano, de 0 a 60 dias secos, em variados tipos de solos. Esse tipo vegetacional é subdividido nas formações, ordenadas segunda a classe hierárquica topográfica, variando com a altitude, sendo as formações: aluvial, de terras baixas, sub-montana, montana e alto-montana (IBGE, 2012).

As formações observadas no arquipélago correspondem à Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Submontana, Montana, Refúgio Montano, entre outras, e aos diversos estádios sucessionais associadas à regeneração destes sistemas (PM-PEIb, 2015).

---

<sup>5</sup> Lei da Mata Atlântica - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

**Tabela 4:** Características das formações vegetacionais conforme sua altitude, tendo como referência dados do Plano de Manejo do PEIb (2015) e IBGE (2012).

Tipo de Formação	Fonte	
	PM-PEIb	IBGE (2012)
	Altitude	
<b>Terras Baixas</b>	0 a 40	5 a entorno de 50
<b>Submontana</b>	40 a 500	50 a entorno de 500
<b>Montana</b>	500 m até em torno de 1500 m	500 m até em torno de 1500 m
<b>Refúgio Montano</b>	Ocorrem nos topos de morros, sobre solos muito rasos, ou a vegetação sobre afloramentos rochosos	Acima de 1500

#### II.2.4.1.1 Formação das Terras Baixas

Está situada em áreas de terrenos sedimentares, planícies e depressões aplanadas não susceptíveis a inundações (IBGE, 2012), em áreas relativamente planas. Apresenta estrutura semelhante à da Floresta Ombrófila Densa Submontana, porém sobre a planície litorânea. Encontram-se fisionomias campestres, arbustivas, de moitas, de matas baixas com domínio de algumas espécies, e de matas altas, de várzea, paludosa ou sobre cordões, compondo um mosaico de tipos vegetacionais de granulação extremamente fina, o que faz desta região uma das mais complexas do território de Ilhabela. Quando esta formação florestal se encontra com a base da serra, ocorre aí um mosaico de formações vegetais com representantes típicos da floresta de planície e de floresta submontana (INSTITUTO FLORESTAL, 2008).

#### II.2.4.1.2 Formação Submontana

Situada nas encostas dos planaltos e/ou serras, ocupam os fundos de vales, onde os solos são mais profundos e os microclimas mais amenos do que nas médias encostas (Floresta Ombrófila Densa Montana), com árvores emergentes que atingem 30 a 40m de altura, abaixo das quais se situam as copas contínuas daquelas que compõem o dossel, aproximadamente entre 20 e 25m de altura.

#### II.2.4.1.3 Formação Montana

Em geral, a Floresta Ombrófila Densa Montana apresenta estrutura complexa (diversidade alfa elevada), de porte alto, cujo dossel apresenta alteração em seu arranjo, sendo capaz de apresentar variações em sua estrutura que vão desde as florestas de fundo de vales, sobre solos profundos, mais férteis e sob mesoclimas muito úmidos, que suporta florestas muito altas, até aquelas florestas baixas nos topos de morros, em gradiente que aumenta em biomassa e complexidade em acordo com as menores declividades e altitudes. Por isto, nas áreas mais preservadas, o dossel desta fisionomia pode variar desde 15 até 25 metros de altura, com árvores emergentes.

#### II.2.4.1.4 Formação Alto-Montana

Esta formação fica situada acima dos limites estabelecidos para a formação Montana. São as comunidades que ocorrem nos topos de morros, sobre solos muito rasos, ou a vegetação sobre afloramentos rochosos, caracterizada por vegetação rupestre, herbácea ou florestas de porte baixo ou ainda a presença de grande quantidade de matacões, capazes de determinar diferentes densidades de árvores na vegetação ou a ocorrência de pequenos terraços, que suportam florestas com estruturas bastante diferenciadas, com dossel contínuo, porque mais homogêneo.

#### II.2.4.1.5 Ecossistemas associados

Os ecossistemas associados, que apresentam influência marinha, referem-se a: restinga, mangue, praia e costão rochoso.

A **restinga** entende-se por vegetação de restinga o conjunto das comunidades vegetais, fisionomicamente distintas, sob influência marinha e fluvio-marinha. Essas comunidades, distribuídas em mosaico, ocorrem em áreas de grande diversidade ecológica, sendo consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do solo que do clima. Essas formações, para efeito da Resolução CONAMA, são divididas em: Vegetação de Praias e Dunas, Vegetação Sobre Cordões Arenosos e Vegetação Associada às Depressões. O corte da vegetação ocasiona uma reposição lenta, dada a fragilidade desse ecossistema. A vegetação exerce papel fundamental para a estabilização de dunas e mangues, assim como para a manutenção da drenagem natural (CONAMA, 1996).

O Código Florestal (Brasil, 2012) define restinga como “depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação,

onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, com cobertura vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado”

As espécies que ocupam a restinga têm adaptações à salinidade, ao ressecamento, à instabilidade e ao substrato arenoso. Em nichos ecológicos que recebem influência direta da água do mar, segundo o manual de Identificação da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), apresentam gênero característicos das praias *Remirea* e *Salicornia*. Já em áreas mais altas, afetadas pelas marés, ocorrem as espécies *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br e *Canavalia rosea* (Sw) DC., além dos gêneros *Paspalum* e *Hidrocotyle*. Ao plano mais alto das praias contribuem para caracterizar esta comunidade pioneira: *Acicarpa*, *Achyrocline*, *Polygala*, *Spartina*, *Vigna* e outros de menor importância caracterizadora.

O **mangue** é um ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência fluviomarinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina. Esse tipo de formação é dominado por poucas espécies arbóreas adaptadas às suas condições extremas, principalmente o mangue-branco (*Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn.), preto (*Avicennia schaueriana* Stapf & Leechm. ex Moldenke) e vermelho (*Rhizophora mangle* L.). Não há a formação de estrato herbáceo.

#### II.2.5. Remanescentes de vegetação nativa de Mata Atlântica

Ocorrendo principalmente ao longo da costa brasileira, restam hoje cerca de 8% de remanescentes florestais acima de 100 hectares e 12,5% acima de 3 hectares, da área original de Mata Atlântica (SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2015). Mesmo reduzida e muito fragmentada exerce influência direta na vida de cerca de 69% da população brasileira, uma vez que mais de 120 milhões de brasileiros vivem no domínio da Mata Atlântica, e exercem grande pressão sobre o bioma (REFLORESTA, 2010).

Segundo o mapa da Lei da Mata Atlântica, o bioma cobria 69% do Estado de São Paulo, mais de 17 milhões de hectares, hoje os fragmentos florestais somam cerca de 2 milhões de hectares, 14% dos fragmentos florestais remanescentes no Brasil.

O Litoral Norte de São Paulo é a segunda região do estado com extensão contínua de Mata Atlântica com 159.962 ha, cerca de 1% da Mata Atlântica que existe no Brasil.

**Tabela 5:** Áreas de remanescentes da Mata Atlântica, conforme sua fisionomia.

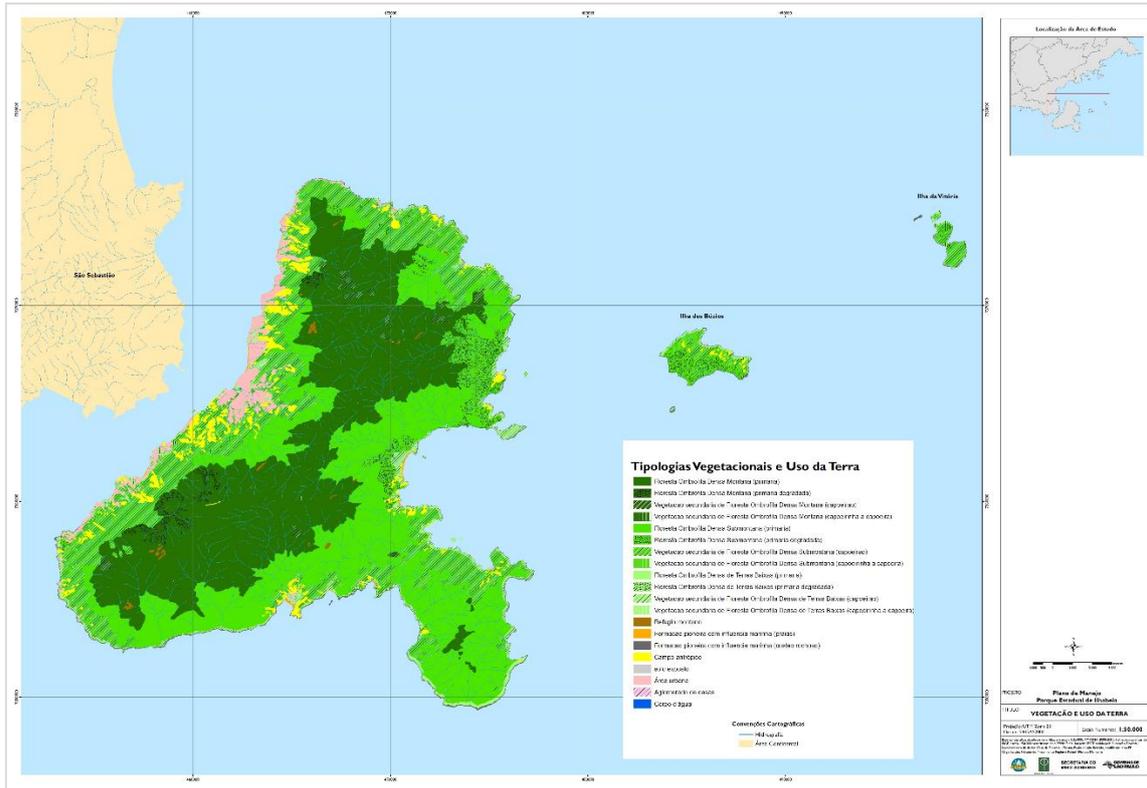
<b>Município</b>	<b>Área do município (ha)</b>	<b>Vegetação Natural (ha)</b>	<b>% de Vegetação Natural</b>
<b>Ilhabela</b>	34.734	29.938	86%
<b>São Sebastião</b>	39.968	33.745	85%
<b>Caraguatatuba</b>	48.510	35.789	74%
<b>Ubatuba</b>	72.383	60.490	86%
<b>Total LN</b>	195.595	159.962	82%

Fonte: SOS MATA ATLÂNTICA & INPE (2015)

No domínio do bioma são gerados aproximadamente 70% do PIB brasileiro, prestando importantíssimos serviços ambientais, regulando o fluxo e qualidade da água dos mananciais, controlando o clima, assegurando a fertilidade do solo, preservando patrimônio histórico-cultural, paisagens e belezas cênicas. Neste contexto, a conservação dos remanescentes de Mata Atlântica é fundamental para a manutenção destes serviços.

#### II.2.5.1 Remanescentes de vegetação nativa no município de Ilhabela

Para a caracterização da vegetação do município utilizou-se de dados secundários, destacando o diagnóstico e mapeamento do histórico de uso e ocupação do solo e constatações de campo realizados no âmbito da elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual.



**Figura 8:** Fitofisionomias vegetacionais remanescentes do arquipélago de Ilhabela. Fonte: Adaptado do PM-PEIb (2015).

### II.2.5.1.1 Remanescentes do Parque Estadual de Ilhabela

Na Ilha de São Sebastião existe ainda um único, porém considerável, fragmento florestal que mantêm as características de florestas primárias. Este fragmento encontra-se conservado no Parque Estadual de Ilhabela. Destaca-se as áreas em estágio sucessional avançado ou primário, que totalizam 21 mil hectares. O valor biológico deste setor é inestimável, sendo – por sua dimensão e diversidade beta – único no bioma da Mata Atlântica.



**Figura 9:** Remanescentes de Floresta Ombrófila Densa no interior do PEIb. Crédito: Imagens cedidas pelo PEIb.

A tipologia vegetacional que representa mais da metade, ou seja, 53% da área total do Parque Estadual de Ilhabela é a Floresta Ombrófila Densa Submontana, com mais de 14 mil hectares grande parte em estágio avançado de regeneração (33%).

A Floresta Ombrófila Densa Montana apresenta-se melhor preservada, sendo que 40% desta floresta encontra-se em estágio sucessional médio a avançado de regeneração, totalizando cerca de 11 mil hectares.

Os Refúgios Montanos, habitats únicos, encontram-se apenas na Ilha de São Sebastião, nos principais picos em pequenas manchas, e totalizam 68 ha. Campos Antrópicos, correspondem aos campos limpos ou sujos originados de ações antrópicas que ocupam 430 ha.

Destaca-se importância às áreas ocupadas por Formação Pioneira com influência marinha (praias e costão rochoso), uma vez que, dos 58 ha de praias da Ilha de São Sebastião, somente 1,5% (0,9 ha) está protegido pelo PEIb. Dos 241ha de costão rochoso da Ilha de São Sebastião, apenas 9% (21 ha) está protegido pela UC.



**Figura 10:** Costão rochoso da Baía dos Castelhanos, Ilhabela, São Paulo.

Grande parte da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas da Ilha de São Sebastião apresenta-se em estágios médio e inicial de regeneração. Estão localizados abaixo das cotas altimétricas de delimitação do PEIb, estando apenas 19% (235 ha) desta formação na área da UC.

#### II.2.5.1.1.1 Ilha dos Búzios

Totalmente inserida no Parque Estadual de Ilhabela, as tipologias vegetacionais observadas são: Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana, em seus diversos estágios de regeneração. A tipologia vegetacional que representa a maior área total é a Floresta Ombrófila Densa Submontana, com 567ha, aproximadamente 80% da área total da ilha, correspondendo também a tipologia vegetacional que apresenta a maior área preservada com 305 ha de floresta primária degradada. Essas fisionomias encontram-se principalmente na face voltada para o sul da Ilha dos Búzios, correspondendo a face não habitada a ilha. Levantamentos realizados no âmbito do Projeto Juçara Maembipe, mostram a ocorrência natural de *Euterpe edulis* na localidade, apesar de praticamente extinta na Ilha de São Sebastião, as comunidades que habitam a Ilha dos Búzios mantiveram as populações da palmeira.

A Vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa Submontana (capoeirinha a capoeirão) somam cerca de 37% da área total, indicando um alto grau de perturbação, principalmente na face voltada para o norte, próximo às áreas de residências da comunidade tradicional. A Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas em diferentes estádios sucessionais totalizam 54ha. Ressalta-se que as áreas de campo antrópico totalizam 6% da ilha e os aglomerados de casa 3ha. Constatam-se a importância da zonação costão rochoso à Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas na porção norte da Ilha dos Búzios. A Formação Pioneira com influência marinha (costão rochoso) ocupa 40ha. Presente de forma representativa na ilha, a ocorrência do bambu-japonês, que vem se alastrando pela ilha, ocupando caminhos e antigas roças, apresentando-se como vetor de pressão no local.

#### II.2.5.1.1.2 Ilha da Vitória

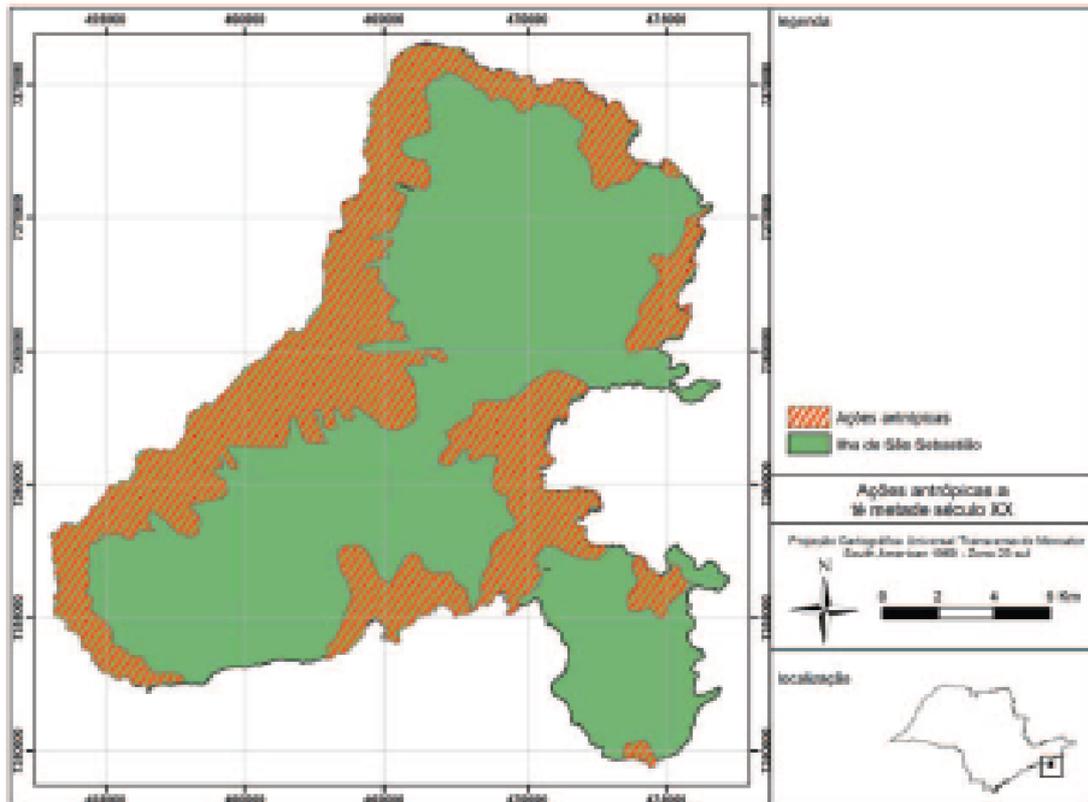
Todo o território da Ilha da Vitória faz parte do PEIb e constitui cerca de 0,8% da área total do Parque Estadual. As tipologias vegetacionais observadas correspondem à Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana, em seus diversos estádios de regeneração. A tipologia vegetacional que representa a maior área total é a Vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa Submontana (capoeirão), ou seja, 166 ha- 75,5% da área total da ilha, correspondendo também a tipologia vegetacional que apresenta a maior área preservada - Floresta Ombrófila Densa Submontana e (capoeirão), ou seja, 136 ha- 62%. É importante ressaltar que não existem estádios avançados em nenhuma das fitofisionomias mapeadas e, ainda sim, encontram-se sob muita perturbação. Essas fisionomias encontram-se principalmente na face voltada para o sul da Ilha da Vitória.

#### II.2.5.1.2 Remanescentes da área municipal

Conforme a delimitação do PEIb, a área municipal se inicia abaixo das cotas altimétricas de 200 metros na (faixa do Canal de São Sebastião) e 100 metros nas regiões norte e sul da ilha).

Considerando as tipologias vegetacionais da Floresta Ombrófila Densa, que variam de acordo com a altitude (IBGE, 2012), são encontradas na área municipal a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana e ecossistemas associados com influência marinha (costão rochoso, restinga e mangue).

Devido ao histórico de uso e ocupação do solo que durante centenas de anos foram intensamente explorados, conforme se observa na Figura 8 grande maioria dos fragmentos encontrados na faixa do Canal e planícies próximas as praias, são regenerantes ou já passaram por alguma atividade extrativista. Em área municipal a tipologia vegetal que predomina são as formações secundárias.



**Figura 11:** Espacialização das áreas ocupadas por atividades humanas até 1950. Fonte: França (1951) adaptado por Bertolo (2009).

As florestas secundárias são divididas conforme os diferentes estágios de regeneração (avançado, médio e inicial). Ocorrem principalmente florestas secundárias em estágio inicial e médio de regeneração, visto que as atividades agrícolas se encerraram por volta de 1970.

Muitas espécies que compõe esse estágio estão fechando o seu ciclo de vida, acarretando em mudanças significativas na cobertura florestal (PM-PEIb, 2015), com destaque para a população de guapuruvu, para o qual se observa uma mortalidade em massa, podendo chegar a mortalidade de quase todos os indivíduos adultos, restando somente os muito jovens.

Nas extensas áreas ocupadas para a prática da agricultura - onde a floresta secundária inicial se desenvolveu - não se estabeleceram em sua submata as espécies secundárias tardias ou climáticas, por não terem sido dispersas ou por não encontrarem condições ao seu estabelecimento. Por isso, a submata destas florestas não contém plantas jovens das espécies que formavam o dossel ou uma estrutura interna que auxilie na cobertura rápida do solo, o que favoreceu a luminosidade intensa no nível do solo (PAVÃO, 2010).

O município ocupa 15% da Ilha de São Sebastião e a tipologia vegetacional que representa a maior área total é a Floresta Ombrófila Densa Submontana, com 2,5 mil hectares. A mesma encontra-se como vegetação secundária, e está localizada principalmente nas áreas limítrofes ao PEIb. A Floresta Ombrófila Densa Submontana em estágio avançado de regeneração (ou primário) ocupa apenas 5% da Zona de Amortecimento do PEIb e está localizada em sua grande maioria no setor sul e em seguida leste da ilha.

Grande parte da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas da Ilha de São Sebastião encontra-se em área do município, zona de amortecimento do PEIb. Estes remanescentes estão em estágios médio e inicial de regeneração. A Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixa corresponde a 16% da área municipal, sendo que 15% estão em um estágio inicial a médio de regeneração, distribuídos amplamente por toda a área.

No estágio médio de regeneração, a altura média varia entre 5 e 12 metros e o diâmetro médio, entre 8 a 18 cm (CONAMA, 1994). Esse estágio sucessional caracteriza-se por apresentar epífitas, trepadeiras predominantemente lenhosas e sub-bosque. Os fragmentos florestais em estágio médio de regeneração ocupam uma área de 29.823,59 ha, representando 12,47% da área total do município.

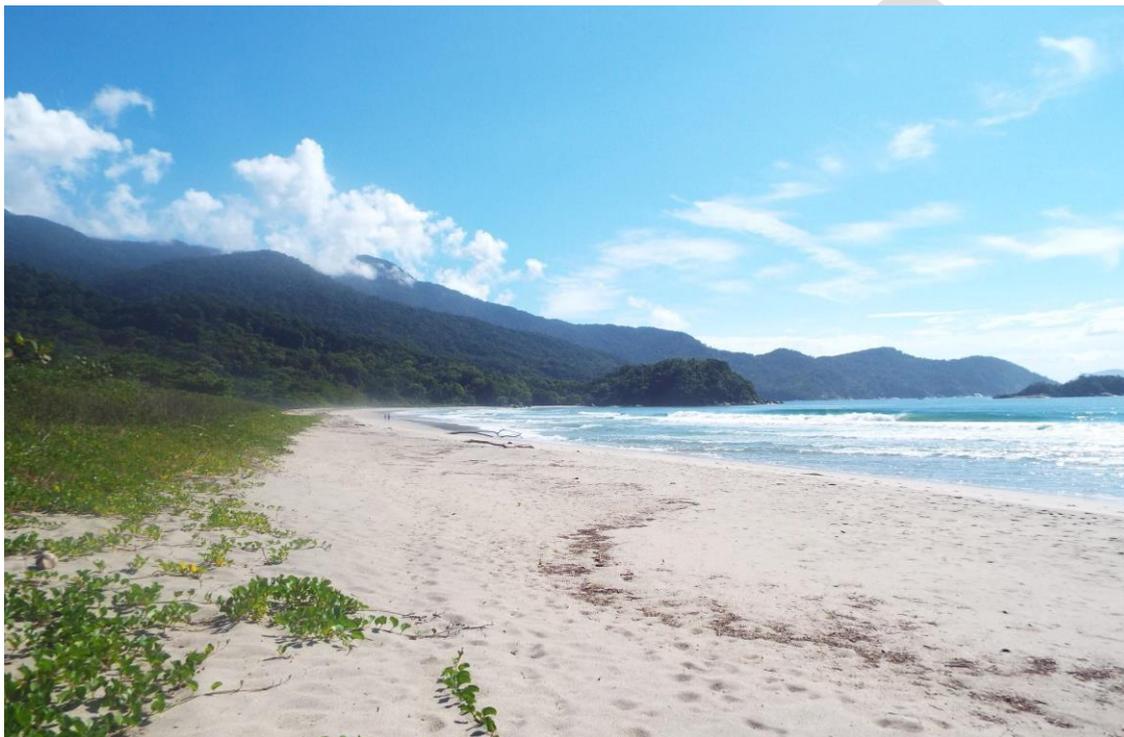
No estágio inicial, a floresta caracteriza-se por apresentar uma fisionomia herbáceo/arbustiva de porte baixo, com altura média inferior a 5 metros e diâmetro inferior a 8 cm.

#### II.2.5.2 Restinga

As restingas compreendem as áreas que recebem influência direta do mar e apresentam espécies adaptadas ao alto teor salino, à insolação e à deficiência nutricional do solo.

Apesar das várias planícies da Ilha de São Sebastião e que já se apresentaram florestadas no passado, todas as florestas de planície litorânea presentes na Ilha de São Sebastião já sofreram impacto humano (INSTITUTO FLORESTAL, 2008).

Os maiores remanescentes desta vegetação encontram-se ao longo das praias da Baía dos Castelhanos (Figura 12). Encontram-se alguns resquícios da vegetação rasteira em outras praias, porém totalmente descaracterizados. A totalidade dos remanescentes da planície do rio Perequê encontra-se praticamente extinta.



**Figura 12:** Restinga presente na Praia dos Castelhanos, Ilhabela, São Paulo.

No canto esquerdo da Praia dos Castelhanos é encontrado um dos principais remanescentes de restinga, apesar de se apresentar como uma vegetação antropizada, esta região é muito importante por representar a única área de restinga preservada na Ilha de São Sebastião capaz de abrigar elevado número de espécies, sendo sua conservação fundamental.

Outro remanescente de restinga é encontrado na Foz do Rio Perequê. Trata-se de área intensamente perturbada, entretanto em regeneração. Necessita o levantamento florístico e fitossociológico deste local visando a melhor caracterização da formação e o estágio de regeneração.



**Figura 13:** Remanescente de restinga na região da Praia do Perequê, Ilhabela, São Paulo.

#### II.2.5.2 Manguezais

O manguezal é um ecossistema costeiro de grande importância ecológica e econômica, inserido na faixa continental de influência dos oceanos onde interagem fatores múltiplos. Do ponto de vista ecológico, essas áreas possuem grande importância, tanto do ponto de vista florístico, com espécies adaptadas às condições de salinidade e carência de oxigênio, como do faunístico, do que por constituírem abrigo para a reprodução e a alimentação.

Mangue é o grupo de árvores com adaptações especiais, que crescem em ambientes abrigados, banhados por água salobra ou salgadas, em fundos de areia ou lama. As árvores do mangue são distintas devido as suas adaptações à vida, devido às condições especiais como a presença de água salgada e lama (AMARAL *et al*, 2015).

Esse tipo de formação é dominado por poucas espécies arbóreas adaptadas às suas condições extremas, principalmente o mangue-branco (*Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn.), preto (*Avicennia schaueriana* Stapf & Leechm. ex Moldenke) e vermelho (*Rhizophora mangle* L.). Não há a formação de estrato herbáceo.

No Estado de São Paulo as áreas de mangue vêm sendo alvo de constantes pressões socioeconômicas, dentre elas a construção de aterros para construção de marinas, condomínios náuticos e loteamentos. No Litoral Norte destaca-se o incremento de casas de veraneio instaladas sobre a vegetação de manguezal e de restinga (CUNHA-LIGNON *et al*, 2009).

Na Ilha de São Sebastião são as áreas de manguezal estão localizadas na Barra Velha-Perequê e na Baía dos Castelhanos. No Perequê foram encontrados três fragmentos na foz de rios, e outros apontados na revisão bibliográfica na Praia dos Castelhanos e na Praia Vermelha, ambos localizados na Baía dos Castelhanos (LIMA *et al.*, 2008). Segundo levantamento da vegetação remanescente natural, realizado pelo Instituto Florestal, a formação arbórea/ arbustiva –herbácea de terremos marinhos lodosos, em Ilhabela foi registrada em 2009, com 2 hectares desta formação.

### **Setor Barra Velha - Perequê**

Estão presentes entre a Barra Velha e o Perequê três bosques maduros, com as espécies típicas de mangue:

Bosque – Barra Velha 1: Trata-se de um pequeno fragmento de mangue encontrado próximo a Foz do Rio Perequê, ao lado do píer de atracação da balsa, no bairro da Barra Velha. Este fragmento se constitui em uma pequena baía e encontra-se altamente perturbado. O substrato é lamoso, com grande presença de matéria orgânica relacionado à Foz do Rio Perequê, indicando também o baixo hidrodinamismo do local.



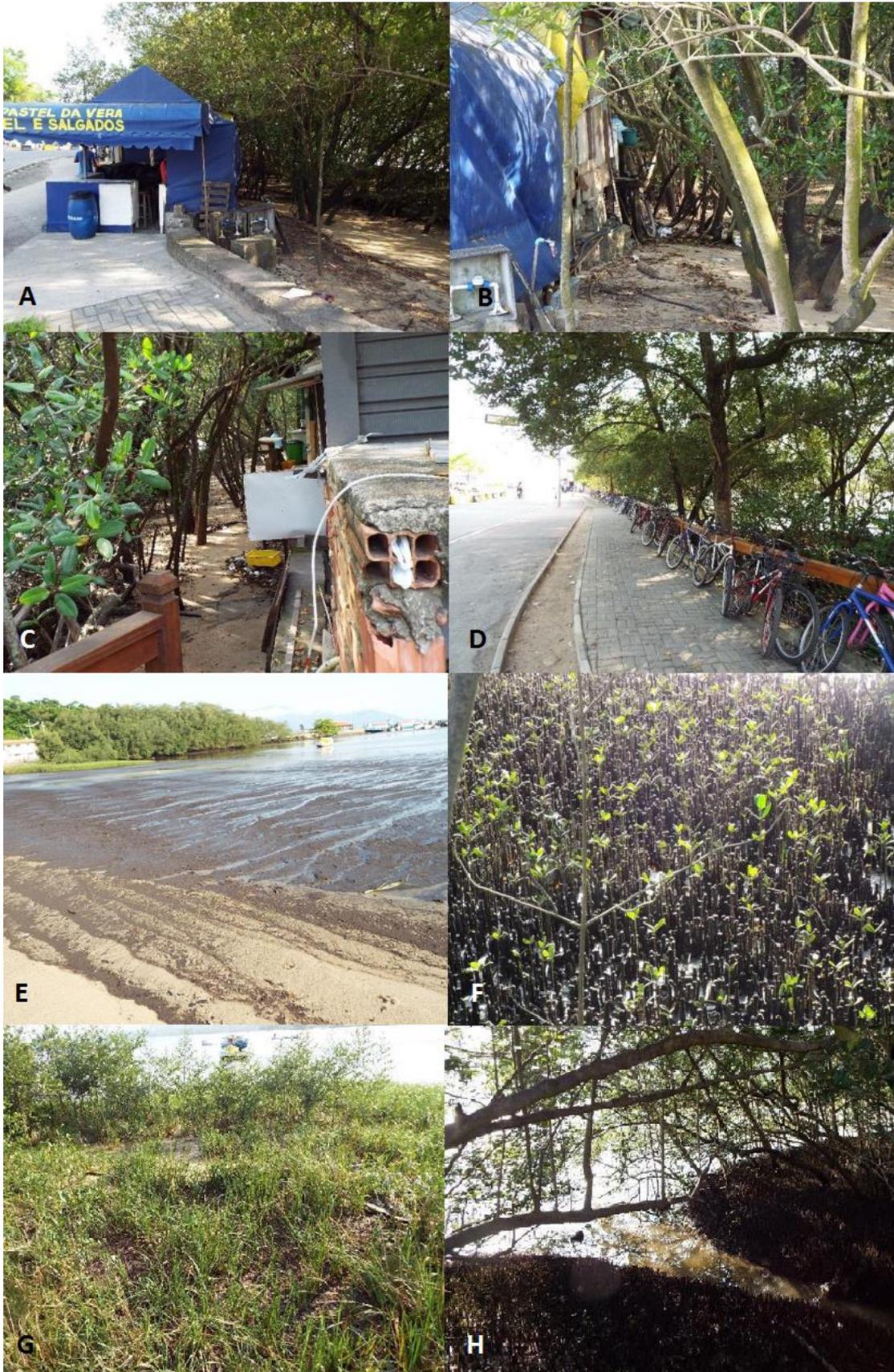
**Figura 14:** Manguezal no setor Perequê (Bosque 1), localizado no bairro da Barra Velha.

Tais características favorecem o desenvolvimento de uma rica comunidade bentônica e a utilização do local e entorno como área de alimentação e pouso de aves. Estes

aspectos tornam o local altamente sensível, se consideradas não só suas características físicas, mas também a sua importância ecológica.

É um local de movimentação devido a atracagem das balsas e o principal acesso ao município, passando diariamente uma grande quantidade de veículos, pedestres e ciclistas. Devido à intensa movimentação de pessoas no local, nota-se uma grande quantidade de lixo, principalmente embalagens de alimentos. Existem estruturas de comércio instaladas no local, limítrofes ao fragmento, apresentando-se como vetor de pressão sobre o mangue, visto a proximidade e o descarte irregular de lixo.

PRELIMINAR



**Figura 15:** (A, B, C) - Estruturas de comércio instaladas próximas ao mangue; (E) - Canto esquerdo da Praia na área de preamar, onde a coloração negra do solo indica o acúmulo de matéria orgânica, característico desse ecossistema; (F) - Observa-se a presença de plântulas regenerantes, indicando que as espécies estão se reproduzindo, e mostrando a vitalidade do manguezal; (G) - Presença de gramíneas no local, o qual representa um vetor de pressão competindo com a vegetação nativa; (H) – córrego que desemboca no mangue.

Bosque – Perequê 2: Outro fragmento é encontrado na Foz do Rio Perequê (Figura 13). Este remanescente de vegetação é possivelmente o maior fragmento atualmente na Ilha de São Sebastião na face do canal. Nota-se o avanço de marina e construções sobre a área de APP. A presença de espécies exóticas invasoras, como a mamona (*Ricinus communis L*), competem com a flora local.



**Figura 16:** Imagens do remanescente de mangue localizado na Foz do Rio Perequê.

Bosque - Perequê 3: As árvores típicas de mangue são vivíparas, ou seja, as flores dessas árvores dão origem a um tipo de semente (propágulo) que é um indivíduo com folhas e raízes (Figura 14). Quando este propágulo se desprende da árvore-mãe, ela está pronta para cair no solo e dar origem a uma nova planta. Essas sementes podem ser levadas pelas correntes marinhas até se fixarem em algum local. A presença de

plantas se reproduzindo indica a vitalidade dos bosques. Observa-se ao lado do remanescente um campo de bocha, sendo necessário avaliar a possibilidade de realocação do mesmo e restauração do local. A presença de gramíneas competindo com a flora nativa, apresenta-se como uma ameaça.



**Figura 17:** Bosque Mangue-Perequê 3. Detalhe para as gramíneas exóticas competindo com a vegetação nativa rasteira (C).

Baía dos Castelhanos: Na Baía de Castelhanos também é verificada a presença de ambiente de manguezal, na Praia dos Castelhanos há a ocorrência desta formação, onde identifica-se a presença das espécies *Laguncularia racemosa* e *Avicenia*

*schaueriana* e espécies de transição como o “hibisco” de praia (*Hibiscus pernambucences*). Na fauna local são identificadas espécies típicas deste ambiente, com destaque para a presença marcante do guaiamu (*Cardisoma guanhum*). Ainda na Baía dos Castelhanos é encontrada uma pequena formação de mangue na Praia Vermelha (LIMA *et al*, 2009).

### II.2.5.3 Campo Antrópico

São campos com predomínio de plantas herbáceas heliófitas, originados de ações antrópicas. Estes campos indicam a dificuldade de regeneração, locais onde espécies arbóreas nativas não conseguiram se estabelecer, por diversos fatores, dentre eles o esgotamento do solo, e a competitividade por espécies que ocuparam o campo.

As espécies que colonizam áreas antropizadas são exigentes de luz, de pequeno porte e grande capacidade de reprodução. Espécies predominantes: *Poaceae*, como a braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf), o capim-gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.), o capim-sapé (*Imperata brasiliensis* Trin.), o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schumach.), o capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis* L.), o capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.), a samambaia-das-taperas (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn - Pteridaceae) ou de espécies arbustivas, como a mamona (*Ricinus communis* L. – Euphorbiaceae), a vassoura (*Dodonaea viscosa* Jacq. - Sapindaceae) ou a vassourinha (*Baccharis dracunculifolia* DC. - Compositae) (PM-PEIb, 2015).

### II.2.6. Árvores nativas relevantes e viveiros existentes no Município

As árvores nativas em destaque no município são as frutíferas, as de uso tradicional e ameaçadas de extinção.

Tornar os remanescentes florestais economicamente viável pode revelar-se uma valiosa alternativa para os habitantes da região do Bioma Mata Atlântica (SIMINSKI, A., K. L. SANTOS, A. C. FANTINI, 2011). O manejo sustentável dos fragmentos florestais torna-se fundamental para a proteção do bioma e empoderamento das populações que habitam essas áreas. Dentre as inúmeras espécies da Mata Atlântica potenciais ao manejo sustentado, destacamos algumas espécies que vêm se sobressaindo através de iniciativas de manejo agroflorestal, tendo mostrado grande potencial ecológico, econômico e nutritivo.

Espécies como a palmeira juçara, exercem papel importante na floresta, servindo de fonte alimentar para diversas espécies de animais (REIS, 1995). O Palmito-Juçara é considerada espécie chave por produzir farta quantidade de frutos maduros para a fauna contribuindo para a dieta alimentar durante períodos de escassez de outros recursos (TERBORGH, 1986). Na Serra do Mar, o manejo de frutas da Mata Atlântica para o aproveitamento dos frutos já vem sendo desenvolvido. Possibilidades concretas para geração de renda e melhoria da qualidade alimentar já são reconhecidas como iniciativas positivas na região<sup>6</sup> como, por exemplo, nos municípios de São Luiz do Paraitinga e Ubatuba, ou mesmo em outros estados no domínio da Mata Atlântica<sup>7</sup>.

Como resultado, tais iniciativas têm demonstrado um elevado potencial para seu uso de forma sustentável, beneficiando diretamente as comunidades tradicionais e rurais e abrindo novas perspectivas para gestão territorial colaborativa, inclusive de UCs.

**Tabela 6:** Lista de espécies frutíferas nativas da Mata Atlântica e sua ocorrência.

<b>Frutas da Mata Atlântica</b>			
	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Ocorrência</b>
1	Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	LN
2	Cambucá	<i>Plinia edulis</i>	LN
3	Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	LN
4	Jaboticaba-sabará	<i>Myrciaria trunciflora</i>	não ocorre no LN
5	Jaboticaba	<i>Eugenia cauliflora</i>	
6	Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i>	LN
7	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	não ocorre no LN
8	Uvaia	<i>Eugenia pyriformis (Eugenia uvalha)</i>	não ocorre no LN
9	Cabeludinha	<i>Myrciaria glomerata O.</i>	não ocorre no LN
10	Cabeludinha	<i>Myrciaria glazioviana</i>	não ocorre no LN
11	Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	LN

<sup>6</sup> AKARUI - Associação para Cultura, Meio Ambiente e Cidadania (<http://www.akarui.org.br/>) e Instituto de Permacultura da Mata Atlântica - IPEMA (<http://www.projetojuçara.org.br/>)

<sup>7</sup> Rede Juçara (<http://www.redejuçara.org.br/>)

12	Araçarana/ araça-pitanga	<i>Eugenia muticostata</i>	LN
13	Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i>	LN
14	Cerejeira do mato	<i>Eugenia involucrata</i>	não ocorre no LN
15	Araçá-piranga	<i>Eugenia leitonii D.Legrand</i>	LN
16	Araticum	<i>Anonna sp.</i>	
17	Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i>	LN
18	Guapuriti	<i>Plinia rivularis (Cambess.) Rotman</i>	não ocorre no LN
19	Jabuticaba-branca	<i>Plinia auranea</i>	não ocorre no LN

Segundo Nogara (2005), entre as características comuns de todas as comunidades tradicionais de Ilhabela, está a realização de coleta de recursos florestais lenhosos e fibras, que são utilizados para a confecção de produtos utilitários, construção de casas, ranchos e canoas.

Pirró (2010) destaca que a tradição caiçara está relacionada à dependência dos recursos naturais, florestais, marinhos e o conhecimento dos ciclos naturais, que se refletem na elaboração dos sistemas de manejo dos recursos naturais. Observa-se, nas comunidades tradicionais, a existências das roças que cultivam mandioca e outros recursos utilizados na alimentação.

Os caiçaras, reconhecerem diversos tipos de madeira para diferentes usos sendo listado pelos artesãos nomes de árvores com facilidade, associando esses recursos aos diferentes usos, tais como canoas, construções, artesanato e entre outros (PM-PEIb, 2015).

Durante os levantamentos do Plano de Manejo do PEIb, foram identificados 50 tipos de árvores reconhecidas pelas comunidades tradicionais inseridas no PEIb. Maldonado (2001) reforça a necessidade de estabelecer um modelo de manejo que considere a existência de espécies adequadas a este uso e sua capacidade de reprodução, bem como o manejo próprio dos grupos locais, fundamentado no conhecimento do ambiente e em técnicas patrimoniais de execução.

**Tabela 7:** Lista de espécies de usos tradicionais.

<b>Nome Popular</b>	<b>Nome Científico</b>	<b>Família</b>	<b>Avaliação</b>
Araçarana	Caliptrant hescencinna	Rubiaceae	
Aricurana	Hyeronima alchoeneoides	Eufhobiaceae	
Bataia			
Bicuíba	Tapirira guianensis	Anacardiaceae	Boa para fazer remo
Cajarana	Spondias dulcis	Anacardiaceae	
Capororoca	Rapanea ferruginea	Mirsinaceae	
Canela	Nectandra MS	Lauraceae	Boa para fazer bordadura
Catarana			
Cedro	Cedrella fissilis	Meliaceae	A mais durável, a melhor para se trabalhar
Coabi	Machaerium nyctitans	Fabaceae	É pesada para canoa
Coabirana			
Figueira	Ficus insípida	Moraceae	Tem vários tipos, mas todas são fracas e duram pouco
Guacó	Mikania cardifolia Will	Asteraceae	
Gaupé	Amαιοva guaianensis	Rubiaceae	
Guaripirana			
Guapuruvu	Shizolobium parahyba	Caesalpinaceae	É macia para trabalhar, é leve, mas a canoa não é durável. É a que mais tem.
Imbiruçu	Eriotheca pentaphila	Bombacaceae	
Ingá	Inga sessilis	Mimosaceae	Depois do Cedro e do Jequitibá é a melhor que tem.
Jacataúba			É boa para fazer bordadura
Jequitibá	Cariniana legalis	Lecythydaceae	Depois do cedro é a melhor para fazer canoas
Louro			
Nós-Moscada	Cryptocaria aschersoniana Mez	Laureaceae	

Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacaceae	
Urucurana	<i>Hieronyma alchorneodes</i>	Euphobiaceae	
Vinhático	<i>Plathymenia foliosa</i> Benth	Mimosaceae	

Fonte: Maldonado, 2001 (INSTITUTO FLORESTAL, 1992; ROSSATO, 1996)

Das 642 espécies de fanerógamas listadas nos levantamentos no PM-PEIb, 56 constam como ameaçadas nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, IBAMA e IUCN. A maior parte destas espécies encontram-se na categoria de vulnerável ou de baixo risco. Foram registradas 2 espécies presumivelmente extintas.

De acordo com a lista de espécies ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo<sup>8</sup>, nove espécies foram incluídas na categoria de vulneráveis. Na classificação de categoria de ameaça da World Conservation Union (IUCN) duas espécies são consideradas vulneráveis, e duas espécies estão na categoria em perigo (EM). E uma é classificada como tendo dados insuficientes (DD), ou seja, embora presente na lista, as informações sobre a espécie, é inadequada para fazer assessoria direta ou indireta do risco de extinção. Ainda, de acordo com a lista da IUCN, duas espécies estão incluídas na classe de quase ameaçadas (NT ou LR/nt), ou seja, as espécies estão próximas de ser classificadas como ameaçadas em um futuro próximo. Como espécies em perigo de extinção estão quatro espécies.

Entretanto, devido ao baixo grau de conhecimento do PEIb e levando em consideração a atualização constante das listas a partir de levantamentos em outras regiões (por exemplo, listagens de espécies resultantes de planos de manejo de UCs), acredita-se que o número de espécies vulneráveis, em perigo e criticamente em perigo seja muito maior.

---

<sup>8</sup> Resolução SMA nº 48/2014.

**Tabela 8:** Lista das espécies ameaçadas de extinção que ocorrem em Ilhabela.

Família	Nome científico	Nome comum	Categoria de ameaça		
			1	2	3
Begoniaceae C. Agardh	<i>Begonia venosa</i> Skan ex Hook. f.		VU		
Cactaceae Juss.	<i>Rhipsalis oblonga</i> Loefgr.				NT
Fabaceae Lindl.	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	pau-brasil, pau-rosado		2	EN
Lacistemataceae Mart.	<i>Lacistema lucidum</i> Schnizl.	Guruguva, guacazinho, guacazito			DD
Lauraceae Juss.	<i>Aiouea acarodomatifera</i> Kosterm.	Canela	VU		LC
Lauraceae Juss.	<i>Nectandra psammophila</i> Nees & C. Mart.	Canela-Amarela			EN
Lauraceae Juss.	<i>Ocotea daphnifolia</i> (Meisn.) Mez	Canela	EN		
Lauraceae Juss.	<i>Ocotea frondosa</i> (Meisn.) Mez	Canela, caju-do-mato, canela-do-mato	VU		
Lauraceae Juss.	<i>Ocotea nunesii</i> Vattimo		VU		
Lauraceae Juss.	<i>Urbanodendron bahiense</i> (Meisn.) Rohwer	Canela	VU	2	EN
Lecythidaceae A. Rich.	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitiba-branco, Barauna	QA		
Lecythidaceae A. Rich.	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Jequitiba-rosa, jequitibá-vermelho, jequitibá-cedro, estopa, jequitibá-branco	QA		VU
Meliaceae Juss.	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro/ Cedro-rosa/ cedrinho	QA		EN
Meliaceae Juss.	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-do-brejo	QA		VU
Meliaceae Juss.	<i>Trichilia pallens</i> C. DC.	Catiguá, baga-de-morcego			LR/N/T
Monimiaceae Juss.	<i>Mollinedia gilgiana</i> Perkins		VU	x	CR
Monimiaceae Juss.	<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins				
Monimiaceae Juss.	<i>Mollinedia pachysandra</i> Perkins		VU		
Myrtaceae Juss.	<i>Eugenia prasina</i> O. Berg				VU
Myrtaceae Juss.	<i>Gomidesia flagellaris</i> D. Legrand		VU		
Myrtaceae Juss.	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O. Berg	Araçarana			LR/N/T
Rhizophoraceae Pers.	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangue-vermelho, Sapateiro			LC
Rubiaceae Juss.	<i>Coussarea nodosa</i> (Benth.) Müll. Arg.		EN		

Categoria de ameaça: (1) Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo–SP: BR - Baixo Risco, VU – Vulnerável, EN - Em perigo, CR - Criticamente em perigo, EX - Presumivelmente extinta. (2) IBAMA-BR (3) World Conservation Union-IUCN - Categorias de ameaça: EX - Extinta, EW- Extinta na natureza, CR - Em perigo crítico, EN - Em perigo, VU- vulnerável, NT - Quase ameaçada, DD - Dados insuficientes, LC- Pouco preocupante

### II.2.6.1 Viveiro Viva Floresta

Criado em em 2009, como um projeto da organização ambientalista Ilhabela.org, o Viveiro Viva Floresta é fruto de um convênio entre a Petrobras, a Unisantos e as ONGs ambientalistas reunidas no colegiado ReaLNorte, o Centro de Experimentação em Desenvolvimento Sustentável (CEDS). Atualmente, atua como um empreendimento social que, além de produzir mudas e promover a educação ambiental, desenvolve plataformas de *software* para viveiristas e o grande público. Sua missão é transformar cada cidadão em um plantador de árvores nativas. Instalado numa propriedade de 2.800 m<sup>2</sup>, no Bairro da Cocaia, região central da ilha, tem uma área de 564 m<sup>2</sup> destinadas à produção de mudas. Possui uma estufa para germinação e formação das plântulas, área aberta para crescimento e rustificação e estruturas de apoio para armazenamento de equipamentos, insumos e ações de educação ambiental. Destaca-se por utilizar tubetes plásticos e irrigação por microaspersão, além de dispensar o uso de agrotóxicos. Com uma capacidade de produção de até 50 mil mudas/ano, cultiva atualmente mais de 80 diferentes espécies de árvores nativas, com especial foco naquelas que ocorrem em nossa região. As sementes utilizadas são coletadas na zona de amortecimento do Parque Estadual de Ilhabela e compradas de produtores certificados de outras regiões do país. Oferece gratuitamente um *software online* de gestão de produção de mudas, base de uma rede que já conta com mais de 10 viveiros nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia.

### II.2.6.2 Viveiro Municipal de Mudas Aroeira

O Viveiro Municipal de Mudas Aroeira, inaugurado em 2002, é um departamento da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Tem como objetivo produzir mudas florestais nativas do Bioma Mata Atlântica, para serem utilizadas em ações de educação ambiental, recuperação de áreas degradadas e projetos de arborização e paisagismo urbano. Está localizado nas coordenadas 25° 50'03.05"S 45°21'44.46"O e possui uma área de aproximadamente 2 mil m<sup>2</sup> inseridos no Parque Municipal das Cachoeiras, no Bairro da Água Branca. Produz anualmente cerca de 60mil mudas entre nativas e plantas ornamentais, respeitando técnicas e padrões agronômicos na sua produção. As sementes e materiais de propagação são coletados diretamente das florestas e de matrizes demarcadas. A estrutura organizacional é dividida entre dois principais departamentos: produção de mudas florestais e manutenção de áreas verdes. Estes setores desenvolvem as atividades mencionadas. Atualmente conta com uma equipe formada por 29 funcionários, sendo dois supervisores e um coordenador.

## II.2.7. Indicação de áreas já definidas como prioritárias para conservação

**Área de entorno do Parque Estadual de Ilhabela:** o setor de proteção dos limites do Parque abrange setores diversos definidos pelo Plano Diretor e Zoneamento Ecológico e Econômico. Na linha onde o Peib desce da cota 200 para a cota 100 metros (Ponta das Canas), há áreas de vegetação em estágio avançado de regeneração e fauna associada, com alteração de cerca de 10% da cobertura vegetal, e elevada recorrência de áreas de preservação permanente, com restrições de riscos geotécnicos; áreas contínuas de vegetação em estágio avançado de regeneração e fauna associada, com ocorrência de supressão ou de alteração de até 30% de cobertura vegetal, e ocorrência de áreas com declividade média entre 30% e 47%, e, áreas sujeitas à inundação. Compreende também as áreas que possuem como características relevos de inclinação predominantemente acima de 47%, recobertos por floresta ou não, constituindo-se zonas de alta restrição de uso por razões geotécnicas e ecológicas. Segundo o Plano de Manejo do PEIb, este setor é prioritário para conservação (averbação de áreas verdes, Reservas Legais, Compensação Ambiental e criação de RPPN), pagamento de serviço ambiental (PSA), implantação de projetos de recuperação e enriquecimento da vegetação.

**Praias e Costões:** A restrição de uso em praias e costões se justifica pela fragilidade geotécnica, biológica e ecológica destes ambientes, os quais são áreas de alimentação, descanso e nidificação de aves marinhas e migratórias protegidas pelo PEIb, e pela necessidade de conservação do patrimônio paisagístico. Costões e praias estão sob a proteção de legislações específicas tais como o Plano Diretor e Tombamento da Serra do Mar. Neste setor é possível encontrar a espécie *Thoropa taophora*, espécie endêmica do Estado de São Paulo, e espécies de aves marinhas e migratórias.

**Região Borrifos – Bonete:** Ao Sul da Ilha de São Sebastião, entre o córrego da Vista e a Praia do Bonete, inclui a localidade conhecida como Marambaia. Nesta região, há presença de espécies ameaçadas, como o rato-do-mato e espécies quase ameaçadas, como o macaco prego. Diagnosticados indivíduos de morcegos da espécie *Vampyrodes caraccioli*, considerada rara no Brasil, encontradas somente na Ilha de São Sebastião e núcleo São Sebastião do Parque Estadual da Serra do Mar, no Sudeste do Brasil (PM-PEIb, 2015). Este setor abrange área coberta de vegetação em estágio avançado de regeneração, que forma um contínuo de vegetação desde a Zona Intangível do PEIb, passando pela Zona Primitiva e finalmente alcançando costões rochosos. A conservação da área se justifica pela manutenção deste gradiente de formações

vegetacionais, que garante o fluxo biológico e a conservação de espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção, tanto de mata quanto daquele cujo habitat abrange ecossistemas terrestres e costeiros. A manutenção da mata em estágio avançado com proibição da supressão de vegetação, em conformidade com a Lei da Mata Atlântica, garante a manutenção da qualidade das águas, maior estabilidade do solo raso (que varia entre 30 e 60 cm de espessura) onde há elevada erodibilidade, riscos de escorregamentos e de assoreamento de corpos d'água.

**Reino - Água Branca:** Local com elevada erodibilidade e forte limitação à trafegabilidade, com riscos de escorregamentos, quedas de blocos e assoreamento dos canais fluviais. Este setor é importante para conservação, pois abrange a região onde está instalada a principal captação de água do município, abastecida pelo córrego da Água Branca, protegido pelo Parque Estadual até a cota dos 200 metros. Abaixo desta cota, o estabelecimento deste setor se justifica pela necessidade de garantir proteção aos remanescentes de Mata Atlântica em estágio avançado ou secundário de regeneração em área de manancial, como forma de garantir a qualidade da água e evitar inundações torrenciais, acompanhadas por corridas de detritos que afetariam área urbana consolidada imediatamente abaixo do setor, conforme diagnóstico deste plano.

**Região Cuiabá:** O Plano Diretor (2006) prevê áreas para criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes - áreas em que se pretendem resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção da flora, da fauna e das belezas naturais, com a utilização para objetivos educacionais, na área denominada Cuiabá, área entre a faixa de marinha e a SP- 131 no Morro dos Barreiros.

**Áreas indicadas para criação de Unidades de Conservação ou proteção ambiental:** Conforme Plano Diretor municipal (2006) estão previstas criação de Unidades de Conservação ou proteção ambiental para atividades que, conciliando a proteção e recuperação da flora, da fauna e dos demais elementos naturais, objetivem a perpetuação e a sustentabilidade do patrimônio natural, sendo as áreas de remanescente de mangue na Bacia Hidrográfica do Perequê; Morro do Cantagalo e sua vertente oeste sustentada pelo bloco rochoso da pedra do Itapema no Saco da Capela; área localizada na planície de Castelhanos.

**Córrego da Água Branca:** Através do Plano Diretor (2006), está previsto implantação do Parque Municipal do Córrego da Água Branca, estendendo-se da foz até o Poço da Jaqueira, prevendo recuperação da **área de mangue, mata ciliar** e instalação de equipamentos urbanos culturais e de lazer, em Áreas livres contínuas até o Poço da

Jaqueira;

**Áreas de Preservação Permanente:** Nas últimas décadas, o desmatamento de encostas e das matas ciliares além do uso inadequado dos solos, vêm contribuindo para a diminuição da quantidade e qualidade da água, que é um recurso natural insubstituível para a manutenção da vida saudável e bem-estar do homem, além de garantir autossuficiência econômica da propriedade rural. A recuperação e preservação das nascentes e mananciais são fundamentais, podendo ser adotadas medidas de proteção do solo e da vegetação que englobam desde a eliminação do desmatamento e práticas de queimadas até o enriquecimento das matas nativas, como: conservação do solo, cercamento das nascentes e enriquecimento da vegetação. A criação de legislação específica e fiscalização para proteção destas áreas também é fundamental. A restrição à ocupação, além da já definida pela Constituição do Estado e por lei como de preservação permanente, são necessárias para a proteção dos mananciais e para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais.

**Tabela 9:** Áreas indicadas como prioritárias para preservação no município de Ilhabela e sua respectiva referência.

<b>Áreas indicadas para preservação</b>	<b>Referência</b>
Áreas de Preservação Permanente – APP	Código Florestal (2012)
Restinga e Mangue	Código Florestal (2012); Resolução SMA 9/2009; Plano Diretor de Ilhabela (2006)
Área de entorno do PEIb (ZA)	Plano de Manejo do PEIb (2015); SNUC
Praias e costões	Plano Diretor de Ilhabela (2006); ZEE, CONDEPHAAT; PM-PEIb (2015); Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC)
Região Borrifos – Bonete	PM-PEIb (2015); ZEE/LN e Plano Diretor de Ilhabela (2006)
Reino – Água Branca	PM-PEIb (2015); ZEE/LN e Plano Diretor de Ilhabela (2006)
Região Cuiabá	Plano Diretor de Ilhabela (2006)
Córrego da Água Branca	Plano Diretor de Ilhabela (2006)
Áreas de risco	Relatório IG (2006)

## II.2.8. Caracterização geral da fauna

No arquipélago há a ocorrência potencial de 37 espécies dentre peixes marinho e de água doce. Ocorrem também 41 espécies de anfíbios e 39 espécies de répteis, apresentando 07 espécies ameaçadas de extinção seja em âmbito Estadual, Nacional ou Internacional. Há ainda mais de 300 espécies de aves, sendo 71 espécies endêmicas da Mata Atlântica. Dentre essas espécies de aves há 31 ameaçadas de extinção, o que corresponde a 75,6% das aves ameaçadas da região.

Encontra-se em Ilhabela 51 espécies de mamíferos, das quais 07 são classificadas em algum grau de extinção estadual, nacional ou internacional. Destaca-se o cururuá (*P. thomasi*), espécie endêmica da Ilha de São Sebastião, cuja perpetuação está diretamente associada à preservação e manejo adequado da Mata Atlântica.

**Tabela 8:** Lista de animais endêmicos do município de Ilhabela.

Animais endêmicos do Arquipélago		
Nome comum	Nome científico	Ilha de ocorrência
Cururuá	<i>Phyllomys thomasi</i>	São Sebastião
Cecília	<i>Siphonops insulanus</i>	
Lagarto teiú	<i>Tupinambis merianae sebast iani</i>	
Serpente	<i>Liotyphlops caissara</i>	
Opilião	<i>Hypophyllomus callidus</i>	Búzios
Opilião	<i>Ancistroellus sp</i>	
Opilião	<i>Luederwaldtia serripes</i>	
Opilião	<i>Piresa villosa</i>	
Opilião	<i>Somonoleptes insularis</i>	
Opilião	<i>Buzioleptes veneficus</i>	
Teiú de Búzios	<i>Tupinambis merianae buzionensis</i>	
Caramujo de Búzios	<i>Gonyostomus insularis</i>	Vitória
Lagarto teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	
Jararaca Ilha da Vitória	<i>Bothrops otavioi</i>	

### II.2.8.1 Ambiente de Floresta

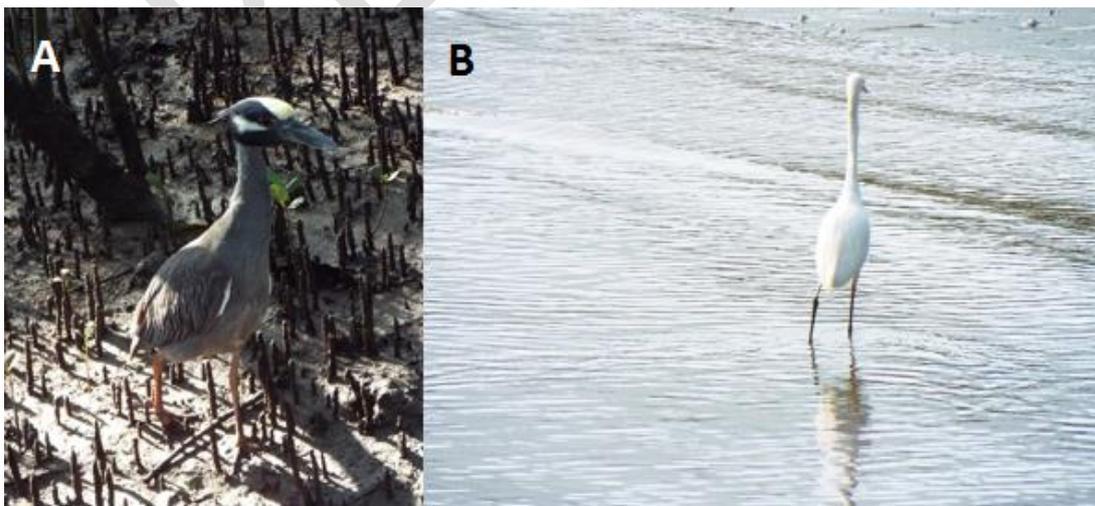
**i) Mamíferos:** macaco-prego, a paca, a cotia, o tatu-galinha, o caxinguelê e a jaguatirica, que está ameaçada de extinção. O cururuá é um roedor endêmico.

**ii) Aves:** Ilhabela possui uma grande área de floresta atlântica que funciona como um refúgio para diversas espécies de aves, dentre elas algumas endêmicas deste bioma.

O tucano-de-bico-verde, a tiriba, o tiê-sangue, o jacu, a araponga são alguns exemplos da avifauna local. Dentre as espécies ameaçadas de extinção, tem-se o gavião-pegamacaco e o gavião peito de pombo, a jacutinga, o macuco e o papagaio moleiro. Há ocorrências em áreas urbanas de espécies exóticas, como gralha-do-campo, pomba amargosa e do tucano toco, fato atribuível a indivíduos que tenham sido soltos ou fugiram de cativeiro, pois não são espécies da Mata Atlântica. Outras espécies exóticas também foram introduzidas tais como bico-de-lacre, pardal e rolinha,

A principal ameaça para as aves no Estado é a perda de *habitat* e a caça de espécies de grande porte (por exemplo, jacus, jacutingas e macucos) e espécies procuradas como animais de estimação (por exemplo papagaio, tiriba, periquito, curió) que muitas vezes está associado ao tráfico de animais silvestres. O papagaio moleiro Amazona farinosa está ameaçado de extinção no Estado. Alguns pássaros canoros estão se tornando raros ou extintos em Ilhabela, como o xerimbabo, o azulão, o pixoxó. Outras espécies, também muito procuradas merecem ser citadas: o sabiá-una ou sabiá-preto (*Turdus flavipes*), o coleirinho (*Sporophila caerulescens*), o trinca-ferro (*Saltator similis*), o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*).

O mangue é um importante local para alimentação e descanso de aves, como a espécie *Nyctanassa violacea*, encontrada no mangue de Ilhabela, que se alimenta preferencialmente de caranguejos do mangue (Figura 17). Foi encontrada também *Egretta thula*, que se alimenta de insetos, peixes, camarões, caranguejos, poliquetas dentre outros.



**Figura 18:** Espécies visualizadas no mangue da Barra Velha – (A) *Nyctanassa violacea* e (B) *Egretta thula*.

**iii) Anfíbios e Répteis:** O Brasil abriga a maior riqueza de espécies de anfíbios do mundo, com 875 espécies conhecidas, e ocupa segunda colocação entre os países com maior riqueza de répteis, com 721 espécies em seu território. Na Mata Atlântica são conhecidas mais de 400 espécies de anfíbios, das quais cerca de 340 espécies são espécies endêmicas deste bioma. Em relação aos répteis, a Mata Atlântica abriga aproximadamente 70 espécies de lagartos e 134 espécies de serpentes, sendo cerca de 70 espécies de serpentes endêmicas ao bioma. Em Ilhabela existem 10% dos anfíbios e 20% dos répteis da Mata Atlântica e podem-se citar os endêmicos: a Cecília (*Siphonops insulanus*), o lagarto teiú (*Tupinambis merianae sebastiani*) e a serpente (*Liotyphlops caissara*). (10% dos anfíbios e 20% dos répteis da Mata Atlântica ocorrem na Ilhabela).

#### II.2.8.2 Ambiente Marinho

##### **i) Peixes de água salgada;**

**ii) Tartarugas marinhas:** as cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil (*Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta*, *Lepidochelys olivacea* e *Dermochelys coriacea*) frequentam as águas calmas e pouco profundas das baías do arquipélago em busca de alimentos. As tartarugas não acasalam e nem desovam nas praias do litoral norte, mas são vulneráveis, pois convivem com peixes de interesse comercial e são ocasionalmente capturadas em redes, cercos ou arrastão (SÃO PAULO, 1980).

**iii) Aves marinhas:** As pequenas ilhas servem de locais para descanso e reprodução de aves marinhas. Espécies: atobá (*Sula leucogaster*), fragata (*Fregata magnificens*), gaivotão (*Larus dominicanus*), trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*), trinta-réis-de-bando (*Thalasseus sandvicensis*), trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*). As aves marinhas têm dificuldade de encontrar lugar para nidificação, por ações antrópicas nas pequenas ilhas, além de predação de animais domésticos (cães e gatos). Nem mesmo áreas de descanso elas encontram, afetando sua reprodução. Das famílias de aves marinhas, costeiras e/ou palustres, quatro se reproduzem na região; as 3 espécies de andorinhas-do-mar, o trinta-réis e o gaivotão sendo o auge da reprodução no período de maio a outubro;

**iv) Aves migratórias:** Essa região caracteriza-se por ser zona de descanso, alimentação e reprodução de espécies migratórias. Dentre as 64 aves migratórias ou

vagantes encontram-se as batúiras (*Charadrius spp.*), os maçaricos (*Tringa spp.*, *Pluvialis spp.*) e os albatrozes (*Diomedea spp.*). Adultos de trinta-réis-de-bico-vermelho e de bico-amarelo (*Sterna hirundinacea* e *Thalassus sandvicensis eurygnatha*) nidificam em várias ilhas do arquipélago, sendo essas colônias muito sensíveis às interferências externas. Proteger a fauna migratória durante sua estada no arquipélago é um dos objetivos de conservação da área.

### II.2.8.3 Ambiente de Água Doce

A fauna neotropical de peixes de água doce é a mais diversificada e rica do mundo. Estima-se que exista aproximadamente 8.000 espécies de peixes de água doce na América do Sul. Nas últimas décadas os peixes de água doce vêm sofrendo com a degradação ambiental em larga escala. No Brasil, são conhecidas aproximadamente 2.500 espécies de peixes incluídas em famílias que ocorrem exclusivamente em água doce. Outros animais de água doce são os macro crustáceos (*Decapoda*), como os camarões de água doce: *Macrobrachium sp 1*, *Macrobrachium sp 2* e *Palaemon cf. pandaliformes* e o carangueijo *Trichodactylus sp.* A lontra (*Lontra longicaudis*) que vive neste ambiente depende de recurso hídrico preservado para viver.

### II.3.1. Comunidades Tradicionais Caiçaras do Arquipélago de Ilhabela

As Comunidades Tradicionais Caiçaras habitam a face oceânica do arquipélago, incluindo as Ilhas dos Búzios e da Vitória. Das 17 comunidades, 6 estão inseridas no interior do Parque Estadual de Ilhabela, sendo elas: Ilha da Vitória, Guanxumas e Porto do Meio/Pitangueiras (Ilha dos Búzios), Sombrio, Figueira; e as outras 11 estão localizadas em sua Zona de Amortecimento - ZA, sendo: Fome, Serraria, Guanxumas, Eustáquio, Canto do Ribeirão e Canto da Lagoa (Praia dos Castelhanos), Mansa, Vermelha, Indaiaúba, Enchovas e Bonete.

Ocupam, aproximadamente, uma área de 2.500 ha e sua população, até o último levantamento realizado pela Secretaria Municipal de Assistência Social, em 2014, era de 833 habitantes.

As principais atividades econômicas registradas nas Comunidades Tradicionais Caiçaras são a agricultura familiar, pesca artesanal e, em algumas comunidades, o turismo vem ocupando um lugar de destaque.

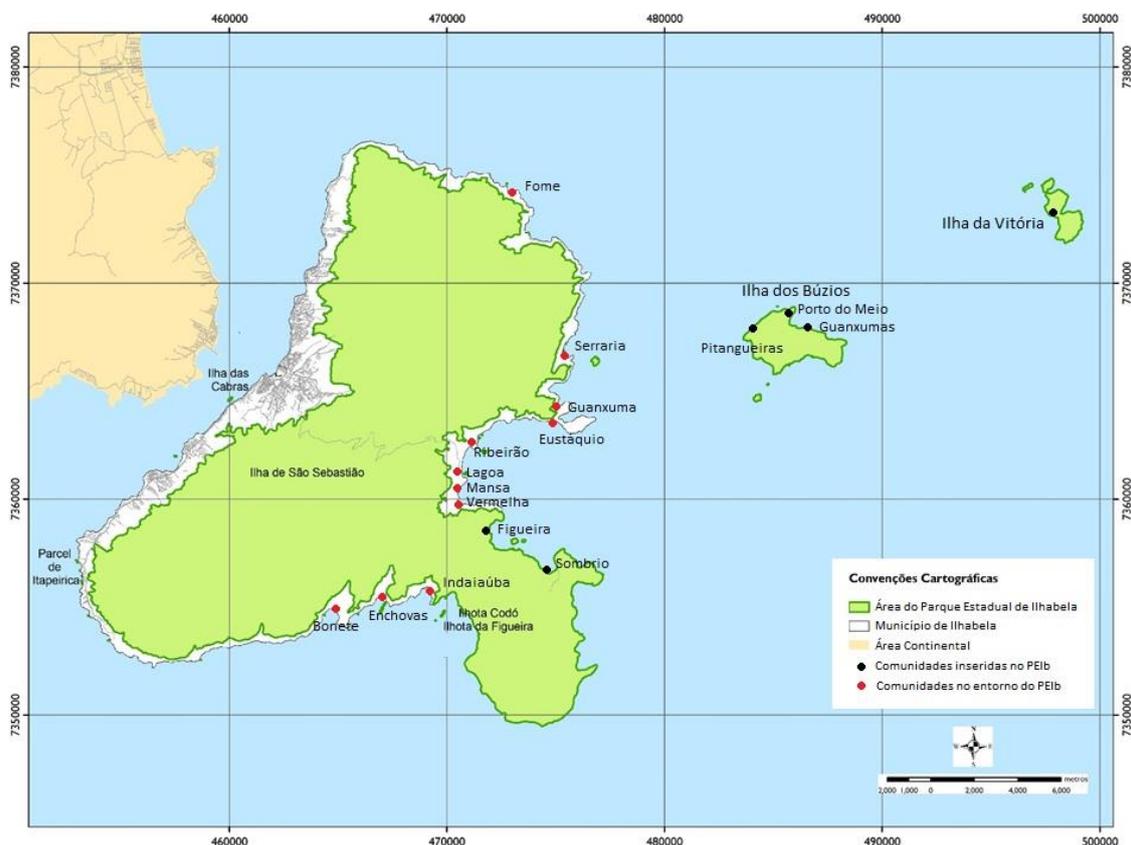
Todas as comunidades realizam o manejo dos recursos naturais para a construção das moradias, confecção de artesanato, das canoas, feitiço de roças e outras fontes de subsistência, abrangendo os usos necessários à manutenção do modo de vida tradicional e à conservação dos bens imateriais.

**Tabela 10:** Comunidades tradicionais de Ilhabela.

Comunidade	Localização	Área do PEIb	n° de famílias	População	Atividades econômicas	Manejo dos recursos naturais	Área (ha)
Fome	A norte da Ilha de São Sebastião. Entre os bairros do Jabaquara e Poço.	entorno	13	33	Turismo, pesca e roça de subsistência, trabalho de caseiro	sim	28,36
Serraria - área contígua com a praia da Caveira	A norte da Ilha de São Sebastião. Entre os bairros do Poço e Guanxumas	entorno	21	75	Turismo, pesca e roça de subsistência, trabalho de caseiro	sim	99,76
Guanxumas**	A norte da Ilha de São Sebastião.	entorno	7	26	Turismo, pesca e roça	sim	
Eustáquio**	Entre os bairros da Serraria e	entorno	1	2			54,21
Canto do Ribeirão**	A leste da Ilha de São Sebastião,	entorno	10	40			
Canto da Lagoa **	na Baía dos Castelhanos. Entre	entorno	16	67			
Mansa	os bairros da Laje Preta e	entorno	12	39	Turismo, pesca e roça	sim	
Vermelha	Sombrio	entorno	8	24	Turismo, pesca e roça	sim	375,17
Figueira**	A leste da Ilha de São Sebastião, ao sul da Baía dos Castelhanos. Entre os bairros da Praia Vermelha e a comunidade do Saco do Sombrio. Totalmente inserido no PEIb	sim	4	23	Turismo, pesca e roça de subsistência	sim	419,21
Sombrio	A leste da Ilha de São Sebastião, ao sul da Baía dos Castelhanos. Entre a Ponta da Garoupa e a Ponta da Chave. Totalmente inserido no PEIb	sim	11	30	Turismo, pesca e roça de subsistência	sim	385,76
Bonete	A sul da Ilha de São Sebastião. Entre o Bairro das Enchovas e Borriños.	entorno	89	276	Turismo, pesca e roça de subsistência, trabalho	sim	133,45
Ilha dos Búzios Guanxuma dos Búzios Porto do Meio/Pitangueiras	O arquipélago dos Búzios é formado pela a Ilha dos Búzios e Sumítica. Está localizado a leste da Ilha de São Sebastião	sim	46	144	Turismo, pesca e roça de subsistência	sim	739,70
Ilha da Vitória	O arquipélago da Vitória é formado pelas Ilhas da Vitória, das Cabras e Pescadores. Está localizado a leste da Ilha de São	sim	15	48	Turismo, pesca e roça de subsistência	sim	
Ilha dos Pescadores	Sebastião	sim	2	6			240,2

Atualmente, o Plano Diretor define como Zonas de Interesse Específico – ZIE as áreas ocupadas pelas comunidades tradicionais caiçaras, as áreas de patrimônio histórico-cultural e os sítios arqueológicos. O art 14, parágrafo 1° delimita a área na Ilha de São Sebastião como “(...) limites laterais pelo divisor de águas de cada sub-bacia hidrográfica contígua à praia ou costeira onde se encontram as moradias de cada uma das comunidades até atingir a cota que define o limite do Parque Estadual de Ilhabela segue pela cota 100 metros até encontrar outro divisor de águas que se estende até o mar.”

O uso e ocupação do solo seguem as diretrizes da legislação estadual e federal por trata-se de área de entorno de UC. As atividades permitidas na ZIE são as representativas das práticas culturais caiçaras, atividades de promoção ambiental e restauro das áreas de APP e as atividades de promoção socioeconômica de baixo efeito impactante.



**Figura 19:** Mapa com a localização das comunidades tradicionais de Ilhabela. Fonte: Adaptado de Pirró (2008).

### II.3.2. Unidades de Conservação e Áreas Tombadas como Patrimônio Natural e Cultural

Ilhabela possui duas Unidades de Conservação (UCs) que se sobrepõem em algumas áreas. São elas o Parque Estadual de Ilhabela e a APA Marinha do Litoral Norte. Grande parte do arquipélago também é tombado pelo CONDEPHAAT e reconhecido pela UNESCO como áreas integrantes da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

A tabela abaixo apresenta algumas informações sobre cada UC e as áreas tombadas como Patrimônio Natural em todo o território e, aponta a respectiva área de abrangência,

além dos limites do Arquipélago de Ilhabela, fatores que auxiliam no entendimento dos serviços ambientais que essas áreas proporcionam à população.

**Tabela 11:** Unidades de Conservação e Áreas Tombadas como Patrimônio Natural.

	<b>Parque Estadual de Ilhabela</b>	<b>Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba</b>	<b>Reserva da Biosfera da Mata Atlântica</b>	<b>APA Marinha Litoral Norte</b>
<b>Localização</b>	Arquipélago de Ilhabela	Litoral do Estado de São Paulo	Bioma da Mata Atlântica do Litoral Norte	Litoral Norte do Estado de São Paulo
<b>Categoria</b>	Unidade de Proteção Integral	Tombamento	Unidade de Proteção Integral	Unidade de Uso Sustentável/APA
<b>Composição</b>	12 ilhas, 3 ilhotas, 3 lajes e 1 parcel	Arquipélago de Ilhabela	Unidades de Conservação do Litoral Norte	Setor Maembipe - face oceânica da Ilha de São Sebastião, Arquipélagos dos Búzios e da Vitória
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica	Mata Atlântica	Mata Atlântica	Ecosistemas Costeiros e Marinhos
<b>Órgão responsável</b>	Fundação Florestal	CONDEPHAAT	Conselho Consultivo da RBMA	Fundação Florestal
<b>Jurisdição</b>	Estadual	Estadual	Federal	Estadual
<b>Nº Lei</b>	Decreto Estadual N.º 9.414, de 20/01/1977	Resolução 40 de 06/06/1985	CAP. 06 SNUC Lei 9985, de 18/07/2000	Decreto 53.525, de 08/10/2008
<b>Uso Público</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Área total (ha)</b>	27,025	1.208.810	78.000.000	316,242

#### II.3.2.1. Parque Estadual de Ilhabela - PEIb

Caracteriza-se por ser um parque–arquipélago. Abrange uma área de 27.025 ha, englobando cerca de 85% da Ilha de São Sebastião e as Ilhas dos Búzios, da Vitória, Sumítica, dos Pescadores, das Cabras, da Serraria, do Ribeirão, da Lagoa, da Prainha,

das Galhetas, os Ilhotes do Codó, da Figueira, das Cabras, as Lajes do Carvão, da Garoupa e da Fome, todas pertencentes ao Arquipélago de Ilhabela.

Com exceção da Ilha de São Sebastião, onde os limites são definidos por cotas altimétricas que variam de 200m (na região ao longo do Canal de São Sebastião), 100m (a partir da Ponta da Sela ao sul e Ponta das Canas ao norte) e a 0m (a medida que se aproxima da Ponta do Boi), em todas as demais ilhas, ilhotes e lajes, o Parque atinge a cota zero e, portanto, tem interface direta com o ambiente aquático.

Apresenta uma série de atrativos muito importantes para o turismo em Ilhabela como uma rede de trilhas, para serem percorridas a pé, a Estrada-Parque dos Castelhanos, que pode ser percorrida a pé, de bicicleta ou jipe 4x4, entre outros atrativos como piscinas naturais, poços, mirantes e picos.

Apesar de alguns usos conflitantes, na área e no entorno, como a caça predatória, tráfico de animais, captação de água irregular e o crescimento urbano desordenado, o Parque Estadual de Ilhabela vem se preparando para a visitação pública com a recente aprovação do Plano de Manejo, a implantação e estruturação das trilhas (projeto que contempla sinalização indicativa e interpretativa, implantação de mirantes, estacionamento e monitoramento das trilhas) e desenvolvendo de diversos projetos de educação ambiental.

Por ser uma área destinada à proteção e conservação da biodiversidade, à pesquisa, à educação ambiental, à recreação e ao turismo, os serviços ambientais prestados pelo Parque Estadual de Ilhabela são inúmeros, podendo ser destacados a proteção dos mananciais hídricos, a preservação de atrativos turísticos de grande valor cênico e paisagístico, a preservação dos ecossistemas, da fauna e da flora sendo essa área de extrema importância para a sobrevivência de todas as espécies e para o turismo, considerada principal atividade econômica de Ilhabela.

Recentemente, o Parque Estadual de Ilhabela teve seu Plano de Manejo aprovado e conforme prevê o SNUC, a Zona de Amortecimento do PEIb engloba áreas terrestres (somente na Ilha de São Sebastião) e áreas marinhas, cuja delimitação, setorização e normas foram compatibilizadas com os instrumentos de ordenamento vigentes (Plano Diretor de Ilhabela e Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte). Na Ilha de São Sebastião foi incluída toda a faixa territorial terrestre contígua à UC e na área marinha foi incluído o canal de São Sebastião e toda a área já abrangida pela APA

Marinha Litoral Norte (acompanhando seu traçado), que envolve o Arquipélago de Ilhabela (PM-PEIb, 2015). O Conselho Consultivo Gestor é ativo e conta com a atuação de três Câmaras Temáticas (ecoturismo, comunidades tradicionais e educação ambiental).

#### II.3.2.2. Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte – Setor Maembipe

Ilhabela se encontra no setor Maembipe da Área de Proteção Ambiental (APA) Marinha do Litoral Norte, incluindo o Parque Estadual de Ilhabela. A APA visa compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos seus recursos naturais, valorizar as funções sociais, econômicas, culturais e ambientais das comunidades tradicionais da zona costeira, através de estímulos a alternativas adequadas ao seu uso sustentável, garantir a sustentabilidade do estoque pesqueiro em águas paulistas e o uso ecologicamente correto e responsável do espaço marinho, especialmente das atividades turísticas.

Fica assegurado na APA Marinha do Litoral Norte a prática das atividades mencionadas a seguir: pesquisa científica; manejo sustentado de recursos marinhos; pesca necessária à garantia da qualidade de vida das comunidades tradicionais, bem como aquela de natureza amadora e esportiva, moradia e extrativismo necessário à subsistência familiar; ecoturismo, mergulho e demais formas de turismo marítimo, educação ambiental relacionada à conservação da biodiversidade e esportes náuticos.

Por contar com belas praias e paisagens, o turismo é uma das suas principais bases econômicas de Ilhabela. Além do uso tradicional, por ser denominada a Capital Nacional da Vela, os esportes náuticos também ocupam um lugar de destaque e por isso as áreas destinadas ao mergulho contemplativo, iatismo, vela, e outras práticas esportivas devem ser compatibilizadas em termos de localização e/ou sazonalidade com as atividades pesqueiras, em especial aquelas das populações tradicionais em torno das ilhas, onde se verificam conflitos entre as múltiplas atividades e interesses.

Diversos núcleos de comunidades tradicionais, insulares ou não, utilizam-se dos recursos naturais locais, cultura e saber tradicional valorizados como patrimônio, e que muito pode acrescentar ao conhecimento científico com vistas às práticas sustentáveis.

Assim como o turismo náutico, as outras atividades econômicas causam impactos e pressões que resultam em alto número de marinas e respectivos serviços de apoio, que precisam assimilar práticas de proteção ambiental. Problemas como o saneamento

básico insuficiente e a acelerada urbanização provocaram situações de balneabilidade inadequada em muitas das praias de Ilhabela, verificando-se outros sinais de degradação como nas áreas de mangue e vegetação de restinga nas praias mais urbanizadas.

Atualmente, Plano de Manejo da APA Marinha está em fase de elaboração passando pelas etapas de oficinas e construção participativa.

### II.3.2.3. Áreas Tombadas como Patrimônio Natural

Em 1985, foi publicada a Resolução de Tombamento da Serra do Mar e de Paranapiacaba pelo CONDEPHAAT<sup>9</sup>. Destaca-se “(...) pelo seu grande valor geológico, geomorfológico, hidrológico e paisagístico (condição de banco genético de natureza tropical, dotado de ecossistemas representativos da fauna e da flora), e por funcionar como regulador das qualidades ambientais e dos recursos hídricos da área litorânea e reverso imediato do Planalto Atlântico. A escarpa da Serra do Mar, que serviu no passado de refúgio climático para a floresta úmida de encosta, exhibe hoje os últimos remanescentes da cobertura florestal original do Estado de São Paulo, fundamentais para a estabilidade das vertentes de alta declividade aí presentes, sujeitas aos maiores impactos pluviométricos conhecidos no país”.

Em Ilhabela, a área de tombamento do CONDEPHAAT abrange a área da Unidade de Conservação do Parque Estadual de Ilhabela e as ilhas, ilhotas e lages, apenas não contemplando, na Ilha de São Sebastião, a face do Canal de São Sebastião, no perímetro entre a Ponta das Canas à Ponta da Figueira.

Além do exposto, o Arquipélago de Ilhabela também é reconhecido como patrimônio da Unesco. A **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**, criada em 1992, pela UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, como parte do Programa “O Homem e a Biosfera” (MAB). Considera a área do Parque Estadual de Ilhabela e tem como objetivo a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas locais.

De acordo o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação “A Reserva da Biosfera” é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa

---

<sup>9</sup> CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo. Criado em 1968. Protege bens culturais considerados importantes para a memória da preservação ambiental. Fonte [www.cultura.sp.gov.br](http://www.cultura.sp.gov.br).

e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da biodiversidade biológica, o desenvolvimento de áreas de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações”<sup>10</sup>.

#### II.3.2.4. Áreas Tombadas como Patrimônio Cultural

As áreas tombadas como Patrimônio Cultural do município de Ilhabela compreendem a (1) Fazenda do Engenho D'Água, tombada pelo CONDEPHAAT e IPHAN - vide capítulos sobre Áreas Verdes Urbanas; (2) Prédio da Antiga Cadeia e Fórum, tombado pelo CONDEPHAAT - vide capítulos sobre atrativos turísticos e (3) os Sítios Arqueológicos cadastrados no IPHAN.

##### II.3.2.4.1. Sítios Arqueológicos Cadastrados - IPHAN

As pesquisas arqueológicas em Ilhabela tiveram início em 1999 com a formação do Instituto Histórico, Geográfico e Arqueológico de Ilhabela lotado na Secretaria Municipal de Cultura e idealizado como centro atividades científicas, educativas e culturais. Além da pesquisa científica, este Instituto também atua como auxiliar no gerenciamento, crescimento urbano e preservação do patrimônio histórico, arqueológico e cultural. Promove e fomenta a educação, conhecimento, e cultura através da realização de atividades culturais e educativas direcionadas a professores, alunos das escolas da região e também para a comunidade em geral (BENDAZZOLI, 2014).

Entre 1999 e 2006 o IHGAI abrigou as coleções arqueológicas obtidas pelo arqueólogo Plácido Cali no âmbito de suas pesquisas no município de Ilhabela e em diversas outras localidades para qual o Instituto forneceu Endosso Institucional. O Projeto Arqueológico de Ilhabela (PAI) resultou no cadastramento de alguns sítios no município, e esteve especialmente focado nos remanescentes coloniais do município, como o sítio Engenho da Pacuíba (CALI, 2003).

Entre 2007 e 2014 o Projeto de Gestão e Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico de Ilhabela esteve focado na realização de estudos arqueológicos voltados a identificação e conhecimento acerca do patrimônio arqueológico do referido município. O projeto GEDAI, como ficou conhecido, foi elaborado e desenvolvido pela arqueóloga Cintia Bendazzoli e, durante o período de desenvolvimento resultou no cadastramento de 62 sítios arqueológicos no município de Ilhabela, permitindo realizar a leitura do processo

---

<sup>10</sup> Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC. Lei Federal 9.985/2000. Cap VI.

histórico de formação da cidade e compreender os processos envolvidos no povoamento da região. Dentre os sítios cadastrados pelo Projeto GEDAI destacam-se dentre os mais antigos 17 sambaquis distribuídos entre as Ilhas de São Sebastião, dos Búzios e da Vitória (BENDAZZOLI, 2014).

Além do desenvolvimento das pesquisas científicas de campo, e também, como consequência delas, o Projeto GEDAI permitiu a identificação e recuperação de acervos arqueológicos importantes para o município que agora compõem a Reserva Técnica do IHGAI. Além disso, ao longo do desenvolvimento das pesquisas supramencionadas, foram desenvolvidas diversas atividades de cunho educativo e cultural, como parte dos programas de educação patrimonial do referido projeto. Tais atividades, não somente contribuíram para a divulgação e o conhecimento amplo do público no que tange ao patrimônio histórico e arqueológico do município, como resultaram na organização e curadoria completa do acervo arqueológico armazenado na Reserva Técnica do IHGAI (BENDAZZOLI, 2014).

### II.3.3. Áreas de Preservação Permanente - APP

As Áreas de Preservação Permanente foram instituídas pelo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012) e consistem em espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e vulneráveis, podendo ser públicas ou privadas, urbanas ou rurais, cobertas ou não por vegetação nativa.

O Código Florestal define APP como uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Entre as diversas funções ou serviços ambientais prestados pelas APP em meio urbano, vale mencionar:

- A proteção do solo prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro;
- A proteção dos corpos d'água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios;
- A manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o

comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade;

- A função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades,
- A atenuação de desequilíbrios climáticos intra-urbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de calor".

A manutenção das APP em meio urbano possibilita a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído (de valor ecológico, histórico, cultural, paisagístico e turístico). Esses espaços exercem, do mesmo modo, funções sociais e educativas relacionadas com a oferta de campos esportivos, áreas de lazer e recreação, oportunidades de encontro, contato com os elementos da natureza e educação ambiental (voltada para a sua conservação).

Os efeitos indesejáveis do processo de urbanização sem planejamento, como a ocupação irregular e o uso indevido dessas áreas, tende a reduzi-las e degradá-las cada vez mais. Isso causa graves problemas nas cidades e exige um forte empenho no incremento e aperfeiçoamento de políticas ambientais urbanas voltadas à recuperação, manutenção, monitoramento e fiscalização das APP nas cidades, tais como:

- Articulação de estados e municípios para a criação de um sistema integrado de gestão de Áreas de Preservação Permanente urbanas, incluindo seu mapeamento, fiscalização, recuperação e monitoramento;
- Apoio a novos modelos de gestão de APP urbanas, com participação das comunidades e parcerias com entidades da sociedade civil;
- Definição de normas para a instalação de atividades de esporte, lazer, cultura e convívio da população, compatíveis com a função ambiental dessas áreas;

Em Ilhabela, são Área de Preservação Permanente, para os efeitos desta Lei:

- As faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura e 50 metros, para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura;

- As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 metros;
- As encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- Os manguezais, em toda a sua extensão;
- No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo está definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

*I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;*

*II - proteger as restingas ou veredas;*

*III - proteger várzeas;*

*IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;*

*V - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;*

*VI - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;*

*VII - assegurar condições de bem-estar público;*

*X - atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental:*

*a) abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso d'água, ao acesso de pessoas e animais para a obtenção de água ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável;*

- b) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;*
- c) implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo;*
- d) construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;*
- e) construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais, onde o abastecimento de água se dê pelo esforço próprio dos moradores;*
- f) construção e manutenção de cercas na propriedade;*
- g) pesquisa científica relativa a recursos ambientais, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;*
- h) coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, respeitada a legislação específica de acesso a recursos genéticos;*
- i) plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais, desde que não implique supressão da vegetação existente nem prejudique a função ambiental da área;*
- j) exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área;*
- k) outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventuais e de baixo impacto ambiental em ato do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA ou dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente.*

#### II.3.4. Reservas Legais de Propriedades Rurais

Conforme Lei do SNUC:

*“Art. 37. As parcelas de propriedades privadas incluídas e mantidas em Refúgios de Vida Silvestre e em Monumentos Naturais, bem como a área das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, são consideradas áreas de interesse ecológico para proteção dos ecossistemas, para fins de isenção do Imposto Territorial Rural, exercendo sua função social”.*

*Art. 47 - O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por*

*uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.*

*Art. 49. A área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais.*

*Parágrafo único. A zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana.*

A Legislação vigente, referente as reservas legais em propriedades rurais são:

- Estatuto da Terra (Lei Federal n.º 8.629 de 25 de fevereiro de 1993)
- Código Florestal (Lei Federal 12651/2012)
- CAR (Decreto Federal 7.830/2012)
- SiCAR-SP (Decretos Estaduais 59.261/2012 e 60.107/2014)
- PRA (Decreto Federal 8235/2014)
- INSTRUÇÃO NORMATIVA No - 2, DE 5 DE MAIO DE 2014 Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural-SICAR e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural-CAR
- IN MMA N° 5, de 08 de setembro de 2009. Dispõe sobre os procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes e da Reserva Legal instituídas pela Lei n°4.771, de 15 de setembro de 1965.
- Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014. Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo
- Programa de Regularização Ambiental (Lei Estadual 15.684/2015)
- Portaria CBRN-3, de 11-02-2015. Estabelece procedimentos a serem realizados pela CBRN, em relação aos requerimentos de aprovação da localização de Reserva Legal, considerando a efetiva implantação do CAR

Em 2013, observou-se 12 propriedades inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), sendo 9 propriedades com menos de 4 módulos fiscais e 3 propriedades com mais de 4 módulos, sendo que o módulo fiscal em Ilhabela corresponde a 16 hectares, correspondendo a um total de 64 hectares.

Por meio do Banco de Áreas para Recuperação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, que se trata de cadastro de áreas ciliares disponíveis para recuperação.

Essas áreas são cadastradas pelos proprietários junto a SMA-SP, que através do seu site, divulga junto a empresas e pessoas físicas o banco, buscando interessados em investir em reflorestamento, visando que tais investimentos propiciem o máximo de benefícios ambientais e sociais possíveis. O Banco de Áreas poderá ser consultado por qualquer interessado em investir em recuperação florestal, sendo que os dados para contato com o proponente e/ou proprietário serão repassados apenas para pessoas ou empresas que manifestarem interesse na recuperação daquela área específica.

**Tabela 12:** Registro do CAR no município de Ilhabela.

<b>Número do CAR</b>	<b>Município</b>	<b>Área Disponível (ha)</b>
35204000057380	Ilhabela	0,475697280123131

Para o CAR, o Estado adota o conceito de imóvel rural do estatuto de terra, independente do imóvel estar localizado em zona rural ou urbana.

De acordo com o Decreto Estadual 59.261/2012, que instituiu o SiCAR-SP, () e o Estatuto da Terra (Lei Federal n.º 8.629/1993), o imóvel rural é o “prédio rústico de área contínua, qualquer que seja sua localização, que se destine ou possa se destinar à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agroindústria”.

No Estado de São Paulo foi promulgada a Lei Estadual nº 15.684/2015, que regula o detalhamento de caráter específico e suplementar do Programa de Regularização Ambiental (PRA) das propriedades e imóveis rurais, criado pela Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

No âmbito do licenciamento ambiental, as áreas florestadas remanescentes das propriedades que não são passíveis de ocupação, são averbadas junto à matrícula do imóvel como medida necessária a liberação da intervenção ou supressão em vegetação nativa.

Segundo dados da CETESB, no período de 2000 a 2015, registrou-se no município de Ilhabela 40 áreas verdes averbadas, totalizando 59 hectares. Nota-se a presença de duas áreas com tamanhos significativos, sendo a Fazenda Barreiros (29 hectares) e um terreno localizado no Bairro Veloso. Observa-se outras 16 áreas averbadas para fins de loteamento.

Como medida compensatória ao dano ambiental no âmbito do licenciamento, é exigido pelo órgão a recuperação e/ou enriquecimento de área visando a recuperação ambiental, sendo firmado o Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA. Existem no município 20 TCRA firmados, sendo 8 TCRA cumpridos que totalizam a restauração de 0,63 hectares, que somam o plantio de 720 mudas. Três termos aguardam o cumprimento do TCRA, que somam 0,04 hectares, totalizando 57 mudas a serem plantadas. Um termo está aguardando envio de relatório, com 2,9 hectares a recuperar com o plantio de 3631 mudas e quatro encontram-se em análise.

De acordo com o Novo Código Florestal, Artigo 3º, a Reserva Legal (RL) é a “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa”.

No artigo 12, da mesma Lei, consta:

*“Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei:*

*II – Localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento) ”.*

Ou seja, em São Paulo as propriedades e posses rurais deverão preservar ou recompor 20% de sua área como Reserva Legal.

## II.3.5. Áreas verdes urbanas, atrativos turísticos e belezas cênicas

### II.3.5.1. Áreas verdes urbanas

O território da Ilha de São Sebastião abriga diversas áreas verdes urbanas. A Lei Federal 12.651/2012 art. 3 - XX entende área verde urbana como “*espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos*

*hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais.”*

Abaixo estão listadas as áreas verdes de maior uso recreacional, com mais de 1ha, com importância cênica e turística. Desta forma, nesse levantamento não foram contempladas as praças e jardins.

**Tabela 13:** Áreas verdes existentes no município de Ilhabela, localização e seu respectivo interesse para o PMMA.

<b>Área Verde Urbana</b>	<b>Localização</b>	<b>Área</b>	<b>Interesse para o PMMA</b>
<b>Fazenda Engenho d'Água</b>	Engenho d'Água	Pública	Área de importância histórico-cultural
<b>Foz do Rio do Perequê</b>	Barra Velha-Perequê	Pública/privada	Corredor Ecológico para o Morro do Espinho. Remanescente de mangue e restinga e habitat de espécie endêmica
<b>Complexo Morro do Espinho (Fazenda Cuiabá, Cocaia e Costa Bela)</b>	Perequê – Cocaia - Costa Bela	Pública/privada	Corredor Ecológico da Foz do Rio Perequê com a UC. Área de atividades de recreação e esportiva. Potencial turístico e observação de aves. Compreende área das Cachoeiras do Bananal e da Cocaia.
<b>Fazenda da Toca</b>	Toca	Privada	Área de interesse histórico-cultural (Engenho da Fazenda da Toca). Maciço Florestal de Mata Atlântica com potencial para uso recreacional e turístico.
<b>Parque das Cachoeiras</b>	Água Branca/Reino	Pública	Área de interesse histórico-cultural (Antiga Usina Hidrelétrica). Maciço Florestal de Mata Atlântica e Cachoeira Ribeirão da Água Branca destaca-se, compondo a principal bacia hidrográfica da ilha. Com potencial para uso recreacional e turístico.
<b>Mirante da Ilha</b>	Feiticeira	Pública/Privada	Área com Maciço Florestal de Mata Atlântica e Cachoeira com potencial para uso recreacional e turístico.

## II.3.5.2. Atrativos turísticos e belezas cênicas

### II.3.5.2.1. Parque Estadual de Ilhabela

A biodiversidade preservada no PEIb, proporciona muitos benefícios para a sociedade, e influenciam, também, os processos hidrológicos, a manutenção e qualidade da água, e são responsáveis pela proteção de encostas e topos de morros e montanhas, reduzindo o risco de inundações e deslizamentos por extremos climáticos. Em seu interior, existem muitas trilhas que oferecem belas paisagens formadas pela composição entre florestas, grandes e pequenos rios, cachoeiras, montanhas e praias além do acesso a picos, mirantes com vistas panorâmicas, observação de fauna e flora e banho em cachoeiras e piscinas naturais. Apesar de ter catalogado uma rede de 34 trilhas que dão acesso a inúmeros atrativos naturais, culturais e históricos e às comunidades tradicionais caiçaras, a sua maioria não está estruturada, ou pelo grau de fragilidade ou pela localização, não sendo permitido o turismo em tais áreas (PM-PEIb, 2015).

Desta forma, para ordenar o uso público, ou seja, o turismo nos atrativos naturais o Plano de Manejo define as Zona de Uso Extensivo - ZUE e a Zona de Uso Intensivo - ZUI (PM-PEIb, 2015).

A ZUE é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso público com facilidade, para fins educativos e recreativos. São elas as Trilhas do Pico do Baepi, da Cachoeira do Bananal do Quilombo, da Praia de Indaiaúba – Praia Vermelha e do Bonete.

A ZUI é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter: centro de visitantes, museus, dentre outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de promover e facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio ambiente. São elas as Trilhas do Veloso, da Cachoeira do Gato, da Pancada D'Água (Três Tombos), da Friagem e Couro do Boi e a Estrada Parque dos Castelhanos.

Ao definir as áreas de uso tem como objetivo a garantia da conservação dos recursos naturais e serviços ambientais. Além dos diversos serviços ambientais e a preservação dos ecossistemas esses locais apresentam uma grande importância para o turismo em

Ilhabela consistindo em atrativos muito visitados. Por vezes, essa visitação ocorre não obedecendo critérios de mínimo impacto causando prej zos ao meio ambiente.

**Tabela 14:** Características das principais trilhas turísticas do Parque Estadual de Ilhabela - PEIb.

Nome	Localiza�o	Percurso de ida e volta (m)	Atrativos e Características	Nível de dificuldade	Jurisdi�o	ZA
<b>Trilha do Pico do Baepi</b>	Itaguaçu- Região Central	7.400	Mirante com vista panorâmica do Canal de São Sebastião, pico de 1.048 metros de altitude, ótimo local para observa�o de pássaros	alto	Estadual	não
<b>Trilha da Cachoeira da �gua Branca</b>	�gua Branca - Região Central	4000	São cinco poços com piscinas naturais ideais para banho e uma torre de observa�o de aves	baixo	Estadual	não
<b>Trilha da Cachoeira da Pancada d' �gua - Três Tombos</b>	Feiticeira - Região Sul	700	Três quedas d'água, observa�o de pássaros, curta e acessível.	baixo	Municipal	sim
<b>Trilha da Cachoeira do Veloso</b>	Veloso - Região Sul	2000	Cachoeira com queda de mais de 45 metros de altura, observa�o de pássaros.	médio	Privada/Estadual	sim
<b>Trilha Bonete</b>	Borrifos/Sepituba - Região Sul	24000	Cachoeiras da Laje, Areado e Saquinho, mirante do Bonete, Praia do Bonete e observa�o de pássaros.	alto	Municipal/ Estadual	sim
<b>Trilha da Cachoeira do Gato</b>	Praia dos Castelhanos - Comunidade do Canto do Ribeirão - Região Leste	4000	Durante o caminho � possível observar a flora exuberante e, encontrar animais	médio	Municipal/ Estadual	sim

<b>Trilha da Cachoeira da Laje</b>	Borrifos/Sepituba - Região Sul	2000	Reúne diversos pequenos poços de águas limpas e um tobogã natural	médio	Municipal/ Estadual	
<b>Trilha da Cachoeira da Friagem</b>	Siriuba - Região Norte	2400	Vista do Canal de São Sebastião, diferentes estágios de vegetação e Cachoeira da Friagem	médio	Estadual	não
<b>Fazenda e Cachoeira da Toca</b>	Reino - Região Central	200	Tobogã, poços para banho, antigo engenho de aguardente, produção local de aguardente	baixo	privada	sim

#### II.3.5.2.2. Estrada-Parque de Castelhanos

A Estrada-Parque dos Castelhanos foi aberta ainda em período colonial com o objetivo de disponibilizar meios para a circulação de pessoas e o escoamento dos produtos produzidos e consumidos nos engenhos localizados na Praia dos Castelhanos. O traçado utilizado originalmente, contudo, é diferente deste atual, que foi revitalizado recentemente para atender aos moradores da praia.

Por ser um dos roteiros mais procurados pelos visitantes possui regras de funcionamento especiais para garantir maior preservação da natureza, da paisagem, da fauna, flora, a proteção de nascentes.

A Estrada Parque dos Castelhanos liga a zona urbana de Ilhabela com as comunidades tradicionais caiçaras da Baía dos Castelhanos. São 15 km de terra no interior do Parque Estadual que cruzam alguns dos pontos de maior fragilidade ambiental e biodiversidade da ilha. A flora e a fauna mudam acompanhando a transformação no clima e a elevação da altitude. E nas altitudes maiores é bastante comum a presença de nevoeiro que também tem influência na manutenção da umidade atmosférica, da qual muitas epífitas que absorvem água para sua sobrevivência.

#### II.3.5.2.3. Praias e Costões Rochosos

As praias são atrativos muito visitados. São diversas praias distribuídas por todo o arquipélago sendo as mais conhecidas localizadas na face do Canal de São Sebastião. Estas são também as que sofrem maior pressão com o turismo, balneabilidade das

águas, pressão imobiliária etc. Os mangues e a vegetação de restinga estão ameaçados pelo turismo predatório sendo, atualmente, apenas observado em alguns locais.

Compreendendo toda área de costões rochosos e praias (que coincidem com o Setor de Restrição Total do Plano Diretor e com a área de domínio do SPU e Setor de Restrição Total praias e costões do Plano de Manejo e trechos de área Tombada pelo CONDEPHAAT) constituem-se de formações vegetacionais pioneiras, com influência marinha. É encontrada a espécie *Thoropa taophora*, espécie endêmica do Estado de São Paulo, e espécies de aves marinhas e migratórias. A restrição de uso em praias e costões se justifica pela fragilidade geotécnica, biológica e ecológica destes ambientes, os quais são áreas de alimentação, descanso e nidificação de aves marinhas e migratórias protegidas pelo PEIb, e pela necessidade de conservação do patrimônio paisagístico (PM-PEIb, 2015).

#### II.3.5.2.4. Pedra do Sino

Localizada na Praia da Garapocaia, a Pedra do Sino é um dos mais importantes atrativos turísticos de Ilhabela. Consiste em “(...) *uma rocha ígnea que se formou quando o magma esfriou. Os geólogos classificam a Pedra do Sino como uma rocha ígnea alcalina. Sua principal característica é a composição: abundância de feldspato, mas parcial ou total ausência de quartzo, que é um mineral muito comum nas rochas ígneas.*”

Uma passarela leva às pedras principais que, quando percutidas pelos visitantes, emitem diferentes sons de sinos. A razão pela qual a Pedra do Sino soa é uma combinação de fatores como a posição dos blocos no afloramento, os pontos de apoio de cada bloco, que os fazem comportar como peças de um litofone e a compacidade da rocha (o jeito como os cristais estão dispostos dentro de cada bloco, bem juntinhos, e com nenhum espaço vazio entre eles (PROCHOROFF, 2014).

#### II.3.5.2.5. Santuário Ecológico da Ilha das Cabras

O Santuário Ecológico da Ilha das Cabras, criado pelo Decreto Municipal 953/1992. A área compreende a “(...) *a zona costeira com respectiva coluna d’ água com uma coluna de 50 metros e 1500 metros de extensão, ao longo da beira-mar, compreendida entre o Portinho e a Praia das Pedras Miúdas.*”<sup>11</sup>. A área possui importância do que se refere ao “(...) *pedregal que caracteriza as costeiras do Poço, Limo Verde, Barroca, Aguada,*

---

<sup>11</sup> Decreto 953/1992, Art. 2. fl. 04.

*Amaros, Furnas, Pindágordo, Monte de Pedras, Ponta Azeda, Ilhote, Feiticeira, Urubu, Ribeirão, Veloso, Cambaquara e Tatambora encerrando nichos propícios a criação e desova de peixes.*

A Ilha das Cabras, localizada a 100 metros desta mesma costa, apresenta um ecossistema marinho diversificadas. É um dos únicos locais sob proteção legal ambiental do canal de São Sebastião. Pelo fato de restringir algumas atividades pesqueiras, possibilitou o repovoamento de diversas espécies de peixes e outros organismos marinhos, tornando-se um dos principais locais para mergulho recreativo do arquipélago. Outro atrativo no Santuário é a área rochosa da extremidade sudoeste da Ilha das Cabras que merece destaque neste cenário marinho.

Atualmente, realizou-se estudos técnicos para a criação de uma UC marinha nesta área. Na presente etapa estão sendo realizadas consultas públicas e possivelmente até o final do ano de 2015 essa será transformada num Parque Natural Marinho.

#### II.3.5.2.6. Parque Municipal das Cachoeiras

O Parque Municipal das Cachoeiras, localizado na área que abrigou a Usina Hidrelétrica de Ilhabela, foi criado pelo Decreto Municipal 882/2004, com o objetivo “(...) *de proteger e preservar amostras dos ecossistemas, assegurar a preservação dos seus recursos naturais, contribuir para a proteção de estruturas de interesse histórico-cultural existentes na área e proporcionar oportunidades controladas para uso público, para projetos de caráter social, de educação, de ecoturismo e de pesquisa científica.*”<sup>12</sup>

A Usina Hidrelétrica de Ilhabela foi fundada em 1958 pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) e permaneceu em funcionamento auxiliando o abastecimento (após a passagem dos cabos submarinos) até 1993, quando foi desativada. Atualmente, o galpão da antiga usina, abriga a sede do Museu dos Naufrágios onde são encontradas algumas máquinas que contam um pouco desta história.

Na mesma área está o Viveiro Municipal de Mudas Aroeira e algumas trilhas de fácil acesso que se destacam por levar a duas cascatas de quase 65 metros de altura que são verdadeiros tesouros. Apesar de ser chamado de Parque Municipal das Cachoeiras

---

<sup>12</sup> Lei Municipal 882/2004, Art. 2

a área não está inscrita no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e não há registro histórico do cumprimento do procedimento para criação de UC.<sup>13</sup>

### II.3.5.2.7. Atrativos de Interesse Histórico-Cultural

#### II.3.5.2.7.1 Casa da Fazenda Engenho D'Água

Casa Sede da Fazenda Engenho d'Água, é tombada pelo IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e pelo Condephaat – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo. A fazenda construída no século XVIII foi grande produtora de aguardente e resguarda ainda em seu terreno remanescentes da antiga sede produtora de açúcar datada de período ainda mais antigo.

Tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN em 1945, suas construções guardam muitas características arquitetônicas originais como portas e janelas de folhas cegas, telha estilo capa e canal e divisões internas destinadas aos senhores e aos escravos. A construção da sede em associação com o maquinário do engenho apresenta um partido em que, na mesma edificação, encontram-se reunidos os usos de residência e de trabalho.

Este tipo de implantação difere daquele comumente adotado nas sedes de fazenda do Nordeste, onde a casa-grande era utilizada exclusivamente como habitação, funcionando em outro edifício o engenho. Tombamento IPHAN: N.º Processo 0347-T-45, e Tombamento Condephaat: N.º Processo 00348/73 Tombamento ex-offício em 04/06/1979 (PM-PEIb, 2015).

#### II.3.5.2.7.2 Centro Histórico

O Centro Histórico de Ilhabela se originou do estabelecimento da antiga vila colonial denominada Villa Bella da Princesa em homenagem à Princesa da Beira, Dona. Maria Tereza. Esse bairro, até os dias de hoje denominado Vila, se destaca pelos remanescentes arquitetônicos formados ainda em finais do século XVIII e início do XIX. O pequeno núcleo da região antigamente denominada “A Capela” foi escolhido pelo então governador da província Franca e Horta para o estabelecimento da nova

---

<sup>13</sup> Roteiro para Criação de Unidades de Conservação Municipais. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Áreas Protegidas, Brasil, 2010.

povoação que recebeu ainda Pelourinho e Casa de Câmara e Cadeia inaugurada com solenidades em 23 de janeiro de 1806 (BENDAZZOLI, 2014).

A região originalmente ocupada por antiga fazenda cedeu espaço ao pequeno vilarejo que prosperou com base na mão de obra escrava, responsável pela factura da maior parte dos exemplares arquitetônicos que se destacam até os dias de hoje nesse bairro que permanece com denominação enraizada em seu passado colonial: **Vila**. Em tempos coloniais, a construção de prédios históricos como a sede da Antiga Casa de Câmara e Cadeia e das primeiras residências demandou a quebra de diversos afloramentos rochosos de grande vulto que existiam originalmente no local. A praça central, palco das principais negociações comerciais de Villa Bella da Princesa, abrigava o pelourinho instalado ao lado do mercado, e de frente à Cadeia, local de castigos aos cativos insurgentes. O antigo mercado de escravos ficava situado bem de frente ao canal de São Sebastião, local de fácil embarque e desembarque de mercadorias e de pessoas de modo que, para proteção do vilarejo foi construída na orla uma Bateria que chegou a possuir mais de 20 canhões (BENDAZZOLI, 2014).

O prédio **da Antiga Cadeia e Fórum** é um dos mais destacados remanescentes arquitetônicos do Centro Histórico de Ilhabela. Tombado pelo Condephaat – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo - atualmente abriga a sede administrativa do PEIb.

O prédio original era denominado **Casa de Câmara e Cadeia** e fora construído, em madeira, pedra e cal condizente com a arquitetura colonial, possuindo portas e janelas de folha cega e telhas capa e canal. Datado de 1805, foi um dos primeiros edifícios erguidos no Centro Histórico da cidade, com obra realizada a pedido do então governador da capitania, General Franco e Horta e custeada por um dos senhores de engenho mais ricos da época, o Cel. Julião de Moura Negrão – que, homenageado, empresta seu nome à praça central do município.

O **prédio da antiga Cadeia**, retratado por Debret em sua feição original em 1827, não possuía torres ou escadarias, anexadas à construção em remodelamento e reforma ocorridos no início do século XX e mantidas até os dias atuais. Tombamento Condephaat: N.º Processo 41784/01. Tombado pela Resolução SC 48 DE 31/08/2001, publicada no Diário Oficial do Estado em 07/09/2001 (BENDAZZOLI, 2014).

As origens **da Igreja Matriz de Nossa Senhora Da Ajuda e Bom Sucesso** remetem ao fim do século XVI e início do século XVII, existindo poucos registros históricos, alguns deles apontam que sua construção se deu a pedido do Padre Manuel Gomes Pereira Mangazão, conhecido também como vigário de São Sebastião. A pequena capela da Nossa Senhora da Ajuda e Bom Sucesso foi construída originalmente em madeira, barro e folhas de palmeiras e, ao passar por reforma no início do século XIX, recebeu paredes de pedras e cal de conchas. Suas formas inicialmente modestas foram ampliadas em outra reforma pouco mais tardia, anexando-se a pequena torre lateral bem como a escadaria e ampliações das áreas comuns (BENDAZZOLI, 2014).

O **antigo mercado de escravos**, localizado na Praça Central da pequena Villa Bella da Princesa, foi construído em local estratégico bem de frente ao canal de São Sebastião. Suas paredes de pedra e cal de conchas permanecem intactas e ainda resguardam os principais traços arquitetônicos do edifício. Neste local eram negociados produtos e também a mão de obra escrava utilizada nos engenhos de Ilhabela e região. Documentos datados do período colonial, e ainda conservados em arquivos de diversas instituições, revelam a prática de compra e venda e leilões de escravos em praça pública que foi posteriormente denominada Praça Coronel Julião de Moura Negrão, fazendo referência à um dos principais senhores de engenho da região. Atualmente ocupado por uma imobiliária, o edifício é um dos mais antigos do Centro Histórico e o único com funções comerciais claramente reconhecidas na documentação (BENDAZZOLI, 2014).

O **pelourinho**, antes de servir como local de castigo aos escravos, era o marco de criação da pequena Villa Bella da Princesa, ou seja, referência o marco zero de criação da cidade de Ilhabela. Estrategicamente posicionado na área central da vila e bem de frente ao Antigo Mercado de Escravos, o Pelourinho fora construído como condição para que a Vila pudesse ser criada. Com o fim da escravidão o Pelourinho enquanto marco de criação é substituído por um monumento associado à uma pequena bica d'água, garantindo que a referência do marco zero não fosse perdida. Sua posição original foi, contudo, alterada quando da abertura da via para carros que contorna a Praça Cel. Julião de Moura Negrão, resultando no conseqüente deslocamento do marco de criação da cidade para a área central da praça atual onde se encontra (BENDAZZOLI, 2014).

A despeito das áreas de interesse histórico/cultural elencados neste capítulo, diversos outros bens valorados e registrados no município devem ser considerados quando do desenvolvimento de quaisquer políticas envolvendo o meio ambiente e desenvolvimento

sustentável. Alguns deles caracterizam-se por bens de natureza arqueológica histórica e fazem referência a antiga ocupação colonial ocorrida em Ilhabela, como por exemplo a Fazenda São Mathias, localizada no sul da ilha e as importantes fortalezas de defesa (Forte de Ponta das Canas, Forte do Rabo Azedo e Forte da Feiticeira) cujos vestígios permanecem preservados sobre e sob o solo atual.

Destacam-se ainda os remanescentes de antigos engenhos como o da Pacoíba, de antigas capelas e igrejas, além de cemitérios históricos como o dos Castelhanos. Parte das áreas de interesse histórico de Ilhabela já foram mapeadas e devem ser consideradas quando da realização de ações de revitalização, reestruturação ou quais outras interferências previstas para a região na qual se inserem esses bens (BENDAZZOLI, 2014b).

PRELIMINAR

## II.4. INDICAÇÃO DOS PRINCIPAIS VETORES DE DESMATAMENTO OU DEGRADAÇÃO

Vetores de desmatamento ou degradação de áreas e ameaça a biodiversidade, referem-se às forças de origens variadas, agentes físicos, sociais e políticos que exercem pressão sobre o Bioma e concorrem para sua degradação. A identificação dos principais vetores mapeados nesse item, referem-se a diagnósticos anteriores e relaciona fundamentalmente dados demográficos e econômicos. Afim de identificar os principais aspectos de desmatamento e degradação, considerou-se informações e referências adotadas pela CETESB e por legislação específica.

De acordo com o diagnóstico elaborado pelo Instituto Pólis (2013), com base nos dados do IBGE, a taxa geométrica de crescimento anual de Ilhabela apresenta-se como a mais alta do litoral norte, ou seja, aproximadamente 3% ao ano. Em 2010, a mancha urbana da Ilha de São Sebastião - aproximadamente 5% de seu território (48.540/2.462 ha) registrava a maior densidade populacional de todo o litoral paulista, com 135 habitantes por hectare.



**Figura 20:** Zona urbana de Ilhabela. Região da Vila e Santa Tereza.

A atividade de construção civil apresenta-se como uma segunda força econômica importante na cidade que, apesar da limitação territorial, nos últimos 15 -20 anos o município vem passando por um processo de crescimento acelerado. O padrão de crescimento é principalmente de edificações residenciais de moradores e veranistas, frequentadores assíduos e potenciais futuros moradores. O crescimento do turismo também contribui para tal com a ampliação nos números de empreendimentos para a manutenção da atividade e como hotelaria, restaurantes, bares, supermercados, serviços e comércio.

A influência das obras de infraestrutura urbana, também se apresentam como vetores de degradação do ambiente natural, com o alargamento de ruas e ampliação da cidade. Grande parte das obras localizam-se na faixa da orla do perímetro central da cidade, região que compreende os bairros da Barra Velha e Vila, e, portanto, influenciando diretamente nos ecossistemas de praia arenosa, restinga e mangue.

As espécies exóticas invasoras são organismos que, introduzidos fora da sua área de distribuição natural, ameaçam ecossistemas, *habitats* ou outras espécies, sendo também considerados como vetores de pressão. São consideradas a segunda maior causa de extinção de espécies no planeta, afetando diretamente a biodiversidade, a economia e a saúde humana (MMA, 2006). As espécies vegetais competem entre si pelos polinizadores de suas flores e disseminadores de suas sementes, as espécies alóctones frequentemente interferem nas redes mutualísticas, uma vez que insetos e animais estão deixando de polinizar e disseminar espécies nativas quando predam ou polinizam espécies exóticas. Fenômenos como este, com o tempo contribuem para perda da biodiversidade (GUIX, 2010). Assim sendo, para conservar a funcionalidade dos ecossistemas das zonas naturais é necessário manejar as interações entre os organismos. A verdadeira diversidade biológica está no conjunto e não na simples soma das partes. Foram encontradas espécies de plantas alóctones como *Morus nigra*, *Ficus microcarpa*, *Psidium guajava*, *Eriobotrya japonica* e *Livistona cf. chinensis*, durante os levantamentos do PM-PEIb (2015). Foram localizados indivíduos de *Ricinus communis* L (mamona) nas margens do rio Perequê e *Spathodea campanulata* ao longo da área urbana, nota-se também a presença de gramíneas competindo com vegetação nativa e recobrando campos antrópicos. É necessário identificar e caracterizar a composição das espécies de origem alóctone no município.

Os incêndios florestais ocorrem anualmente em Ilhabela, sendo que em 2014 o Corpo de Bombeiros do município atendeu 106 ocorrências de fogo em mata, e até outubro de 2015 55 ocorrências. A prática de queimadas, ocorre principalmente por proprietários que tem interesse em manter seus terrenos “limpos”, ou seja, impedem a regeneração natural da floresta, visando a ocupação do mesmo.

Desta forma, os principais vetores de desmatamento e degradação incidentes no município são:

- Expansão da malha urbana: Supressão, bosqueamento, corte isolado de árvores nativas, incêndios descontrolados em área com cobertura vegetal; erosão do solo; voçorocas, intervenção em APP; avanço sobre comunidades tradicionais.
- Captações irregulares de água: sendo comprometido o volume hídrico disponível nos cursos d'água e lençol freático, intervenção em APP.
- Lançamento de esgotos clandestinos: Contaminação nos cursos d'água, lençol freático, ecossistema marinho, comprometimento da balneabilidade das praias e da saúde de banhistas.
- Impactos do meio físico identificados: erosão laminar e em sulcos, erosão linear (ravinas e sulcos, voçoroca), movimento de massa, quedas de blocos e erosão linear
- Ocupações irregulares
- Incêndios Florestais
- Espécies exóticas invasoras
- Caça de animais silvestres: esta atividade compromete a cadeia alimentar e a propagação de sementes (“floresta morta”) e perda da biodiversidade.
- Turismo de massa e visitação pública desordenada
- Grandes empreendimentos: Há diversas discussões e estudos sendo realizados devida exploração da camada do Pré-Sal e outros empreendimentos da Petrobras na região, podendo impactar potencialmente, no caso de Ilhabela, os setores da construção civil, de infraestrutura, do turismo, da pesca e da reciclagem.
- Ocorrências de irregularidades ambientais registradas (boletins de ocorrências): aterramento e construção em app, construção irregular, loteamento, retirada de terra, supressão de vegetação, dentre outros.
- Áreas de aplicação do controle biológico pela SUCEN

## II.5. AVALIAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS INCIDENTES NO MUNICÍPIO

### II.5.1 Planos Incidentes

**Projeto Orla** - O Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla) é uma ação conjunta entre o Ministério do Meio Ambiente, (...) o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no âmbito da sua Secretaria do Patrimônio da União (SPU/MP).

**Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro** - Lei 7.661, de 16 de maio de 1988. Tem como objetivo “utilização racional dos recursos na Zona Costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade da vida de sua população, e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural”.

**Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro** - Lei Nº 10.019, de 3 de julho de 1998

**Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte - ZEE/LN** - Decreto nº 49.215, de 7 de dezembro de 2004. Conforme Art 3, § 1º, “O Zoneamento Ecológico-Econômico engloba os ecossistemas terrestres, marinhos e de transição, sendo que, por suas características especiais, os ecossistemas de transição poderão ter suas normas, diretrizes e metas estabelecidas ora no Zoneamento Terrestre, ora no Zoneamento Marinho, ou ainda em ambos”

**Plano Diretor** - Lei nº 421/2006. Art. 1º “ Fica instituído o Plano Diretor de Desenvolvimento Socioambiental do Município de Ilhabela – PDDSA-Ilhabela, instrumento normativo e orientador do modelo espacial de cidade, que incorpora o enfoque socioambiental de planejamento, na definição das diretrizes e das estratégias para a execução de planos, programas e projetos especiais, enfatizando a participação pública da sociedade, a sustentabilidade econômica, social e ambiental do arquipélago de Ilhabela. (...)”

**Plano Municipal de Saneamento** - DECRETO No. 3.764, de 18 de dezembro de 2013. Os planos de saneamento estão previstos na Lei nº 11.445, de 5-1-2007, que dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Essa lei, que revogou a norma anterior – Lei nº 6.528, de 11-5-1978, veio estabelecer, após longo período de discussões em nível nacional, uma política pública para o setor do saneamento, com vistas a estabelecer a sua base de princípios, a identificação dos próprios serviços, as diversas formas de sua prestação, a obrigatoriedade do planejamento e da regulação,

o âmbito da atuação do titular dos serviços, assim como a sua sustentabilidade econômico-financeira, além de dispor sobre o controle social da prestação.

**Plano de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte** - Relatório Técnico nº 57.540 (IPT).

**Plano de Manejo do Parque Estadual de Ilhabela** – aprovado pelo CONSEMA, aguardando publicação de legislação específica.

**Estudos para criação de Unidades de Conservação** – Está em fase de aprovação a criação do Parque Natural Municipal Tartarugas de Ilhabela, localizada na região da Ilha das Cabras ao Portinho.

## II.5.2 Programas e Projetos

**Programa Município Verde Azul:** Lançado em 2007 pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, o Programa Município VerdeAzul – PMVA tem o inovador propósito de medir e apoiar a eficiência da gestão ambiental com a descentralização e valorização da agenda ambiental nos municípios. Assim, o principal objetivo do PMVA é estimular e auxiliar as prefeituras paulistas na elaboração e execução de suas políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do estado de São Paulo. A participação de cada um dos municípios paulistas ocorre com a indicação de um interlocutor e um suplente, por meio de ofício encaminhado a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, além disso, a participação do município no PMVA é um dos critérios de avaliação para a liberação de recursos do Fundo Estadual de Controle da Poluição – FECOP. As ações propostas pelo PMVA compõem as dez Diretivas norteadoras da agenda ambiental local, abrangendo os seguintes temas estratégicos: Esgoto Tratado, Resíduos Sólidos, Biodiversidade, Arborização Urbana, Educação Ambiental, Cidade Sustentável, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Estrutura Ambiental e Conselho Ambiental. Ao final de cada ciclo anual, publica o “Ranking Ambiental dos municípios paulistas”. Tal Ranking resulta da avaliação técnica das informações fornecidas pelos municípios, com critérios pré-estabelecidos de medição da eficácia das ações executadas. A partir dessa avaliação o Indicador de Avaliação Ambiental – IAA é publicado para que o poder público e toda a população possam utilizá-lo como norteador na formulação e aprimoramento de políticas públicas e demais ações sustentáveis.

**Programa Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Mosaicos da Mata Atlântica e Projeto Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista:** Principal diferença entre os 2 Programas: O Programa Serra do Mar financiado pelo BID atua nas áreas irregulares dentro dos Parques e na melhoria institucional da gestão de unidades de conservação e na fiscalização ambiental. O Projeto Litoral Sustentável atua com as ocupações irregulares no entorno e nas áreas de pressão dos Parques e na melhoria institucional de gestão territorial e integração ambiental entre estado e entes municipais, com reforço na fiscalização ambiental e redução das áreas de risco.

**Programa Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Mosaicos da Mata Atlântica** - Iniciado em 2007 pelo governo de São Paulo com a proposta de realocar moradores dos bairros-cota que viviam há décadas em áreas de risco geotécnico e no interior do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), em 2010, com a parceria do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o projeto ampliou sua área de atuação para os 332 mil ha do parque e os mosaicos da Juréia-Itatins e de ilhas e as APAs Marinhas, tornando-se o Programa Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Mosaicos da Mata Atlântica, com orçamento de mais de um bilhão de Reais.

**Projeto Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista** - Instituído pelo Decreto nº 60.029 de 03 de janeiro de 2014. Tem como objetivo promover desenvolvimento econômico e social do litoral paulista em harmonia com conservação dos recursos naturais, realocação de famílias em área de risco geotécnico ou socioambiental e desenvolvimento institucional do Estado de São Paulo e municípios para planejamento territorial e monitoramento e fiscalização ambiental. Área de abrangência: Litoral Norte, Baixada Santista e Litoral Sul, atendendo diretamente a 16 municípios: Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião, Ilhabela, no Litoral Norte; Bertioga, Cubatão, Guarujá, Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, na Baixada Santista; Iguape, Cananéia e Ilha Comprida, no Litoral Sul. Financiamento parcial do Banco do Brasil: R\$ 1.198 milhões, sendo R\$ 607,5 milhões (51%) do Banco do Brasil e R\$ 590,5 milhões (49%) do GESP. PDSLP atua conjuntamente com o Programa “Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica”, que conta com financiamento BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, já em execução na parceria entre as Secretarias do Meio Ambiente e da Habitação.

**Trilhas de São Paulo** - As Trilhas de São Paulo percorrem 19 Unidades de Conservação do Estado de São Paulo, e caminhando por elas o visitante terá contato

com parte significativa da biodiversidade e dos diferentes ambientes e paisagens que caracterizam a mata atlântica no estado. São 200 km de trilhas mapeadas em um caderno de bolso, similar a um passaporte, com informações dos parques, mapas e rotas. No passaporte, há espaço para carimbar cada trilha percorrida e o ecoturista é premiado a cada etapa conquistada. O Passaporte é um livreto de bolso no qual o turista pode encontrar informações sobre as 40 trilhas que participam do programa Trilhas de São Paulo e as 19 Unidades de Conservação onde elas estão localizadas. Além de orientações sobre a trilha, como chegar ao local e agendar o passeio, o passaporte traz dados que incluem mapas, atrativos e informações sobre a estrutura do local. Sempre que fizer uma das trilhas do programa, o visitante ganhará um carimbo na página referente àquela trilha. A cada nível de dificuldade que for sendo completado, o trilheiro ganhará brindes do Programa Trilhas de São Paulo. Assim, o passaporte é muito mais que um livreto de turismo, é uma verdadeira lembrança para todos que desejam desfrutar desta experiência inesquecível.

**ICMS Ecológico:** O ICMS Ecológico constitui um dos critérios para o cálculo desse repasse no Estado de São Paulo, sendo ele próprio calculado em função da existência de espaços territoriais especialmente protegidos nos municípios do território estadual. Essas áreas são as Unidades de Conservação, conforme prevê a Lei Estadual nº. 8.510/93, alterada pela Lei Estadual nº. 12.810/08. O ICMS Ecológico constitui uma importante ferramenta de política pública, com observância do princípio do “provedor-recebedor”, para que os estados estimulem os municípios a participarem de um processo de desenvolvimento sustentável em larga escala, por meio de retribuição à execução de atividades ambientalmente positivas em seus respectivos espaços territoriais.

Ano	Valor repassado a Ilhabela (R\$)
2014	2.516.109,89
2013	2.593.600,94
2012	2.278.714,55
2011	2.115.984,37
2010	1.972.745,59
2009	1.655.893,59
2008	1.643.058,64
2007	1.423.211,31
2006	1.335.677,24

**Área de Soltura Monitorada Cambaquara** - Processo SMA 4.715/2013. Localizada no sul da Ilhabela, a Área de Soltura Monitorada de Fauna Silvestre Cambaquara, conhecida como ASM Cambaquara, é um local de adaptação, soltura e monitoramento de espécies nativas de aves de Ilhabela das famílias ranfastídea e psitacídea, com destaque para o papagaio moleiro, ameaçado de extinção no Estado de São Paulo. A proposta é uma gestão de fauna silvestre adaptada à realidade do local. Como Ilhabela ainda não possui centro de triagem de animais silvestres (CETAS) ou de reabilitação (CRAS), a ASM Cambaquara, homologada em julho de 2014 sob o processo SMA 4.715/2013, obteve a autorização do Departamento de Fauna da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (DeFau/CBRN) para receber as aves resgatadas no próprio município

**Programa de Regularização Ambiental (PRA)** - De acordo com o Artigo 29 da Lei Estadual 15684/2015, o Programa de Regularização Ambiental - PRA deve ter sua implantação iniciada no prazo de até 1 (um) ano contado da data da publicação desta lei, prazo este prorrogável por uma vez e pelo mesmo período, por ato do Chefe do Poder Executivo, cuja execução se dará da seguinte forma.

### II.5.3 Programa e Projetos de Educação Ambiental

**Prefeitura Municipal** - Através da Secretaria de Meio Ambiente, são realizadas as seguintes ações de EA: Casa a casa - Interlocução com a população a respeito de diversos assuntos sobre a temática ambiental; Escolas - apresentação de palestras e atividades dentro das Escolas Municipais sobre a temática ambiental; Visitas Monitoradas - Acompanhamento e orientação para as escolas municipais em visitas técnicas; Campanha de coleta de óleo nas comunidades tradicionais; Participação em eventos levando atividades e conteúdo sobre a temática ambiental; Participação no Dia Mundial de Limpeza de Rios e Praias - Campanha anual de coleta de resíduos sólidos nas praias e córregos de Ilhabela; Programa Praia Limpa - Conscientização e coleta de resíduos sólidos nas praias; Programa de Combate à Dengue: ação em mutirões envolvendo conscientização e coleta de resíduos sólidos; Dia Mundial sem Carros. A Secretaria de Educação desenvolve nas escolas municipais os seguintes projetos: Água e óleo não se misturam; Pilha de pilhas; Horta/Compostagem; Três lixos

**Parque Estadual de Ilhabela** - Lugares de Aprender - Promove o acesso de professores e alunos da rede pública estadual paulista de ensino a museus, centros,

institutos de arte e cultura e a parques, como atividade articulada ao desenvolvimento do currículo escolar; Educar, preservar é bem viver - Encontros acontecem uma vez por mês e têm o intuito de capacitar professores da rede municipal de Ilhabela através de minicursos com temáticas que englobem o Parâmetro Curricular Nacional; Bonete Sempre Limpo - atividades educativas na comunidade tradicional do Bonete envolvendo a Escola Municipal Antônio Honório e demais moradores, com intuito de promover a preservação dos recursos naturais, uma sadia qualidade de vida e inserção do sujeito como ator na interação ambiente-sociedade.

**Projeto Observando os Rios de Ilhabela** - O projeto Observando os Rios de Ilhabela é promovido pelo Instituto Ilhabela Sustentável, com metodologia desenvolvida pela Fundação SOS Mata Atlântica. O objetivo principal do projeto é sensibilizar e conscientizar sobre uso racional da água e da importância de elaborar e cumprir políticas públicas de preservação e de direitos de acesso ao saneamento básico. Atualmente o projeto monitora 12 córregos de Ilhabela, sendo eles: Itaquanduba, Vila, Siriúba, Armação, Galera, Barra Velha (3 córregos), Feiticeira, Curral e Veloso. Mensalmente são realizadas coleta e análise das águas dos 12 córregos, em parceria com as escolas estaduais e particulares. Utilizando do Kit de análise e observações no local da coleta é possível a avaliação de diversos parâmetros e através de um cálculo obtém-se o Índice de Qualidade da Água (IQA).

**ASM Cambaquara** - As ações priorizam a fauna silvestre de Ilhabela, abordando temas como tráfico, caça e posse ilegal de animais silvestres, sendo parceiros o IIS, PEIb, Secretaria de Meio Ambiente de Ilhabela e Revista Ilhabela. São realizadas: trabalho de casa a casa no entorno da ASM; vivências nas escolas próximas a ASM; Folder sobre tiribas nos telhados; Matérias na Revista Ilhabela.

**Projeto Juçara Maembipe** – é uma ação da Associação Elementos da Natureza – AEN que está incentivando o manejo da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Mart.) junto às comunidades caiçaras da Ilha dos Búzios, no arquipélago de Ilhabela-SP, priorizando aproveitamento da polpa para o consumo local. O principal objetivo do projeto é sensibilizar os moradores locais para o consumo de alimentos presentes na ilha, além de obter informações mais precisas sobre o potencial de produção de na Ilha dos Búzios. Em 2013/2014 foram marcadas 150 matrizes de juçara em produção, com expectativa média de produção de 300 litros de polpa de juçara;

**Outros projetos:** Mãos Caiçara; Manejo do bambu – Ilha da Vitória (PMI).

## II.6. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

Atualmente a SMMA possui sede própria e tem dotação orçamentária para a execução de suas atividades. Possui uma equipe técnica composta por: Biólogo mestre em Ciências/Ictiologia, biomédico especializado em Educação Ambiental, Engenheiro agrônomo, Estudante de Administração, Estudante de Engenharia Civil, Gestor Ambiental, Técnico em Edificações, Técnico em Meio Ambiente, Técnico em Gestão Empresarial e Zootecnista. Os cargos ocupados na secretaria são: Secretário Municipal de Meio Ambiente, Secretário Adjunto de Meio Ambiente, Diretor de Fiscalização Ambiental, Diretor de Pesca e Aquicultura, Diretor do Verde, Assessor de Finanças, Analista Ambiental, Chefe de Serviços e atenção às comunidades tradicionais, Chefe do Aterro Municipal, Supervisor de equipe de Educação Ambiental, Encarregado, Fiscal Ambiental, Auxiliar Administrativo e Motorista.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA foi criado pela Lei nº 699/97 e reestruturado recentemente pela Lei 1.100/2015 e regulamentado pelo Decreto 5158/2015. A Plenária do CMMA tem composição paritária entre entidades governamentais e não governamentais e será integrado na forma estabelecida em regulamento, por 12 membros e seus respectivos suplentes. Sendo um representante do Parque Estadual de Ilhabela; um representante da Secretaria Municipal de Educação; um representante da Secretaria Municipal de Turismo; um representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente; um representante da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo, ou da Secretaria Serviços Municipais; um representante da Secretaria Municipal de Saúde; um representante de entidades empresariais ligadas ao Turismo; um representante do Setor Comercial; um representante de Comunidades Tradicionais; um representante de Sociedades Amigos de Bairro, e Dois representantes de ONGs socioambientais. O CMMA retomou as atividades recentemente, sendo eleita a plenária e elaborando o regimento interno do conselho.

Através da Lei nº 762/1998, foi criado o Fundo Municipal de Meio Ambiente - FNMA, e recentemente revogada pela lei Lei 1.100/2015. A destinação dos recursos do FMMA será deliberada pelo CMMA através de seu regimento interno, obedecendo ao Plano de Aplicação e seguirão as seguintes diretrizes: busca do uso racional e sustentável de recursos naturais; manutenção, melhoria e/ou recuperação da qualidade ambiental; Realização de consultoria, pesquisas e atividades ambientais; defesa do meio ambiente. Suas receitas provem de dotações orçamentárias a ele especificadamente destinadas;

produto de multas impostas por infrações à legislação ambiental; doações de pessoas físicas ou jurídicas; valores advindos de acordos, contratos, consórcios e convênios, termos de cooperação e outras modalidades de ajuste; rendimentos obtidos com a aplicação do seu próprio patrimônio; receita líquida da Taxa de Preservação Ambiental, descontados, quando for o caso, os custos incorridos na administração relativa à sua cobrança; dentre outras. Grande parte dos recursos que compõe o FNMA, são oriundos da Taxa de Preservação Ambiental (TPA), criada pela Lei nº 547/ 2007 e alterada pela Lei nº 693/ 2009. O saldo da TPA até setembro de 2015 era de entorno de 496 mil reais.

Para promover e apoiar a conservação da Mata Atlântica em nosso município, também devemos contar com esferas estaduais, como a Coordenadoria de Fiscalização Ambiental – CFA, que tem como objetivo principal coordenar as ações de fiscalização ambiental. Ilhabela é atendida pelo o Centro Técnico de Taubaté (CTRF 7 – Taubaté). Em São Sebastião fica lotado um técnico que atende todo o Litoral Norte. Aparentemente não existem pessoal suficiente para o atendimento das demandas de fiscalização em nossa região.

Outro órgão de extrema importância é a Polícia Ambiental, o qual representa a unidade da Polícia Militar especializada em meio ambiente, responsável pela aplicação da legislação ambiental do estado e órgão integrante do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente. Em São Sebastião está lotado o grupamento do 3º Batalhão de Polícia Ambiental, que atende a região. Não existe no município de Ilhabela grupamento da polícia, sendo solicitado através do Conselho Consultivo do PEIb ao comando da Pamb que seja implantada base da polícia no município.

A Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN é um órgão da Secretaria do Meio Ambiente responsável por propor normas regulamentadoras da legislação ambiental, planejar, coordenar e executar projetos e ações relacionados ao uso sustentável e à conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do Estado de São Paulo. A sedes regional da CBRN que atende o Litoral Norte é o Centro Técnico de Taubaté, composto por uma equipe de um estagiário, seis técnicos, um diretor, em São Sebastião fica lotado na base da polícia ambiental, um técnico que atende o Litoral Norte. Organograma: Gabinete da SMA-SP - Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais - Centro Técnico de Programas e Projetos de Biodiversidade - Núcleo Regional de Programas e Projetos de Taubaté.

Outra importante instituição é o Parque Estadual de Ilhabela - PEIb, gerida pela *Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo – Fundação Florestal (FF)*. Atualmente, o PEIb conta com três estruturas principais localizadas na região central do Município de Ilhabela sendo a Sede Administrativa, Guarita da Estrada dos Castelhanos, e a Base Operacional no Bairro de Itaguassu. Com relação à comunicação, os rádios-comunicadores para uso interno do PEIb e comunicação com a Polícia Ambiental necessita de manutenção. Há necessidade de modernização dos equipamentos para a melhoria das atividades dos programas. O Parque Estadual de Ilhabela, conta com um número restrito de funcionários e equipamentos como veículos (barco, moto, carro) e eletrônicos.

Os planos municipais existentes no município, como Plano Diretor, Saneamento, etc., atenderão os objetivos e propostas apresentadas, caso os planos sejam efetivamente seguidos, norteando as políticas públicas locais.

Para o PMMA avançar e realizar as ações previstas mais rapidamente é importante que as ações contem com apoio de instituições externas à Administração municipal, tais como ONGs ambientalistas, universidades, associações, órgãos da Administração Estadual e federal, entre outras. A capacidade da Administração municipal em promover a interação com essas instituições deve ser alta, buscando assim, o benefício da conservação e recuperação da Mata Atlântica.

### II.6.1. Quadro Legal em Vigor

Número e data da lei, decreto, etc.	COMENTÁRIOS
Lei nº 421/2006	Dispõe sobre a instituição do plano diretor de desenvolvimento socioambiental do município de Ilhabela e dá outras providências.
Lei nº 651/ 2008	Dispõe sobre a atividade do monitor ambiental municipal e dá outras providencias
Lei nº 98/1980	Dispõe sobre o patrimônio turístico, a proteção ambiental, e o parcelamento, uso e ocupação do solo
Lei nº 599/1995	Dispõe sobre o controle de zoonose

Lei nº 969/ 2012	Institui a semana de conservação sobre a preservação da biodiversidade
Lei nº 341/ 2005	Institui a obrigatoriedade do uso da frase “Ilhabela - cidade brasileira campeã de preservação da Mata Atlântica” no rodapé dos impressos oficiais e dá outras providencias
Lei nº 940/ 2000	Estabelece áreas de especial interesse turístico para fins de ecoturismo e dá outras providencias
Lei nº 931/ 2000	Concede 50% de desconto no IPTU incidente sobre terrenos não edificadas e que possuam áreas de preservação permanente
Lei nº 046/ 2001	Altera redação que autoriza celebrar convenio com ONG Ilhabela.org
Lei nº 469/2007	Institui o dia do Parque Estadual de Ilhabela e dá outra providencias
Lei nº 512/2007	Institui o selo verde no município de Ilhabela e dá outras providencias
Lei nº 547/ 2007	Cria a Taxa de Preservação Ambiental (TPA), acresce dispositivo no código tributário municipal e dá outras providencias
Lei nº 549/2007	Institui o registro de bens culturais de natureza imaterial e dá outras providências.
Lei complementar nº 611/2008	Acrescenta um capítulo e renumera o capítulo vi e seus artigos da lei complementar nº 529, de 13 de novembro de 2007, que institui o código de posturas do município de Ilhabela e dá outras providências
Lei nº 693/ 2009	Altera redação da lei n 547/2007 que criou a Taxa de Preservação Ambiental - TPA, e acresce dispositivo no código tributário municipal e dá outras providencias
Lei nº 743/ 2009	Dispões sobre a política municipal de educação ambiental da estância balnearia de Ilhabela
Lei nº 745/ 2009	Disciplina o plantio, o replantio, a poda, a supressão e o uso adequado e planejado da arborização urbana e dá outras providências
Lei nº 746/ 2009	Institui o calendário de datas comemorativas associadas a temas ambientais da estância balneária de Ilhabela
Lei nº 829/ 2010	Institui, como patrimônio histórico, paisagístico e cultural, “ o Farol e forte da ponta das canas”, situado no lado norte do município e dá outras providencias

Lei complementar nº 611/2008	Acrescenta um capítulo e renumera o capítulo vi e seus artigos da lei complementar nº 529, de 13 de novembro de 2007, que institui o código de posturas do município de Ilhabela e dá outras providências.
Lei municipal nº 598/2008	Dispõe sobre a utilização de sacolas ecológicas pelos estabelecimentos comerciais situados no município da estância balnearia de Ilhabela e dá outras providências
Lei municipal nº 594/ 2008	Autoriza o executivo a promover programa para educação ambiental denominado “Lixo que não é lixo” nas escolas da rede municipal de ensino e dá outras providências
Lei municipal nº 555/2007	Dispões sobre o descarte e destinação final de restos de vasilhames de qualquer natureza, de óleo lubrificante, liquido de arrefecimento de motores, de aditivos de combustíveis e lubrificantes e de todo e quaisquer resíduos perigoso previsto na NBR 10.004, no âmbito do município de Ilhabela, e dá outras providências
Lei municipal nº 535/ 2007	Institui o “Dia Municipal Sem Carro”
Lei nº 529/2007	Institui o código de posturas do município de Ilhabela e dá outras providências
Lei nº 385/2006	Autoriza o poder executivo a firmar termo de cooperação técnica com o Instituto Agrônômico da Secretaria da Agricultura, Pesca e Abastecimento do Estado de São Paulo
Lei nº 313/2004	Institui o prêmio de ecologia e ambientalismo no município de Ilhabela e dá outras providências
Lei nº 234/ 2003	Dispõe sobre autorização do poder executivo a participar da constituição da fundação Agência de Bacias Hidrográficas a ser instituída nas Bacias Hidrográficas do Litoral Norte, dirigida aos corpos d’água superficiais e subterrâneas do domínio do estado de SP e dá outras providencias
Lei nº 948/ 2000	Proíbe a captura de isca viva para utilização de barcos atuneiros, nas baías e enseadas da costa, em redor das ilhas que constituem o arquipélago de Ilhabela.
Lei nº 48/ 1979	Autoriza a criação do parque infantil municipal.
Lei 627/ 2008	Autoriza o município a adquirir e instalar equipamentos desenvolvidos para crianças portadoras de necessidades especiais nas praças e parques municipais e dá outras providências
Lei nº 658/2008	Institui o programa de controle populacional de cães e gatos, cria o conselho de saúde e bem-estar animal e dá outras providências

Lei nº 736/ 2009	Institui o Programa Municipal de Qualidade Ambiental, introduz mecanismos de controle de origem da madeira utilizada na execução de obras, e serviços públicos na administração municipal direta e indireta, e dá outras providências
Lei nº 820/2010	Dispõe sobre medidas de reaproveitamento de óleo vegetal (cozinha) e seus resíduos e dá outras providências
Lei nº 927/2011	Dispõe sobre o programa municipal de regularização fundiária e urbanística de assentamentos e loteamentos irregulares consolidados em núcleos habitacionais de baixa renda localizados no perímetro urbano do município e dá outras providências
Lei nº 921/1988	Institui medidas de apoio ao controle da qualidade dos recursos hídricos do município e dá outras providências
Lei nº 408/2001	Dispõe sobre a obrigatoriedade de sinalização ecológica no município de Ilhabela
Lei nº 624/1996	Autoriza o executivo municipal a ceder comodato à Secretaria Do Meio Ambiente do Estado de São Paulo uma área destinada a sede provisória do Parque Estadual de Ilhabela
Lei nº 631/1997	Autoriza celebração de convênio entre o estado de São Paulo, através da Secretaria do Meio Ambiente, e o município de Ilhabela objetivando cooperação nas áreas de fiscalização e licenciamentos ambientais
Lei nº 657/1997	Institui a obrigatoriedade de limpeza e esgotamento das caixas coletoras de gordura, fossas sépticas e filtros anaeróbicos no município de Ilhabela e dá outras providências
Lei 954/ 2012	Dispõe da instalação da linha telefônica SOS - ecologia, no município de Ilhabela e dá outras providências
Lei nº 699/97	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal De Meio Ambiente – CMMA.
Lei nº 960/2012	Institui no âmbito do município, o movimento recicla Ilhabela
Lei nº 965/2012	Cria a comissão municipal de saneamento para discutir as diretrizes quanto aos serviços de saneamento de Ilhabela
Lei nº 967/2012	Institui o dia da ave e dá providências sobre a escolha da ave símbolo
Lei nº 1.0151/2013	Institui o programa vigilantes do meio ambiente e dá outras providências
Lei nº 762/1998	Dispõe sobre a criação do fundo municipal de meio ambiente e dá outras providências.

Lei nº 1.0411/2014	Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição da Fundação de Bacias Hidrográficas a ser instituída nas Bacias Hidrográficas do Litoral Norte, dirigida aos corpos d'água superficiais e subterrâneos do domínio do Estado de São Paulo.
Lei nº 369/90	Dispõe sobre a regulamentação do despejo de esgoto e águas servidas nas vias e logradouros públicos e nos cursos d'água do município
Lei nº 731/98	Autoriza o poder executivo municipal a receber em doação, a construção do centro de triagem e de referência em educação ambiental, a ser executado no bairro da água Branca
Lei nº 16/2001	Institui o programa municipal de conservação das estradas rurais de terra projeto melhor caminho, da secretaria estadual de agricultura e abastecimento
Lei nº 524/2007	Dispõe sobre a responsabilidade pela destinação de pilhas, baterias e lâmpadas usadas no âmbito do município de Ilhabela e dá outras providências
Lei nº 15/77	Autoriza o executivo municipal a ceder em comodato à secretaria de estado em negócios da agricultura uma área destinada a sede provisória do Instituto Florestal
Lei nº 692/1999	Autoriza o poder executivo a adquirir da companhia energética do estado de São Paulo - CESP, a área mencionada e dá outras providências
Lei 802/ 1999	Autoriza o poder executivo a celebrar termo de compromisso com a companhia de saneamento básico do Estado de São Paulo - SABESP, e dá outras providências

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, A.P; CHIARELLO, A.G; MENDES, S.L; MATOS, E.N. **Os corredores Central e da Serra do Mar na Mata Atlântica brasileira**. Conservação Internacional do Brasil e Fundação SOS Mata Atlântica. Belo Horizonte, 2005.

AMARAL et al, 2015. **Vida na Baía do Araçá: diversidade e importância**. Projeto Biota/ FAPESP- Araçá. São Paulo, 2015.

APTA. **Produção da Pesca Extrativa Marinha e da Maricultura nos Municípios de Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela, São Paulo, Brasil**. Centro APTA Pescado Marinho do Instituto de Pesca. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. São Paulo, 2013.

BENCKE, G. A; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F; GOERCK, J. M. **Áreas Importantes para a Conservação das aves no Brasil**. Parte 1 - Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo, Brazil: SAVE Brasil, 2006.

BENDAZZOLI, C. **O panorama da ocupação sambaqueira no arquipélago de Ilhabela, SP**. Tese (Doutorado em Arqueologia) - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

BENDAZZOLI, C. **Relatório Final de Atividades do Instituto Histórico, Geográfico e Arqueológico de Ilhabela**. Arquivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, Processo: 01506.001733/2007-18. 2014a.

BENDAZZOLI, C. **Projeto de Gestão e Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico de Ilhabela - Relatório Final**. Arquivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN/SP, Processo n:01506.002108/2007-93. 2014b.

BERTOLO, L. S. **Medida de mudança espaço-temporal como fonte de identificação das linhas de evolução de paisagem costeira**. Estudo de caso: Ilha de São Sebastião – SP. Campinas: Faculdade de Engenharia Civil – UNICAMP, 2009. 96p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia Civil, UNICAMP, 2009.

BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 7.ed. São Paulo, Ícone, 2010.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2015**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm)> Acesso em 16 de outubro de 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)> Acesso em 16 de outubro de 2015.

CABRAL, D.C; CESCO, S. **Notas para uma história da exploração madeireira na Mata Atlântica do Sul-Sudeste**. Revista Ambiente & Sociedade. v. XI, n. 1, p. 33-48 jan.-jun.Campinas, 2008.

CALI, P. **O Patrimônio Arqueológico de Ilhabela**. Coleção Ilhabela Nós Te Amamos n. 05. Secretaria Municipal de Cultura de Ilhabela e Fundaci. Gráfica do Jornal "O Ancoradouro", 2003.

Conservação Internacional – Brasil. **Hotspots Revisitados, 2005**. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/publicacoes/index.php?t=2>

CAMPOS, S.E.A. **Ser caçara em Ilhabela: as construções de identidades nas tensões entre o passado e o presente**. Dissertação (Mestrado em Educação) - PPGE/UFSCar, São Carlos, 2008.

CBH/LN. **A situação das águas no Litoral Norte**. Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte. São Paulo, 2015.

CBH/LN; IPT. **Diagnóstico da Situação atual dos Recursos Hídricos do Litoral Norte**. Relatório Zero CBH-LN/IPT. Relatório nº 49.963. São Paulo, 2000.

CEPAGRI. **Clima dos Municípios Paulistas - Ilhabela**. Disponível em: [http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima\\_muni\\_237.html](http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_237.html) Acesso em outubro de 2015.

CETESB. **Qualidade das praias litorâneas no estado de São Paulo - 2014**. Série Relatórios. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. São Paulo, 2014.

Conservação Internacional – Brasil. **Hotspots Revisados, 2005**. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/publicacoes/index.php?t=2> Acesso em 05 de outubro de 2015.

CUNHA-LIGNON, M; *et al.* **Estudos de Caso nos Manguezais do Estado de São Paulo (Brasil): Aplicação de Ferramentas com Diferentes Escalas Espaço-Temporais**. Revista de Gestão Costeira Integrada. Volume 9, Número 1, Páginas 79-91. 2009.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. 1. ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2004.

DUTRA, C.M *et al.* **Roteiro para a elaboração dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica**. Série Biodiversidade. Brasília: MMA, 2013.

FRANÇA, A. **A ilha de São Sebastião: estudo de geografia humana**. FFLCH/USP, Boletim 178, Geografia nº10, 190pp. São Paulo, 1954.

FUNDAÇÃO FLORESTAL (São Paulo). **Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Norte**. Sistema Ambiental Paulista. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/apa-marinha-do-litoral-norte/sobre-a-apa/> Acesso em: 25 de setembro de 2015.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. DE G. Status do Hotspot Mata Atlântica: uma síntese. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. de G. (eds.) **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica – Belo Horizonte: Conservação Internacional. 2005.

GARROTE, V. **Os quintais caiçaras, suas características sócio-ambientais e perspectivas para a comunidade do saco do Mamanguá, Paraty –RJ.** Dissertação (mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2004.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira. Manuais Técnicos em Geociências.** Número 1. 2. Ed. Rio de Janeiro, 2012.

IG – CEDEC. **Mapeamento de Áreas de Riscos Associados a Escorregamentos e Inundações.** Termo de Cooperação Técnica IG-CEDEC, 2006.

LIMA, M. V.; DIAS-BRITO, D.; MILANELLI, J.C.C. **Mapemanento da Sensibilidade Ambiental a derrames de óleo em Ilhabela, São Paulo.** Revista Brasileira de Cartografia. n 60/02, agosto 2008.

MARANDOLA JR., E; MARQUES, C; PAULA, L.T.; CASSANELI, L. B. **Crescimento urbano e áreas de risco no litoral norte de São Paulo.** Rev. bras. estud. popul. [online]. 2013, vol.30, n.1, pp. 35-56.

MILANESI, A.M. **Avaliação do efeito orográfico na pluviometria de vertentes opostas da Ilha de São Sebastião (Ilhabela – SP).** Dissertação de mestrado em Geografia. Programa de Pós-graduação em Geografia Física. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo, 2007.

NARDIN, C. F. *et al.* **Uso de medida física para recuperação de áreas degradadas em ambiente de cerrado. Resultado para o uso de barreiras com material de baixo custo na recuperação de voçorocas.** Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. especial VIII SINAGEO, n. 2, Set. 2010.

NOFFS, P.S. **A disputa pela hegemonia do espaço na Baía dos Castelhanos.** Dissertação pós-graduação em Geografia Humana. Departamento de Geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

PIRRÓ, M. S. A. **Relatório Socioambiental das Comunidades Tradicionais Caiçaras do Arquipélago de Ilhabela - SP: Impactos do projeto de saneamento ambiental nas comunidades contempladas.** Projeto Bela Ilha: Sagatiba. 2008.

PM-PEIb. **Plano de Manejo – Parque Estadual de Ilhabela.** Fundação Florestal do Estado de São Paulo. Não publicado.

PÓLIS, INSTITUTO. **Diagnóstico Urbano Socioambiental - Município de Ilhabela.** Litoral Sustentável. Desenvolvimento com Inclusão Social. São Paulo, 2013.

PROCHOROFF, R. **O patrimônio geológico de Ilhabela – SP: estratégias de geoconservação.** Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

REFLORESTA. **Propriedade rurais na Mata Atlântica: Conservação ambiental e produção florestal.** Fundo Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Refloresta, 2010.

REIS, A. **Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Martius (Palmae) em uma floresta ombrófila densa montana da encosta atlântica em Blumenau-SC.** Tese (Doutorado) - Instituto de Biologia, UNICAMP. Campinas, 1995.

ROCHA, E. A. V. **Avaliação do processo evolutivo e da dinâmica erosiva: um estudo de caso no município de Ipameri-GO.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2007.

São Paulo (Estado). Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH): 2012/2015.** São Paulo: SSRH/CRHi, 2013.

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Zona Costeira Paulista: Relatório de Qualidade Ambiental 2012.** Organização: Fabiano Eduardo Lagazzi Figueiredo. São Paulo: SMA/CPLA, 2012.

SILVA, J.M.C. & CASTELETTI, C.H.M. 2005. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. de G. (eds.) **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas.** São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica – Belo Horizonte: Conservação Internacional. 2005.

SIMINSKI, A., K. L. SANTOS, A. C. FANTINI & M. S. REIS. **Recursos Florestais Nativos e a Agricultura Familiar em Santa Catarina** – Brasil. *Bonplandia* 20(2): 371-389, 2011

SMA-SP. **Zoneamento Ecológico-Econômico - Litoral Norte São Paulo.** Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. São Paulo: SMA/CPLEA, 2005

SOS Mata Atlântica; INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica período 2013-2014.** Relatório Técnico. Fundação SOS Mata Atlântica. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São Paulo, 2015.

TERBORGH, **Keystone plant resources in the tropical forest.** *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity.* Soule, ed. Sinauer, Sunderland, MA. 330-344p. 1986.