

Relatório Técnico

Criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável

Quilombo da Fazenda



São Paulo, 2025.

Primeira Versão



Casa da Farinha do Quilombo da Fazenda. Fotografia: Acervo site “Quilombo da Fazenda”.

“ O Quilombo da Fazenda pra mim é um símbolo de resistência e de luta; é o nosso território, onde firmamos nossas raízes para gozar da liberdade, conservando nossos costumes tradicionais. ”

Cristiano Braga, Quilombola.

(Trecho retirado do Relatório Técnico-Científico da Cartografia Social do Território do Quilombo da Fazenda Picinguaba - Ubatuba - SP)



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Tarcísio Gomes de Freitas

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Natália Rezende

SUBSECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Jônatas Trindade

INSTITUTO PESQUISAS AMBIENTAIS

DIRETORIA GERAL

Marco Aurélio Nalon

FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL

DO ESTADO DE SÃO PAULO

DIRETORIA EXECUTIVA

Rodrigo Levkovicz

DIRETORIA ADJUNTA DO LITORAL NORTE, BAIXADA SANTISTA,

VALE DO PARAÍBA E MANTIQUEIRA

Diego Hernandes Rodrigues Laranja

GERÊNCIA DO LITORAL NORTE

Márcio José dos Santos

PARQUE ESTADUAL SERRA DO MAR – NÚCLEO PICINGUABA

Carlos Roberto Paiva

São Paulo, Junho de 2025.

CRÉDITOS TÉCNICOS

COORDENAÇÃO GERAL

Rodrigo Antonio Braga Moraes Victor (Assessoria Técnica - Fundação Florestal)

Amanda Silva Gusmão (Assessoria Técnica – Fundação Florestal)

CONSOLIDAÇÃO E EDITORAÇÃO

Amanda Silva Gusmão (Assessoria Técnica – Fundação Florestal)

Maria Antônia Marques de Souza de Medeiros (Assessoria Técnica – Fundação Florestal)

INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

Amanda Silva Gusmão (Assessoria Técnica – Fundação Florestal)

DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO (Consolidação a partir do Plano de Manejo do PESM)

Amanda Silva Gusmão - (Assessoria Técnica – Fundação Florestal)

DIAGNÓSTICO MEIO BIÓTICO

VEGETAÇÃO E FLORA - CETESB

Priscila Costa Carvalho (Supervisora Técnica da Divisão de Apoio e Gestão de Recursos Naturais - CTN)

Guilherme Saltini Leite (Divisão de Apoio e Gestão de Recursos Naturais - CTN)

VEGETAÇÃO E FLORA - INSTITUTO DE PESQUISAS AMBIENTAIS

Natália Macedo Ivanauskas (Pesquisadora Científica - IPA)

FAUNA

Edson Montilla (Fundação Florestal)

Miguel Nema Neto (Chefe de Unidade de Conservação - Fundação Florestal)

Vanessa Trally Bard (Monitora Ambiental - Fundação Florestal)

José Rubens Carvalho Costa (Monitor Ambiental - Fundação Florestal)

DIAGNÓSTICO MEIO ANTRÓPICO, SOCIOECONÔMICO

Tatiana Yamauchi Ashino (Assessoria Técnica - Fundação Florestal)

Amanda Silva Gusmão (Assessoria Técnica – Fundação Florestal)

DIAGNÓSTICO FUNDIÁRIO - ITESP

Oziel Pinto

CONCLUSÃO

Rodrigo Antonio Braga Moraes Victor (Assessoria Técnica - Fundação Florestal)

REVISÃO GERAL

Amanda Silva Gusmão (Assessoria Técnica - Fundação Florestal)

Diego Hernandes Rodrigues Laranja (Diretoria do Litoral Norte)

Maria Antônia Marques de Souza de Medeiros (Assessoria Técnica – Fundação Florestal)

Rodrigo Antônio Braga Moraes Victor (Assessoria Técnica - Fundação Florestal)

CAPA

Foto: Site Quilombo da Fazenda

Local: Casa da Farinha - Quilombo da Fazenda

SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	9
Lista de Tabelas.....	11
Apresentação.....	12
1. Introdução.....	14
2. Contextualização.....	15
2.1. O Quilombo da Fazenda.....	15
2.2. O Acordo.....	17
2.3. Área de Estudo - RDS Quilombo da Fazenda.....	19
2.4. Parque Estadual Serra do Mar.....	21
2.5. Núcleo Picinguaba.....	22
3. Metodologia para elaboração do Relatório Técnico.....	23
4. Diagnóstico Meio Físico.....	24
4.1. Climatologia.....	24
4.2. Precipitação, Temperatura e Clima.....	25
4.3. Hidrografia e qualidade da água.....	26
4.4. Geologia.....	27
4.5. Geomorfologia.....	28
4.6. Pedologia.....	28
4.7. Perigo, Vulnerabilidade e Risco.....	29
4. Diagnóstico Meio Biótico.....	31
5.1. Vegetação.....	31
5.1.1. Relatório de Vegetação da CETESB.....	32
5.1.1.1. Localização das Áreas vistoriadas.....	32
5.1.1.2. Metodologia.....	32
5.1.1.3. Área 1.....	33
5.1.1.4. Área 2.....	34
5.1.1.5. Área 3.....	35
5.1.1.6. Área 4.....	37
5.1.1.7. Área 5.....	37
5.1.1.8. Área 6.....	38
5.1.1.9. Área 7.....	39
5.1.1.10. Área 8.....	40
5.1.1.11. Área 9.....	42
5.1.1.12. Área 10.....	43
5.1.1.13. Área 11.....	44
5.1.1.14. Avaliação da Paisagem.....	46
5.1.1.15. Legislação ambiental.....	47
5.1.1.15.1. Área de Preservação Permanente.....	47
5.1.1.15.2. Supressão de Mata Atlântica.....	48
5.1.1.15.2.1. Atividades tradicionais.....	48

5.1.1.15.2.2. Construção de Edificações.....	49
5.1.1.18. Considerações Finais.....	51
5.1.2. Relatório de Vegetação do Instituto de Pesquisas Ambientais.....	53
5.1.2.1. Contextualização.....	53
5.1.2.2. Localização das Áreas vistoriadas.....	54
5.1.2.3. Tipos Vegetacionais observados na área de estudo.....	54
5.1.2.4. Vegetação na Zona Histórico-Cultural (ZHC).....	56
5.1.2.5. Vegetação na Zona de Ocupação Temporária (ZOT).....	57
5.1.3. Conclusão.....	64
5.2. Diagnóstico Fauna.....	66
5.2.1. Introdução.....	66
5.2.2. Metodologia.....	67
5.2.2.1. Área de Estudo.....	67
5.2.2.2. Mastofauna.....	68
5.2.2.2.1. Importância dos Registros de Mamíferos no Núcleo Picinguaba - Parque Estadual da Serra do Mar (PESM).....	69
5.2.2.2.2. Espécies Ameaçadas.....	69
5.2.2.2.3. Espécies Sensíveis à Fragmentação.....	70
5.2.2.2.4. Espécies Pouco Conhecidas ou Crípticas.....	70
5.2.2.2.5. Confirmação da Importância de Corredores Ecológicos.....	70
5.2.2.2.6. Contribuição para a Gestão e Políticas Públicas.....	70
5.2.2.3. Primatas.....	72
5.2.2.4. Avifauna.....	76
5.2.2.5. Herpetofauna.....	91
5.2.2.6. Borboletas Frugívoras.....	100
5.2.3. Considerações Finais e Justificativa para Criação da RDS Quilombo da Fazenda.....	103
5. Diagnóstico Meio Antrópico e Socioeconômico.....	104
6.1. Área de Estudos.....	104
6.2. Panorama Histórico.....	106
6.3. Patrimônio Arqueológico.....	107
6.4. Caracterização Demográfica.....	107
6.5. População Quilombola.....	109
6.6. Caracterização Social.....	110
6.6.1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM.....	110
6.6.2. Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS.....	112
6.7. Caracterização Econômica.....	114
6.7.1. Produto Interno Bruto (PIB).....	114
6.7.2. Empregos formais.....	114
6.8. Turismo.....	115
6.9. Saneamento.....	118
6.9.1. Abastecimento de água.....	118
6.9.2. Esgotamento sanitário.....	120

6.9.3. Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município – ICTEM.....	120
6.9.4. Resíduos Sólidos Urbanos.....	121
6.10. Uso e Ocupação do Solo.....	121
6.10.1. Diagnóstico Geral do Município de Ubatuba.....	125
6.10.1.1. Agropecuária.....	125
6.10.1.2. Vegetação Natural.....	127
6.10.1.3. Áreas não vegetadas e urbanizadas.....	128
6.10.2. Diagnóstico Específico do Quilombo da Fazenda.....	129
6.10.2.1. Análise de Uso e Ocupação.....	130
6.11. Instrumentos de Ordenamento Territorial.....	132
6.11.1. Plano Diretor de Ubatuba.....	132
6.11.2. Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Litoral Norte.....	133
6.11.3. Plano de Bacia da UGRHI 03 – Litoral Norte.....	134
6.12. Unidades de Conservação no Município de Ubatuba.....	136
6.12.1. Unidades de Proteção Integral.....	136
6.12.2. Unidades de Uso Sustentável.....	138
7. Diagnóstico Fundiário.....	138
8. Conclusão.....	141
9. Anexos.....	144
10. Apêndice.....	151
Referências Bibliográficas.....	180

Lista de Figuras

Figura 2.1. Casa do Artesanato localizada na Casa da Farinha - Sertão da Fazenda. Fonte: site Quilombo da Fazenda.

Figura 2.2. Assinatura do acordo na Casa de Farinha Quilombo da Fazenda.

Figura 2.3. Mapa da Área da proposta da RDS Quilombo da Fazenda.

Figura 2.4. Núcleos Administrativos do Parque Estadual Serra do Mar.

Figura 2.5. Praia da Fazenda, Núcleo Picinguaba.

Figura 4.1. Média da variação temporo-espacial da pluviosidade anual entre 1971 e 1999 no PESM.

Figura 4.2. Mapa das Bacias Hidrográficas que abrangem o Parque Estadual Serra do Mar.

Figura 4.3. Área de estudo.

Figura 4.4. Mapas regionais de perigo e suscetibilidade de movimentos gravitacionais de massa e inundações.

Figura 4.5. Áreas de máxima restrição à ocupação por edificações em relação à inundação e movimentos de massa e distribuição dos pontos de edificações da Zona Histórico-Cultural-Antropológica.

Figura 5.1. Localização das 11 áreas nas regiões da Praia da Fazenda, Sertão da Fazenda e Ponta Baixa.

Figura 5.2. Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

Figura 5.3. Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

Figura 5.4. Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

Figura 5.5. Manguezal.

Figura 5.6. Escrube em estágio avançado.

Figura 5.7. Floresta Baixa da Restinga em estágio avançado e Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

Figura 5.8. Floresta paludosa.

Figura 5.9. Floresta Paludosa sobre substrato turfoso em estágio médio e Floresta alta de Restinga em estágio médio.

Figura 5.10. Floresta Alta de Restinga em estágio inicial.

Figura 5.11. Floresta de Transição Restinga – Encosta em estágio avançado.

Figura 5.12. Floresta Alta de Restinga em estágio médio.

Figura 5.13. Localização aproximada das áreas 8 a 11, que apresentam potencial de solicitação de autorização conforme a legislação vigente.

Figura 5.14. Pontos vistoriados em campo na Zona Histórico-Cultural (ZHC) e Zona de Ocupação Temporária (ZOT) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba.

Figura 5.15. Pontos vistoriados em campo na Zona Histórico-Cultural (ZHC) e Zona de Ocupação Temporária (ZOT) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba.

Figura 5.16. Zona Histórico-Cultural (ZHC) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba. Figura 5.17. Zona Histórico-Cultural (ZHC) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba. Figura 5.18. Zona de Ocupação Temporária (ZOT) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba.

Figura 5.19. Riqueza de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos do PESM.

Figura 5.20. PESM Núcleo Picinguaba.

Figura 5.21. Muriqui-do-sul (Brachyteles arachnoides).

Figura 5.22. Sagui-de-tufos-brancos (Callithrix jacchus).

Figura 5.23. Macaco-prego (*Sapajus nigritus*).

Figura 5.24. Choquinha-cinzenta (*Myrmotherula unicolor*).

Figura 5.25. Choquinha-pequena (*Myrmotherula minor*).

Figura 5.26. Socó-jararaca (*Tigrisoma fasciatum*).

Figura 5.27. Gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*).

Figura 5.28. Papagaio-moleiro (*Amazona farinosa*).

Figura 5.29. *Bothrops jararaca*.

Figura 5.30. *Ololygon littoralis*.

Figura 5.31. *Leptodactylus latrans*.

Figura 5.32. *Chiasmocleis lacrimae*.

Figura 5.33. *Vitreorana parvula*.

Figura 5.34. Desova de *Vitreorana parvula*.

Figura 5.35. *Boana albomarginata*.

Figura 5.36. *Physalaemus atlanticus*.

Figura 5.37. *Ololygon argyreornata*.

Figura 5.38. Registros de monitoramento de Borboletas Frugívoras PESM-NP 2024.

Figura 5.39. Assinatura do monitoramento de Borboletas Frugívoras PESM NP - 2024.

Figura 6.1. Localização da área de estudo RDS Quilombo da Fazenda

Figura 6.2 Fragmentos de um prato – Sítio Cerâmico do Itaguá.

Figura 6.3. Faixas de Desenvolvimento Humano.

Figura 6.4. Formação dos Grupos do Índice Paulista de Responsabilidade Social.

Figura 6.5. Admissões por Setor.

Figura 6.6. Casa da Farinha no Sertão da Fazenda (comunidade Quilombola).

Figura 6.7. Casarão do Porto.

Figura 6.8. Ruínas da Lagoinha.

Figura 6.9 Atrativos do PESM - Núcleo Picinguaba.

Figura 6.10. Painel de Indicadores de Segurança Hídrica - Município de Ubatuba.

Figura 6.11. Mapa de uso e ocupação do solo.

Figura 6.12. Distribuição de classes e usos e cobertura do solo em 2023 em hectares.

Figura 6.13. Distribuição de classes e usos e cobertura do solo em 2006 em hectares.

Figura 6.14. Uso e Ocupação do solo no território da área da RDS Quilombo da Fazenda no ano de 2006.

Figura 6.15. Uso e Ocupação do solo no território da área da RDS Quilombo da Fazenda no ano de 2023.

Figura 6.16. Macrozonas do Plano Diretor de Ubatuba.

Figura 6.17 Mapa de Zoneamento do Plano de Manejo do PESM.

Figura 7.1. Mapa de Dominialidade da área proposta para RDS

Lista de Tabelas

Tabela 5.1. Síntese das áreas vistoriadas com as respectivas fitofisionomias, estágio sucessional de regeneração e restrição legal para supressão de vegetação para populações tradicionais (quilombolas).

Tabela 5.2. Mastofauna.

Tabela 5.3. Espécies de Primatas do estado de São Paulo.

Tabela 5.4. Espécies de Aves

Tabela 5.5. Espécies de répteis com registros para a localidade, divididas entre trabalhos bibliográficos e de campo, com o status de conservação da Red List da IUCN.

Tabela 5.6. Espécies de anfíbios com registros para a localidade, divididas entre trabalhos bibliográficos e de campo, com o status de conservação da Red List da IUCN.

Tabela 6.1 Situação Domiciliar

Tabela 6.2. População por Sexo - Ubatuba

Tabela 6.3. Classificação dos municípios da UGRHI 03 - Litoral Norte no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Tabela 6.4 IPRS dos municípios da UGRHI 03 – Litoral Norte.

Tabela 6.5. Abastecimento de Água – Ubatuba

Tabela 6.6. Valores do ICTEM de Ubatuba e UGRHI 03 - Litoral Norte

Tabela 6.7. Dados do setor agropecuário no município de Ubatuba em 2023.

Tabela 6.8. Dados do setor agropecuário no município de Ubatuba em 2006.

Tabela 6.9. Dados de vegetação no município de Ubatuba em 2023.

Tabela 6.10. Dados de vegetação no município de Ubatuba em 2006.

Tabela 6.11. Uso e Ocupação do Solo na RDS Quilombo da Fazenda

Tabela 6.12. Áreas Críticas para Gestão dos Recursos Hídricos

Apresentação

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - Lei 9.985/2000) foi um extraordinário avanço na legislação ambiental nacional à medida em que consolidou num mesmo marco legal todas as categorias de unidades de conservação anteriormente dispersas em legislações diversas, criou algumas novas e disciplinou as várias dimensões de gestão associadas a essas categorias.

Pela primeira vez, estava consolidado numa mesma lei um cardápio de possibilidades de gestão territorial voltadas à conservação e à preservação ambiental, abarcando desde a proteção mais estrita à harmonização dos diversos usos e coberturas da paisagem. Com isso, ganhou-se uma caixa de ferramentas poderosa, capaz de atender aos diversos objetivos de conservação dos ecossistemas e assegurar o bem-estar das pessoas.

Em paisagens ecológica, econômica, fundiária e socialmente complexas, muitas vezes uma única categoria de unidade de conservação pode não comportar todas as possibilidades e expectativas de conservação e uso do território. Nesses casos, deve-se lançar mão de quantas categorias forem necessárias para acomodar os interesses e necessidades de conservação envolvidos. Os mosaicos de áreas protegidas se prestam bem a essa finalidade.

Entretanto, muitas vezes confronta-se com situações já consolidadas na linha do tempo, em que os conflitos emergem e requerem medidas de equalização por parte da sociedade e do poder público, visando à harmonização de questões socioambientais relevantes.

O relatório técnico em questão aborda um desses casos em que o Parque Estadual Serra do Mar se sobrepôs a um território quilombola, conhecido como Quilombo da Fazenda. Os regimes de gestão de uma unidade de conservação de proteção integral e de uma comunidade tradicional coexistiram e conviveram por décadas, ora em harmonia, ora em situações conflituosas.

O Quilombo da Fazenda, localizado no Núcleo Picinguaba do Parque Estadual Serra do Mar (PESM), é constituído por descendentes de escravizados. Nessas décadas, a comunidade manteve suas tradições, mesmo diante de pressões externas. Contudo, desafios modernos, como a expansão do turismo e a especulação imobiliária, colocam em risco sua continuidade.

Além da criação do parque em si, decisões governamentais na linha do tempo impactaram diretamente o território quilombola, como a construção da Rodovia Rio-Santos, que afetaram significativamente a organização sociocultural da comunidade. Diante dessas dificuldades, a luta por reconhecimento e autonomia se intensificou ao longo dos anos.

Foi nesse contexto que, em 2024, um acordo judicial trouxe um novo capítulo para a comunidade: a perspectiva da criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Quilombo da Fazenda num setor do Núcleo Picinguaba do PESM. Essa medida busca conciliar a conservação

ambiental com os direitos territoriais do quilombo, garantindo que as famílias possam continuar suas práticas tradicionais de forma sustentável.

A RDS não abará integralmente o território quilombola, mas uma parte significativa dele, onde se concentra a maior parte das residências e das roças.

O fato de o território quilombola não deixar de ser unidade de conservação, por outro lado, assegura a parceria do governo estadual para a gestão sustentável do território de acordo com objetivos comuns, ao mesmo tempo em que impede que a comunidade fique sujeita às pressões exacerbadas do turismo e da especulação imobiliária, entre outros.

A RDS representa mais do que um reconhecimento legal. Ela é a reafirmação da identidade quilombola, um compromisso com a valorização de sua cultura e um passo fundamental para a permanência dessas populações em seus territórios ancestrais. Preservar o Quilombo da Fazenda não é apenas uma questão de justiça histórica, mas também uma forma de garantir que conhecimentos, saberes e modos de vida continuem a enriquecer a diversidade cultural e ambiental da região.

1. Introdução

A ocupação humana na região de Ubatuba - SP, um dos municípios de abrangência do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), remonta a milhares de anos, passando por diferentes ciclos de ocupação e interação entre grupos indígenas, europeus e populações afrodescendentes. Inicialmente, os primeiros habitantes eram grupos pré-históricos de caçadores-coletores que exploravam os recursos naturais tanto no litoral quanto no planalto. Entre 8.000 e 1.000 anos atrás, comunidades de pescadores-coletores estabeleciam assentamentos ao longo da costa, evidenciados por sítios arqueológicos como sambaquis e abrigos rochosos. (Plano de Manejo PESH, 2006)

A partir dos séculos XI e XII, os tupi-guaranis começaram a ocupar a região, deslocando ou assimilando os povos que ali viviam anteriormente. No momento da chegada dos europeus no século XVI, esses grupos já dominavam o litoral, e o contato inicial com os colonizadores desencadeou profundas transformações socioculturais. A imposição do modelo econômico colonial, baseado na exploração da terra e na extração de recursos, levou à progressiva expulsão das comunidades indígenas e à chegada da mão de obra africana escravizada. Durante esse período, a formação dos primeiros núcleos urbanos e das estruturas produtivas, como engenhos e fazendas, redesenhou a paisagem da região.

No século XIX, com a construção da ferrovia Santos-Jundiaí e a reorganização das rotas comerciais, o modelo econômico da região se transformou. A desarticulação do antigo sistema de produção e comércio entre o planalto e o litoral resultou na formação das chamadas comunidades tradicionais. Os antigos trabalhadores da terra, indígenas, afrodescendentes e mestiços, passaram a adotar um modo de vida baseado na subsistência, na pesca, na agricultura diversificada e na exploração sustentável dos recursos naturais. Esse processo deu origem às comunidades caiçaras no litoral e caipiras ou caboclas no interior, e as comunidades quilombolas, formadas por ex-escravizados que, sem acesso a terras ou oportunidades, estabeleceram núcleos autônomos de resistência e preservação cultural.

Picinguaba, onde localiza-se a comunidade quilombola conhecida como Quilombo da Fazenda, é exemplo vivo desse processo. Mantendo suas tradições ligadas à pesca artesanal, à agricultura de pequena escala e a um forte senso comunitário, essas comunidades enfrentam desafios modernos, como a pressão do turismo e a especulação imobiliária, mas continuam a desempenhar um papel fundamental na preservação do patrimônio cultural e ambiental da região. É importante destacar que este papel fundamental inicialmente foi fortalecido com a criação do PESH, pois esta Unidade de Conservação freou o processo de especulação imobiliária em todo o litoral paulista em um momento de intenso processo de urbanização e alteração da paisagem natural, permitindo assim que os esforços e a resistência da comunidade fossem somados a uma instrumento de política pública de proteção ambiental.

A história do Quilombo da Fazenda é marcada pela resistência e luta pela preservação de seu território e modo de vida. Desde sua origem, como uma área ancestralmente ocupada por famílias escravizadas e seus descendentes, até os impactos causados pela construção da Rodovia Rio-Santos e a criação do Parque Estadual da Serra do Mar na década de 70, a comunidade quilombola enfrenta até hoje desafios significativos. A imposição de restrições ambientais e o avanço da especulação imobiliária afetaram profundamente a organização territorial e sociocultural do grupo, colocando em risco sua sobrevivência e suas práticas tradicionais.

Este contexto culminou em um acordo judicial em 2024 que buscou a conciliação entre a conservação ambiental e os direitos territoriais da comunidade, com a recategorização de parte do território do PESM para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS).

O presente documento contextualiza o histórico da área, o acordo firmado e os detalhes sobre a importância ecológica e cultural do Quilombo da Fazenda, através de análise técnica ambiental, histórico-cultural e socioeconômica legitimando o território quilombola através da criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Quilombo da Fazenda.

2. Contextualização

2.1. O Quilombo da Fazenda

Por meio de pesquisas históricas e levantamentos genealógicos (Laudo Pericial Antropológico, USP/MPF/PGR 2022), a ocupação atual do Quilombo da Fazenda, localizado no norte do município de Ubatuba/SP, resulta de uniões de pessoas nativas escravizadas, cujas famílias remontam a meados das décadas de 1880, com fluxos migratórios de famílias igualmente de ancestralidade escravizada de áreas contíguas, estes ocorridos a partir da década de 1940. Trata dos movimentos de ocupação e fundação das vilas, dos ciclos econômicos e seus efeitos, notadamente das relações entre os negros escravizados e libertos e as economias do ouro, da cana de açúcar e do café, chegando à segunda metade do século XX, ao turismo e às questões de proteção ambiental.

Na década de 1970, a região foi cortada pela Rodovia Rio-Santos (BR-101) e, poucos anos depois (1977), foi abrangida e transformada em unidade de conservação de proteção integral com a criação do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM). Ambos os eventos impactaram severamente na organização sociocultural e territorial do grupo, colocando em risco sua reprodução física, econômica e material. Famílias foram paulatinamente expulsas das áreas das praias pela especulação imobiliária e restrições ambientais, agregando-se às famílias que viviam nas encostas, novamente expropriadas por proibições que incidiram, sobretudo, nas práticas da agricultura de subsistência.

As décadas de 1980 e 1990 foram marcadas por violências, conflitos e resistências. No início dos anos 2000, a comunidade da Fazenda iniciou sua luta por direitos enquanto remanescentes das comunidades de quilombos, nos termos do art.68 do ADCT/CF-88, pautando reivindicações políticas e territoriais. Em 2005 foi criada a Associação da Comunidade Remanescente do Quilombo da Fazenda (ACRQF). A certidão de autorreconhecimento foi expedida pela Fundação Cultural Palmares (FCP) em 2006, ano que também teve início o processo administrativo junto ao ITESP, contexto no qual foi elaborado, em 2007, o Relatório Técnico Científico (RTC) de reconhecimento e delimitação territorial do Quilombo da Fazenda.

Atualmente, o território do Quilombo da Fazenda é composto por cinco regiões principais: Sertão da Fazenda, Ponta Baixa, Sertão da Cubatã, Praia da Fazenda e Canto da Paciência. Cada uma dessas áreas possui usos específicos ligados ao modo de vida quilombola, que é múltiplo e interconectado, combinando moradia, roças, pesca, agrofloresta, extrativismo e turismo de base comunitária (TBC).

No Sertão da Fazenda há importantes usos e práticas historicamente entrelaçados com a cultura quilombola. As Casas de Farinha, de feitura da farinha, as roças e a pesca, que subsidiam tanto a alimentação quanto a produção de mercadorias para troca, a produção da cachaça, do artesanato, são usos decorrentes de práticas e saberes tradicionais que remontam a pelo menos três séculos.



Figura 2.1.. Casa do Artesanato localizada na Casa da Farinha - Sertão da Fazenda. Fonte: site Quilombo da Fazenda.

A Praia da Fazenda tem grande importância histórica e cultural, pois abriga remanescentes de um modo de vida que mescla as tradições quilombolas e caiçaras, centradas na pesca e na produção de

farinha. Atualmente, possui três casas de quilombolas e infraestruturas como centro de visitantes e alojamento geridos pela Fundação Florestal e estacionamento e restaurante com culinária quilombola geridos pela Associação da Comunidade dos Remanescentes do Quilombo da Fazenda (ACRQF).

Na região de Cubatã, a nordeste do território, existem áreas alagadas, roças, agroflorestas, que atualmente é mantida por um único morador, Sr. Donizete. Próximo ao limite de Cubatã, localiza-se a Ponta Baixa, área favorável às práticas tradicionais extrativistas, delimitada pelo percurso do Rio das Bicas, de importância às atividades pesqueiras artesanais que tradicionalmente o grupo realiza em água doce (Oliveira et al., 2018).

A região da Ponta Baixa é onde reside a segunda maior parte dos quilombolas, com as moradias concentradas a sudeste, tem em seu limite sul a extensão da BR-101. Trata-se de área de uso histórico da comunidade, com vestígios de roças, moradas e plantações de frutíferas, alocando locais adequados apropriados para novas construções e plantios, de modo a absorver as gerações futuras que serão impossibilitadas de situar-se na região do sertão, devido ao esgotamento das áreas e adensamento populacional (Oliveira et al., 2018).

A complexidade da territorialidade quilombola exige um olhar atento sobre a reprodução sociocultural da comunidade e seus direitos sobre o uso da terra. A criação do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) estancou o intenso processo de urbanização derivado da implantação da BR-101, mas impôs restrições severas ao uso da terra, resultando no deslocamento forçado de várias famílias e na limitação de atividades tradicionais.

A presença dos quilombolas na região não compromete a conservação ambiental, mas, ao contrário, contribui para a recuperação de áreas degradadas. Suas práticas agrícolas tradicionais respeitam os ciclos naturais e promovem o equilíbrio ecológico. Estudos e discussões no âmbito ambiental reconhecem a importância dessas comunidades na preservação da Mata Atlântica, destacando que não há separação entre meio ambiente e ser humano.

O acordo garantiu o reconhecimento territorial dessa área e sua inclusão na proposta de recategorização para Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), permitindo a permanência dos moradores e a gestão comunitária do turismo.

2.2. O Acordo

O acordo firmado no âmbito do Tribunal Regional Federal da 3ª Região teve como principal objetivo garantir a titulação do território tradicional do Quilombo da Fazenda, conciliando a conservação ambiental com o modo de vida da comunidade quilombola. A área em questão está sobreposta ao Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba, e, por meio deste acordo, buscou-se uma

solução que respeitasse tanto os direitos territoriais da comunidade quanto a preservação da Mata Atlântica.

Um dos pontos centrais do acordo é a recategorização parcial da Unidade de Conservação. Atualmente, todo o território está incluído em uma Unidade de Proteção Integral, o que restringe significativamente o uso e a ocupação do espaço pela comunidade quilombola. Pelo acordo, as áreas conhecidas como Sertão da Fazenda e Ponta Baixa, totalizando 514,6047 hectares, serão recategorizadas para Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS). Essa mudança permitirá um modelo de gestão que reconheça os usos tradicionais e sustentáveis praticados pelos quilombolas, garantindo sua permanência na região.

“Cláusula 3. As áreas do Sertão da Fazenda e da Ponta Baixa, mais adensadas, serão objeto de proposta visando recategorização da Unidade de Conservação de Proteção Integral para Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), a fim de compatibilizar a proteção ambiental e os usos da comunidade quilombola da Fazenda.”

Para viabilizar essa alteração, o Estado de São Paulo comprometeu-se a apresentar os estudos técnicos necessários (este presente relatório) e, posteriormente, encaminhar o projeto de lei à Assembleia Legislativa.

Além disso, o acordo estabeleceu que as áreas da Praia da Fazenda e Sertão do Cubatã permanecerão sob o status de Parque Estadual, devido à sua importância ecológica. No entanto, a comunidade quilombola manterá o direito de utilizar essas áreas de maneira regulamentada e convergente com o Plano de Manejo do PESH, incluindo a residência de algumas famílias e o desenvolvimento de atividades de turismo comunitário.

Dessa forma, destaca-se que existem diferenças entre o território quilombola e a área da futura reserva de desenvolvimento sustentável, sendo a primeira maior que a segunda. Ou seja, a área do território quilombola que não for transformada em RDS permanecerá inserida no Parque Estadual Serra do Mar.

Outro ponto importante é a titulação definitiva do território quilombola. O Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP) realizou o levantamento fundiário e elaborou o memorial descritivo da área. Concluído esse processo, o Estado deverá conceder o título coletivo de propriedade à Associação da Comunidade dos Remanescentes do Quilombo da Fazenda (ACRQF), garantindo a posse oficial do território.

O acordo também reconheceu a exclusividade da comunidade na gestão do turismo em seu território, concedendo à ACRQF o direito exclusivo de exploração do Turismo de Base Comunitária, incluindo a administração do estacionamento e do restaurante na Praia da Fazenda.

Por fim, a execução do acordo é monitorada por um comitê interinstitucional, formado por representantes das partes envolvidas. O cumprimento dos prazos e a implementação das medidas pactuadas estão sendo acompanhados desde sua homologação, garantindo que os direitos da comunidade sejam respeitados e que a preservação ambiental continue sendo uma das prioridades.

Este acordo é um marco histórico, pois representa o reconhecimento formal da coexistência entre a conservação ambiental e a cultura quilombola, garantindo a proteção dos direitos territoriais da comunidade do Quilombo da Fazenda.



Figura 2.2. Assinatura do acordo na Casa de Farinha Quilombo da Fazenda.

2.3. Área de Estudo - RDS Quilombo da Fazenda

A área da futura RDS localiza-se na Rodovia BR-101 (Rio-Santos), km 11, Ubatuba/SP, possui 514,6047 hectares e delimita-se entre a rodovia, a região do Sertão da Fazenda e a Ponta Baixa, conforme se observa no mapa a seguir:

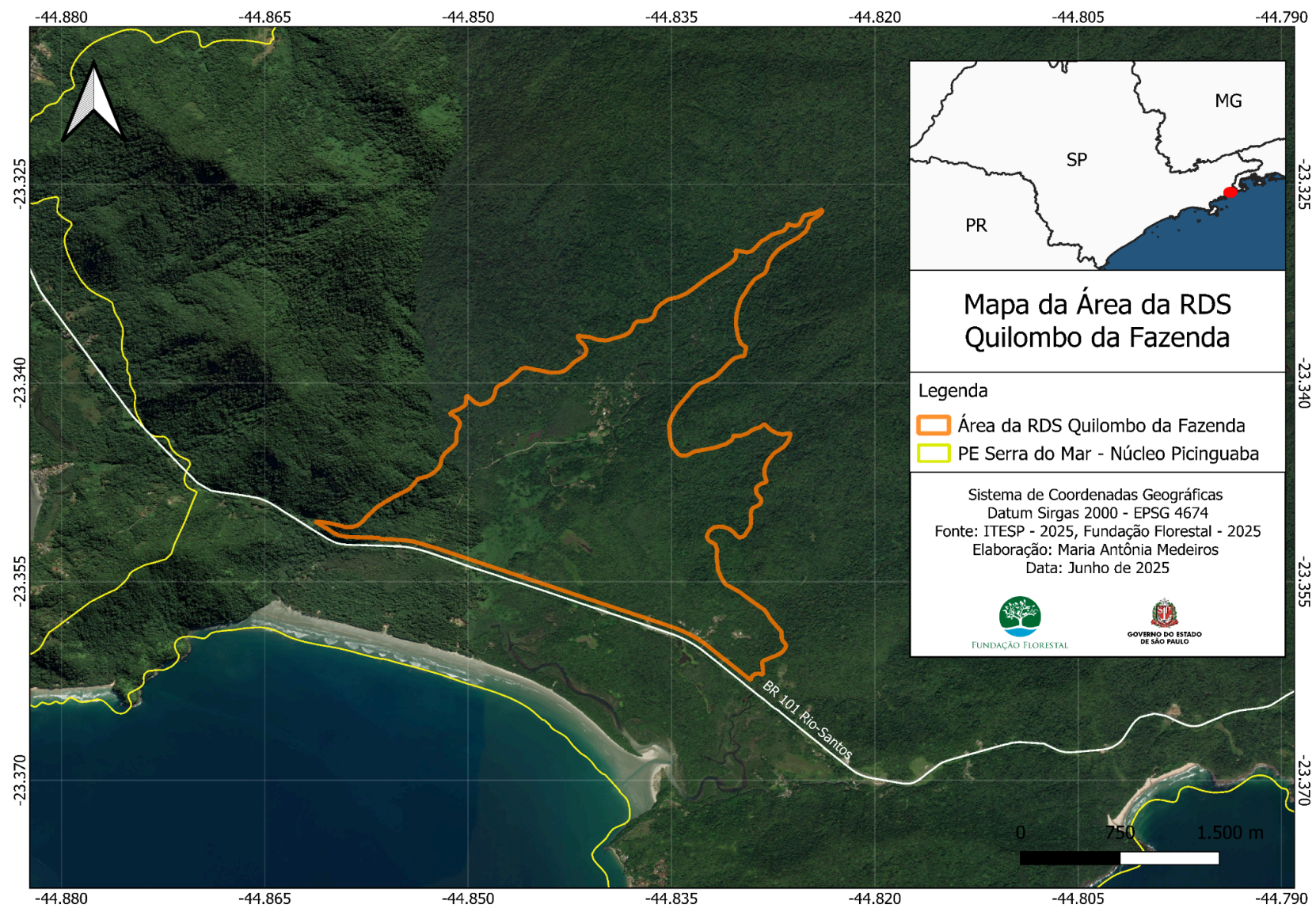


Figura 2.3. Mapa da Área da proposta da RDS Quilombo da Fazenda.

2.4. Parque Estadual Serra do Mar

(Texto extraído do Relatório Técnico de Ampliação do Parque Estadual Serra do Mar - Cota 200)

O Parque Estadual da Serra do Mar é o maior parque de Mata Atlântica do Brasil. Criado em 30 de agosto de 1977, seus 322.292,9135 hectares abrangem parte de 23 municípios, desde Ubatuba, na divisa com o estado do Rio de Janeiro, até Pedro de Toledo no litoral sul, incluindo Caraguatatuba, São Sebastião, Bertioga, Cubatão, Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe. Já no planalto abriga cabeceiras formadoras dos Rios Paraíba do Sul, Tietê e Ribeira de Iguape, nos municípios de Cunha, São Luiz do Paraitinga, Natividade da Serra, Paraibuna, Salesópolis, Biritiba Mirim, Mogi das Cruzes, Santo André, São Bernardo do Campo, São Paulo e Juquitiba.

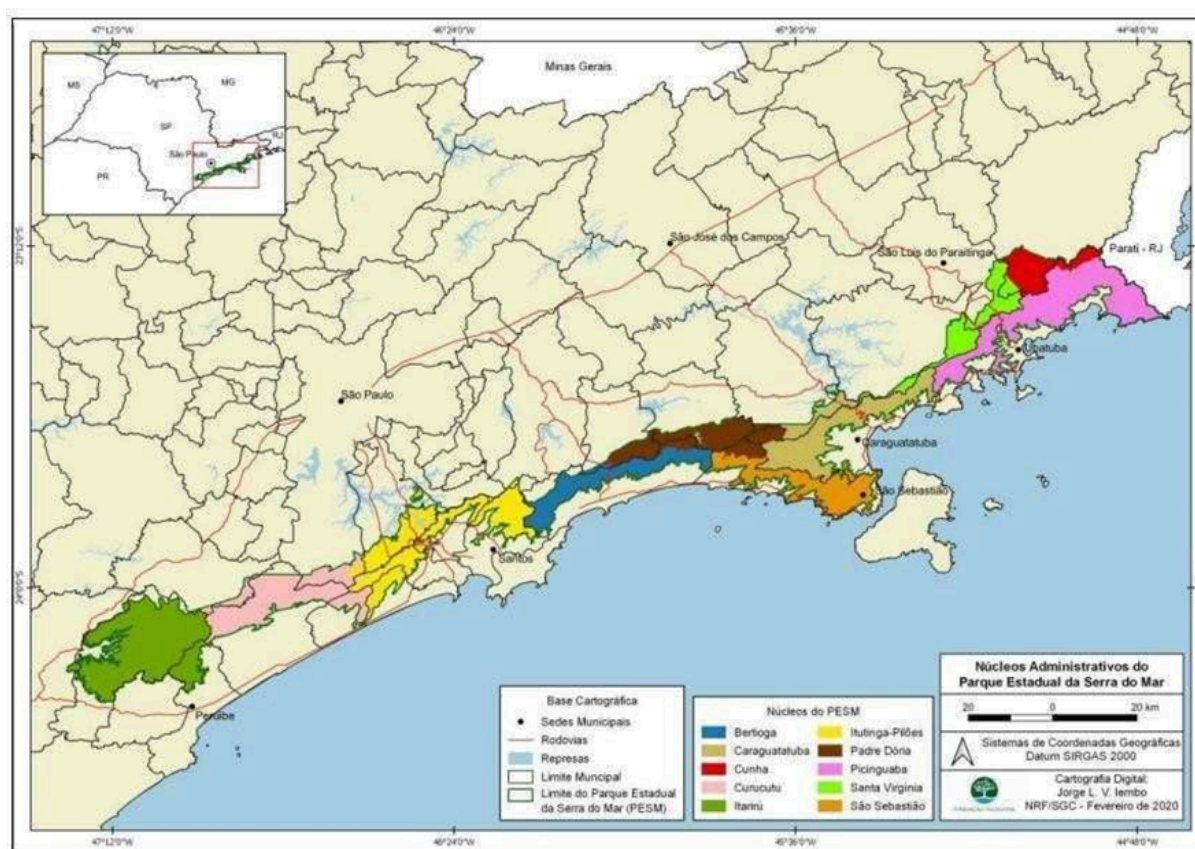


Figura 2.4. Núcleos Administrativos do Parque Estadual Serra do Mar. (NRF/SGC- FF, 2020).

As justificativas para a criação do Parque Estadual da Serra do Mar foram fundamentadas na necessidade de conservação de um dos mais importantes biomas do Planeta e sua enorme riqueza biológica, além do patrimônio cultural material e imaterial abrigado pela floresta e seus habitantes tradicionais. Entretanto a Mata Atlântica e o Parque Estadual da Serra do Mar sofrem dia-a-dia ameaças e perda de áreas e biodiversidade por meio de ação antrópica: o homem habita a região há milhares de anos, causando impactos ao meio ambiente de diversas formas.

Plano de Manejo

O Parque Estadual da Serra do Mar teve como principal instrumento de planejamento e gestão o Plano de Manejo, cujos esforços relativos à sua elaboração intensificaram-se a partir de 1997, com a elaboração de Planos de Gestão Ambiental (PGA's) para cinco de seus núcleos administrativos: Picinguaba, Santa Virgínia, Itutinga-Pilões (antigo Núcleo Cubatão), Caraguatatuba/São Sebastião (à época um só Núcleo). A sua aprovação pelo CONSEMA se deu em 2006 (*Deliberação Consema nº 34 – 19 de setembro de 2006 - 227ª Reunião Ordinária do Plenário – PM 2006*).

2.5. Núcleo Picinguaba

O Núcleo Picinguaba é uma das divisões administrativas do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), localizado no extremo norte do litoral paulista, no município de Ubatuba. Criado em 1979, o núcleo abrange uma área de aproximadamente 47.500 hectares, correspondendo a cerca de 80% do território de Ubatuba. É o único núcleo do PESM que se estende até a orla marítima, protegendo cinco praias: Brava da Almada, Fazenda, Picinguaba, Brava do Camburi e Camburi. A sede e o centro de visitantes estão situados na Praia da Fazenda.

A criação do PESM ocorreu em 1977, com o objetivo de preservar a biodiversidade da Mata Atlântica e proteger da urbanização toda a vertente litorânea entre a Baixada Santista e Litoral Norte do Estado. O Núcleo Picinguaba foi incorporado ao parque em 1981, incluindo áreas ocupadas por comunidades tradicionais caiçaras e quilombolas, como as do Cambury, da Fazenda, de Picinguaba e parte de Ubatumirim. Em 1986, iniciou-se o processo de desapropriação da área do núcleo, resultando na permanência de parte dessas comunidades.

O Núcleo Picinguaba destaca-se por sua rica biodiversidade e pela presença de ecossistemas variados, como praias, rios, manguezais, restingas, matas de encosta e montanha, compondo um corredor de diferentes tipos de vegetação entre a praia e a encosta da Serra do Mar. Além disso, mantém uma estreita relação com as culturas caiçara e quilombola, refletindo a interação histórica entre as comunidades locais e o ambiente natural.



Figura 2.5. Praia da Fazenda, Núcleo Picinguaba. Fonte: Acervo Fundação Florestal.

Ao longo dos anos, o núcleo tem desenvolvido programas de uso público e educação ambiental, visando promover a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável das comunidades locais. Essas iniciativas buscam equilibrar a preservação ambiental com as necessidades e tradições culturais das populações residentes.

Em suma, o Núcleo Picinguaba representa uma área de significativa importância ecológica e cultural dentro do Parque Estadual da Serra do Mar, evidenciando a coexistência entre a conservação ambiental e as práticas tradicionais das comunidades caiçaras e quilombolas.

3. Metodologia para elaboração do Relatório Técnico

O presente relatório técnico analisou e utilizou-se como base diversos documentos e estudos da área para cada diagnóstico temático, incluindo:

- O processo e-ambiente FF 004152-2022-45 reúne tratativas do acordo mediado entre as partes, documentos técnicos como levantamento da vegetação pela CETESB e IPA, vulnerabilidade e

risco pelo Instituto Geológico (IG), histórico da comunidade quilombola “Quilombo da Fazenda” e sua ocupação no território na praia da Fazenda e Sertão da Fazenda.

- Outros documentos, como o próprio acordo realizado pela Ação Civil Pública 5000688-47.2018.4.03.6135, que trata da recategorização parcial do Parque Estadual Serra do Mar para Reserva de Desenvolvimento Sustentável Quilombo da Fazenda, da exclusividade da comunidade do quilombo na exploração turística de seu território, das atribuições da comunidade quilombola, das atribuições da Fundação Florestal (FF), dos critérios para autorização de construção de novas residências, da titulação do Quilombo da Fazenda, da desintrusão do “Canto da Paciência”, da execução e monitoramento do acordo.

- O Plano de Manejo do PESM (2007) foi utilizado como base nas informações do meio físico e de dados relacionados ao Núcleo Picinguaba e seu território.

- A análise do diagnóstico de fauna foi elaborado a partir das informações encontradas no diagnóstico do Plano de Manejo do PESM, na literatura científica, em visitas in loco e por dados primários coletados com o Programa MonitoraBio, realizado pela FF no PESM - Núcleo Picinguaba.

- A caracterização fundiária foi realizada pelo ITESP, a quem coube, no âmbito da divisão de atribuições por conta do acordo, o levantamento fundiário e memorial descritivo do território quilombola.

4. Diagnóstico Meio Físico

O Diagnóstico do meio físico foi caracterizado no Plano de Manejo (PM) do PESM, no próprio capítulo do meio físico, com ênfase no Litoral Norte de São Paulo, região de Ubatuba. O item “Perigo, Vulnerabilidade e Risco”, além do PM, utilizou a informação técnica DLN 01/2023 que trata sobre a caracterização específica de Picinguaba relacionada ao tema.

4.1. Climatologia

O município de Ubatuba, localizado no Litoral Norte do estado de São Paulo, possui um clima tropical litorâneo úmido, caracterizado por chuvas abundantes ao longo do ano, sem uma estação seca definida. As temperaturas médias mensais mantêm-se acima de 18 °C durante todo o ano. A cidade é conhecida por seu elevado índice pluviométrico anual, que varia entre 1.950 mm e 2.750 mm, dependendo da região específica. A área central do município tende a registrar maiores volumes de precipitação, influenciada pela orografia local. Eventos extremos de precipitação são comuns e podem causar impactos significativos na região.

4.2. Precipitação, Temperatura e Clima

Segundo Plano de Manejo (2007) o Litoral Norte, onde se situam os Núcleos Picinguaba, Caraguatatuba e parte de São Sebastião, é controlado por massas equatoriais e tropicais, com clima úmido das costas expostas à massa tropical atlântica, sujeitas a uma menor participação das massas polares. Está cerca de 30% a 40% menos sujeita às invasões de frio. A posição da Serra do Mar bem próxima à costa é responsável pela acentuada pluviosidade mesmo no inverno, devido ao efeito orográfico.

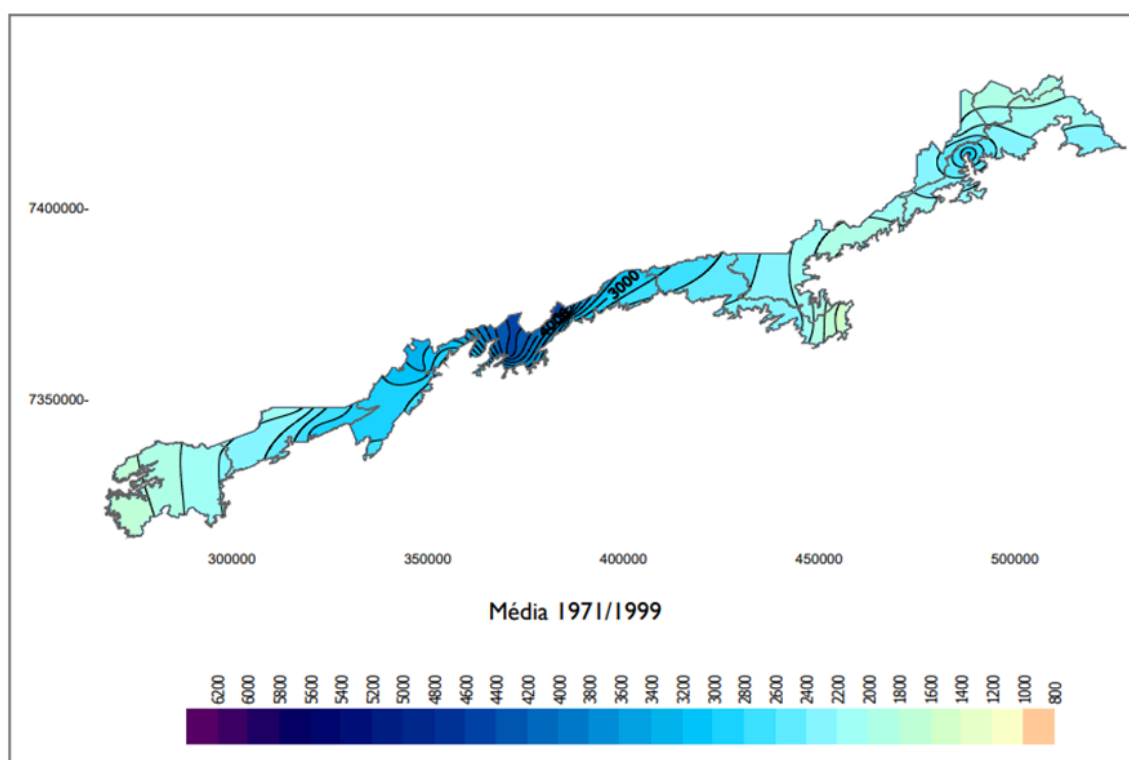


Figura 4.1. Média da variação temporo-espacial da pluviosidade anual entre 1971 e 1999 no PESM.
(Fonte: Plano de Manejo, 2007).

Setor Norte: Núcleos Santa Virgínia, Picinguaba, Caraguatatuba e São Sebastião

O Núcleo Santa Virgínia situa-se em uma estreita faixa do planalto atlântico entre a costa e o Vale do Paraíba. Segundo Monteiro (1973), apresenta-se geneticamente ligado ao litoral norte, juntamente com Picinguaba, Caraguatatuba e São Sebastião, sendo sazonalmente controlada pelos sistemas equatoriais e tropicais. Regionalmente configura-se o chamado “clima úmido das costas expostas à massa tropical atlântica”. Santa Virgínia forma a Unidade Planalto Atlântico - Bacia Superior do Paraíba. A diferença verifica-se na distribuição das chuvas, pois a diminuição ocorrida no outono inverno é tal que se pode distinguir um período seco. Ainda é o fator relevo que responde por esta diminuição das chuvas (aliada a temperaturas menos elevadas pela altitude do planalto),

comparada à planície litorânea, já que é uma consequência própria da natural remoção da umidade após a ascensão da borda do planalto. Segundo o autor, a área está sujeita a menor participação das massas polares (30% a 40% de participação anual) e menos frequentemente sujeita às invasões de frio. As chuvas frontais diminuem de intensidade com a latitude e a disposição da Serra do Mar e do Litoral. A influência orográfica pode produzir pequenas chuvas, sob o domínio do Sistema Tropical, que em geral tende à estabilidade e ao bom tempo. O eixo reflexo da Frente Polar tem a sua área de atuação por excelência e responde por uma significativa parcela das chuvas de primavera e verão. Em geral em “anos secos” de fraca atividade polar, o eixo reflexo dá a essa área um certo destaque pelas chuvas que ocasiona.

Sant’Anna Neto (1990) define a área de Santa Virgínia como subzona Litoral Norte, na feição Serra do Mar. Essa apresenta nitidamente uma maior atuação dos sistemas tropicais (tropical atlântico e tropical atlântico continentalizado) e maior atividade frontal (frente polar atlântica, frente polar atlântica estacionária e frente polar atlântica em dissipação), pois na altura do Trópico de Capricórnio, na maior parte das vezes, as frentes perdem intensidade com o aumento da latitude, estacionando e se dissipando sobre a área, ocasionando um acréscimo de pluviosidade. Segundo o mesmo autor, a área do Núcleo Picinguaba pertencente à mesma subzona (Litoral Norte), na feição Ubatuba, que vai do litoral de Maranduba, ao sul, até a Ponta da Trindade, ao norte, zona costeira com média pluviométrica anual entre 2000 e 2500 mm, comprimida pelas vertentes da Serra do Mar e esporões que avançam e adentram ao mar.

4.3. Hidrografia e qualidade da água

O Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) é uma das maiores áreas de proteção integral do litoral brasileiro, abrangendo parte de 23 municípios, incluindo Ubatuba. Esta região é caracterizada por uma hidrografia rica e diversa, composta por rios, córregos e nascentes que desempenham papel crucial na manutenção dos ecossistemas locais e no abastecimento das comunidades.

A hidrografia do PESM em Ubatuba é marcada por uma densa rede de cursos d’água que descem das encostas da Serra do Mar em direção ao Oceano Atlântico. Esses corpos hídricos são fundamentais para a preservação da biodiversidade e para o fornecimento de recursos hídricos às populações locais. A bacia do Litoral Norte abrange a região de Ubatuba, conforme mostra o mapa a seguir (Plano de Manejo, PESM 2007) e ilustra detalhadamente as bacias hidrográficas presentes na região, destacando a distribuição e a extensão dos principais rios e afluentes.

(Fonte: Plano de Manejo PESH-2007).

A qualidade da água nas áreas costeiras de Ubatuba, especialmente dentro dos limites do PESM, é geralmente considerada boa, refletindo o estado de conservação dos ecossistemas locais. Entretanto, desafios persistem devido à insuficiência de saneamento básico em algumas regiões do litoral, o que pode levar ao despejo de efluentes e detritos, afetando negativamente a qualidade das águas marinhas. O Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar destaca que a qualidade das águas marinhas pode ser comprometida pela falta de infraestrutura de saneamento, bem como pelas atividades portuárias, pesqueiras e náuticas.

4.4. Geologia

O Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), especialmente em seu Núcleo Picinguaba, localizado no município de Ubatuba, apresenta características geológicas e geomorfológicas distintas que refletem a complexidade e a diversidade da região.

De acordo com o Plano de Manejo do PESM, cerca de 60% da área da unidade é constituída por rochas de idade Pré-Cambriana, que estão inseridas no contexto da Faixa Ribeira. É composta por conjuntos litológicos variados, marcados por uma evolução tectono-metamórfica distinta, configurando um quadro geológico com diferentes associações e interpretações para diversos

autores. Esses conjuntos litológicos são separados por zonas de cisalhamento transcorrentes dextrais, definindo uma estruturação regional de direção NE-SW, a qual condiciona as formas alongadas das sequências metamórficas e a disposição predominantemente concordante dos corpos graníticos. As unidades litoestratigráficas Pré-Cambrianas que ocorrem na área foram organizadas nos seguintes domínios tectônicos: Costeiro, Embu e Açungui.

Esses domínios são delimitados por importantes zonas de cisalhamento. As rochas granitóides foram agrupadas de acordo com suas características texturais e mineralógicas dentro de cada domínio. Ocorrem na área rochas intrusivas básicas alcalinas de idade mesozóica. As coberturas sedimentares cenozóicas são representadas pelos sedimentos do "Rift Continental do Sudeste do Brasil", que compõem a Bacia de São Paulo, representados pela Formação São Paulo, pelos depósitos litorâneos constituídos, em parte, pela Formação Cananéia e, na sua maior parte pelos depósitos cenozóicos indiferenciados ou relacionados, depósitos aluvionares, colúvio-eluvionares, lacustres paludais, fluviolagunares, lacustre-marinhos e fluviais recentes.

4.5. Geomorfologia

A geomorfologia do PESH é caracterizada por um relevo acidentado, com serras escarpadas e vales profundos. As altitudes variam desde o nível do mar até picos que ultrapassam 1.000 metros, criando um gradiente altitudinal significativo. Esse relevo é resultado da intensa atividade tectônica associada à formação da Serra do Mar, combinada com processos erosivos que esculpiram a paisagem ao longo do tempo. A proximidade entre as áreas montanhosas e o litoral resulta em encostas íngremes que terminam abruptamente no oceano, formando falésias e praias de enseada. A densa rede hidrográfica, composta por rios e córregos de curso rápido, contribui para a dissecação do relevo e para a formação de vales encaixados.

Essas características geológicas e geomorfológicas não apenas definem a paisagem cênica do PESH em Ubatuba, mas também influenciam a biodiversidade local e os processos ecológicos, tornando a região de grande interesse para estudos ambientais e geocientíficos.

4.6. Pedologia

A região da Serra do Mar possui solos que se diferenciam em função do compartimento da paisagem em que se encontram. De maneira geral, pode-se dizer que os solos são mais rasos na região da escarpa sobre granitos, principalmente nas altas e médias vertentes, pouco profundos a profundos no planalto sobre gnaisses e mais profundos na planície litorânea sobre sedimentos predominantemente marinhos e fluviais (ROSSI, 1999).

A região do Núcleo Picinguaba é caracterizada por uma variedade de solos resultantes da interação entre fatores climáticos, geológicos e biológicos. Os solos predominantes incluem:

- Latossolos: Solos profundos, bem drenados e altamente intemperizados, comuns em áreas de relevo mais suave.
- Cambissolos: Solos jovens com moderado desenvolvimento, encontrados em encostas e áreas de relevo mais acidentado.
- Gleissolos: Solos hidromórficos presentes em áreas sujeitas a inundações, como planícies aluviais e regiões próximas a cursos d'água.

A diversidade pedológica da região influencia diretamente a vegetação local e os usos potenciais do solo, sendo crucial para o planejamento ambiental e a conservação.

4.7. Perigo, Vulnerabilidade e Risco

As áreas de ocupação humana denominadas Sertão da Fazenda, Sertão do Cubatã e Ponta Baixa estão localizadas em áreas próximas à encosta da Serra do Mar, a montante da Rodovia Rio-Santos (BR 101). O Sertão da Fazenda e a Ponta Baixa são caracterizados por um relevo de planície litorânea, sendo que a BR-101 secciona essas áreas da Praia da Fazenda, formando assim locais ainda mais propensos a alagamentos principalmente nas áreas planas próximas da rodovia. Em toda esta região a vegetação se mantém preservada, passando de Floresta de Terras Baixas para Floresta Ombrófila Densa à medida que se afasta do mar em direção à encosta, formando um gradiente heterogêneo de formação florestal. (Informação Técnica FF - DLN 01/2023).



Figura 4.3. Área de estudo.

Outros componentes de análise sobre a ocupação humana são as condições de relevo, geologia, geomorfologia, pedologia e hidrologia. As características em cada um desses aspectos do meio físico na área de estudo condicionam o uso e ocupação territorial, pois induzem processos perigosos. Os principais estudos regionais que abrangem a área de interesse destacam a significativa importância dos processos geodinâmicos de escorregamentos em encostas e inundações, ambos em relação às demandas de uso e ocupação do solo.

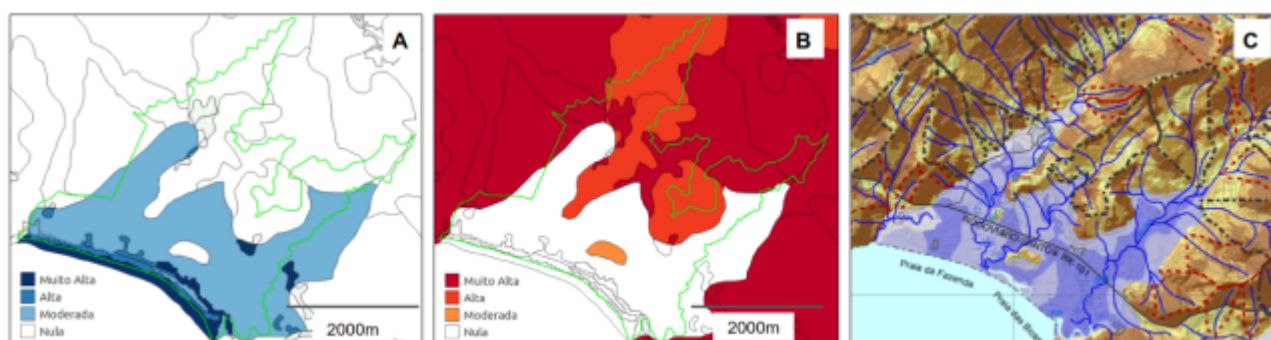


Figura 4.4. Mapas regionais de perigo e suscetibilidade de movimentos gravitacionais de massa e inundações. A e B: SÃO PAULO (2017), C: CPRM/IPT (2014). Convenções para figura C: inundações, tons em azul, variando da classe alta (tom mais forte) a baixa (tom mais claro); movimentos gravitacionais de massa, tons em castanho, variando da classe alta (tom mais forte) a baixa (tom mais claro). Linhas pontilhadas indicam alta suscetibilidade a corridas de massa (pontilhado cinza) e enxurrada (pontilhado vermelho)

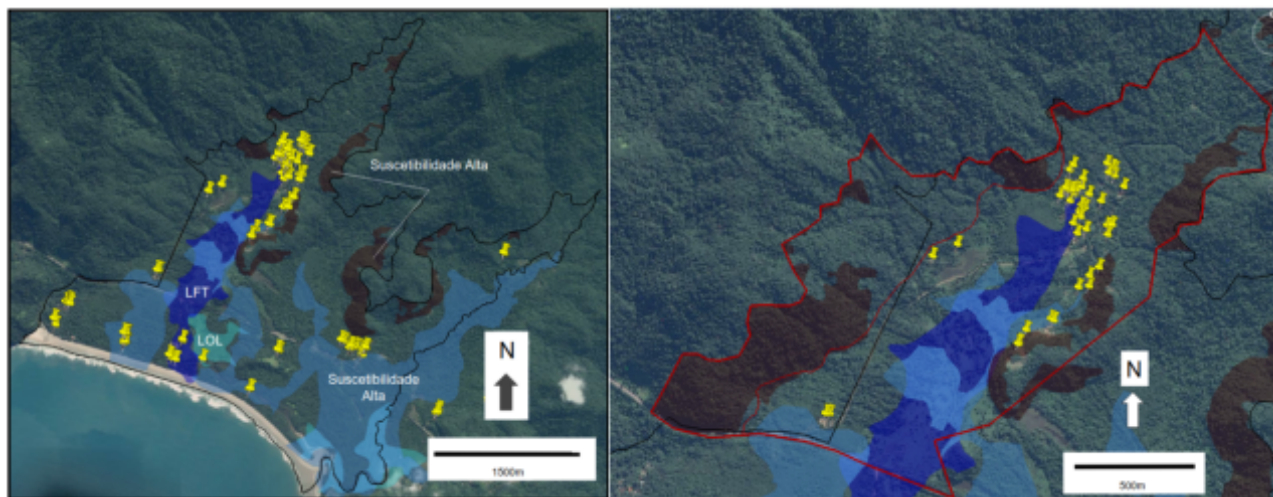


Figura 4.5. Áreas de máxima restrição à ocupação por edificações em relação à inundação (tons azuis) e movimentos de massa (tom marrom) e distribuição dos pontos de edificações (símbolo amarelo) da Zona Histórica-Cultural-Antropológica, do Plano de Uso Tradicional do PESH-Picinguaba. Fonte: Google Earth, data da imagem 10/06/2017. LFT: depósitos de planície de inundação; LOL: planícies de maré atuais (segundo SOUZA e LUNA, 2008); Suscetibilidade Alta, segundo CPRM/IPT (2014).

Considerando estas análises é fundamental destacar que a área em estudo apresenta grande fragilidade ambiental em relação aos condicionamentos geológicos-geomorfológicos-pedológicos-hidrológicos e aos processos geodinâmicos perigosos de escorregamentos e inundações. Neste contexto, as Figuras 5 e 6 resumem estes dados de susceptibilidade e risco, fatores que impedem qualquer ocupação humana sem ordenamento e principalmente condicionada a limitação espacial adequada.

4. Diagnóstico Meio Biótico

5.1. Vegetação

Há duas caracterizações de vegetação produzidas e contidas no Processo FF 004152-2022-45: uma através do Relatório de vistoria nº11/17/CTN, CETESB e outra realizada em dezembro de 2017 solicitada pelo Gabinete da Secretaria do Meio Ambiente para apoio técnico do Instituto Florestal (IF) para análise da vegetação de trechos do Parque Estadual da Serra do Mar, núcleo Picinguaba, objeto da Ação Civil Pública 1003792-03.2016.8.26.0642.

O Relatório de vistoria nº11/17/CTN, da CETESB, contido no processo, contempla diagnóstico de vegetação de áreas vistoriadas em 2017. O objetivo da vistoria foi averiguar a classificação da vegetação nativa conforme Resolução CONAMA 07/1996, que determina parâmetros básicos para análise da vegetação de restinga no Estado de São Paulo.

O Relatório do IPA buscou avaliar o grau de conservação e possíveis impactos da conversão de novas áreas florestais nativas por outros usos da terra pretendidos pelas comunidades tradicionais residentes no PESM. A solicitação foi atendida por meio de vistoria realizada em 18 de dezembro de 2017.

5.1.1. Relatório de Vegetação da CETESB

5.1.1.1. Localização das Áreas vistoriadas

A caracterização da vegetação foi realizada em pontos de interesse da Procuradoria, especialmente no interior das áreas residenciais e de roças definidas pelo plano de uso tradicional, localizados na Zona Histórico-Cultural (ZHC) e Zona de Ocupação Temporária (ZOT) delimitados no Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), núcleo Picinguaba (Figuras 1 e 2, Apêndice 1). Todas as áreas de uso antrópico do PESM, com exceção daquelas ocupadas por infraestrutura de base, estão incluídas nessas Zonas (Instituto Florestal, 2006).

5.1.1.2. Metodologia

A metodologia utilizada foi o caminhamento para uma avaliação expedita da vegetação nativa. Foram percorridas 11 áreas, como indicativo na figura 5.1 extraída do relatório.



Figura 5.1. Localização das 11 áreas nas regiões da Praia da Fazenda, Sertão da Fazenda e Ponta Baixa. Os pontos vermelhos são os locais fotografados.

5.1.1.3. Área 1

● O fragmento vistoriado possui duas áreas com características distintas, sendo uma área mais baixa e outra mais alta;

● A porção mais baixa do terreno apresenta as seguintes características observadas em campo:

- Fisionomia arbórea com dossel mais aberto e estrato predominantemente arbóreo;
- Altura média de 10 a 12 metros de altura, com indivíduos emergentes;
- Alta amplitude diamétrica, com diâmetros de 10cm até 40cm, tendo indivíduos com DAP que alcançam aproximadamente 100 cm de DAP;

- Grande quantidade de epífitas, representadas pelas famílias Bromeliaceae, Orchidaceae e pteridófitas;

- Presença de trepadeiras lenhosas;
- Camada espessa de serrapilheira bem decomposta;
- Presença de sub-bosque com espécies jovens do estrato arbóreo;
- Predominância de espécies da família Myrtaceae, Guanandi (*Calophyllum brasiliensis*), e Caxeta (*Tabebuia cassinoides*), sendo indivíduos com DAP aproximadamente de 35cm, além da Figueira Branca (*Ficus insipida*) de grande porte;

- Substrato turfoso, com grande quantidade de material orgânico e presença de restos vegetais compostos;

- Presença de caranguejo, espécie *Uca* sp., conhecido como chama-maré, pertencente à família Ocypodidae;

- Presença de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) próximo ao curso d'água ;

e

- Foi escutado o canto do Sabiá preto (*Turdus leucops*), Sabiá (*Turdus* sp.) e Araponga (*Procnias nudcollis*).

● A porção mais alta do terreno apresenta as seguintes características observadas em campo:

- Fisionomia arbórea e estrato predominantemente arbóreo;
- Altura média de 12 a 15 metros e presença de indivíduos emergentes;
- Amplitude diamétrica variando de 10 a 20cm, com algumas árvores podendo ultrapassar 40cm;

- Epífitas representadas por líquens, pteridófitas, Bromiliceae e Araceae (antiga família Palmaceae). Foram Observadas bromélia de grande porte;

- Abundância de trepadeiras lenhosas;
- Camada espessa de serrapilheira, com matéria orgânica em avançado grau de decomposição;

- Presença de sub-bosque;
- Espécies indicadoras representadas principalmente por Myrtaceae, Araceae, Rubiaceae e Palmito Juçara (*Euterpe edulis*);
- Substrato arenoso com decomposição de argila de origem fluvial. Área sujeita a inundação; e
- Presença de raízes formando trama superficial.

Diante do exposto, à luz da Resolução CONAMA 07/96 a área mais baixa é caracterizada por Floresta Paludosa sobre o Substrato Turfosso no estágio avançado de regeneração, enquanto a área mais alta trata-se de Floresta Alta de Restinga no estágio avançado de regeneração. A figura 5.2. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 1.



Figura 5.2. Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

5.1.1.4. Área 2

- Fisionomia arbórea com estrato predominantemente arbóreo;
- Altura média entre 15 a 18 metros e presença de indivíduos emergentes, como *Dalbergia sp.* com mais de 20 metros de altura;
- Presença de vários indivíduos de canela (*Cinnamomum sp.*) com DAP superior a 20cm;
- Observou-se indivíduo de Figueira (*Ficus sp.*) com raiz tabular e DAP superior a 100 cm;

- Abundância de trepadeiras lenhosas, algumas delas com até 7cm de diâmetro;
- Camada espessa de serapilheira com matéria orgânica em avançado grau de decomposição;
- Foi identificada a vocalização do primata Bugio (*Alloutta sp.*);
- Espécies identificadas: Palmeira brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum*), Canela (*Cinnamomum sp.*), *Dalbergia sp.*, Palmito Juçara (*Euterpe edulis*) e Figueira (*Ficus sp.*)

Diante do exposto, à luz do CONAMA 07/96 a área é caracterizada por Floresta Alta de Restinga no estágio avançado de regeneração. A figura 5.3. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 2.



Figura 5.3. Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

5.1.1.5. Área 3

- Fisionomia arbórea com estrato predominantemente arbóreo;
- Altura média entre 12 a 15 metros e presença de indivíduos emergentes;
- DAP variando de 15 a 20 cm e há indivíduos com mais de 30 cm;
- Presença de indivíduos com raízes tabulares de grande porte;
- Presença de epífitas como líquens, briófitas, pteridófitas e bromélias (de diversos tamanhos);
- Presença de trepadeiras herbáceas e lenhosas;
- Camada espessa de serrapilheira com matéria orgânica em avançado grau de decomposição;

- Presença de regenerantes e espécies arbórea adultas de mirtáceas, Araceae (antiga família Palmaceae) e rubiáceas;
- Presença de pegadas de cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) na área aberta adjacente ao fragmento vistoriado;
- Substrato arenoso. Ocasionalmente pode ocorrer inundação; e
- Presença de raízes formando trama superficial.

Diante do exposto, à luz da Resolução CONAMA 07/96 a área é caracterizada por Floresta Alta de Restinga no estágio avançado de regeneração. A figura 5.4. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 3.



Figura 5.4. Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

5.1.1.6. Área 4

- Manguezal com espécies típicas, tal como *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho).



Figura 5.5. Manguezal (indicado pela seta).

5.1.1.7. Área 5

- Fisionomia herbáceo-arbustiva;
- Estratos herbáceo e arbustivo;
- Altura média de aproximadamente 3m;
- Sub-bosque ausente;
- Substrato arenoso, seco de origem marinha; e
- Presença da espécie indicadora *Dalbergia ecastaphylla*.

Diante do exposto, à luz da Resolução CONAMA 07/96 a área é caracterizada por Escrube no estágio avançado de regeneração. A figura 5.6. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 5.

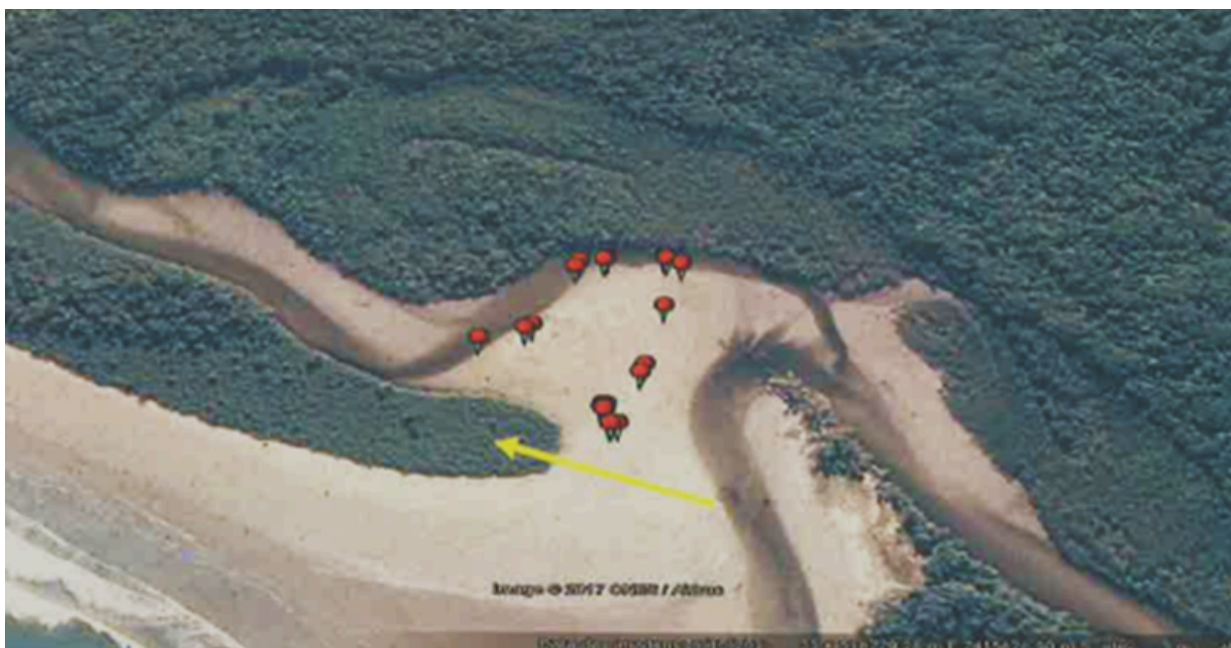


Figura 5.6. Escrube em estágio avançado (indicado pela seta).

5.1.1.8. Área 6

● O fragmento vistoriado possui duas áreas com características distintas em relação ao predomínio de espécies e altura dos indivíduos, sendo uma de frente para o mar em formato estreito e alongado e outra posterior ao referido fragmento;

● Fragmento estreito e alongado de frente para o mar:

- Fisionomia arbórea aberta e estrato predominantemente arbustivo-arbóreo.
- Altura média de aproximadamente 8 metros;
- Pequena amplitude diamétrica, variando de 10 a 15 cm de diâmetro;
- Presença de líquens briófitas, pteridófitas e Bromeliaceae;
- Presença de trepadeiras herbáceas
- Camada fina de serapilheira;
- Sub-bosque formado principalmente por bromeliáceas e pteridófitas terrestres;
- Predominância de *Clusia criuva* e de espécies de mirtáceas; e
- Substrato arenoso.

● Fragmento posterior ao fragmento anterior:

- Fisionomia arbórea mais aberta e estrato predominante arbóreo;
- Árvores de até 12 metros de altura;
- Média amplitude diamétrica, com diâmetros variando de 10 a 15 cm. Foram observados indivíduos de Guanandi (*Calophyllum brasiliense*) com DAP de 55cm e de *Croton urucuana* de 30cm;
- Presença de epífitas representadas por líquens, briófitas, pteridófitas, Bromeliaceae;

- Presença de trepadeiras lenhosas;
- Campada espessa de serrapilheira;
- Espécies indicadoras representadas principalmente pelas famílias Myrtaceae, Araveae e Rubiaceae;
- Substrato arenoso com presença de argila, provavelmente oriundo do manguezal adjacente ao local no período de cheias;
- Ocasionalmente pode ocorrer inundação.

Diante do exposto, à luz do CONAMA 07/96 a área é caracterizada, respectivamente, por Floresta Baixa de Restinga no estágio avançado de regeneração e Floresta Alta de Restinga no estágio avançado de regeneração. A figura 5.7. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 6.



Figura 5.7. Floresta Baixa da Restinga em estágio avançado e Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

5.1.1.9. Área 7

- Fisionomia aberta com estrato predominante arbóreo;
- Altura média entre 8 a 10 metros;
- Presença marcante de epifitismo por bromélias de grande porte, além de líquens e briófitas;
- Serrapilheira ausente;
- Baixa diversidade de espécies e dominância de Caxeta (*Tabebuia cassionoides*); e
- Solo permanentemente inundado.

Diante do exposto, à luz da Resolução CONAMA 07/96 a área é caracterizada por Floresta Paludosa. A figura 5.8. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 7.



Figura 5.8. Floresta paludosa.

5.1.1.10. Área 8

O fragmento vistoriado possui duas áreas com características distintas, uma área mais baixa e outra mais alta;

- A porção mais baixa do terreno está adjacente à rodovia e proporcionalmente é uma área menor do que a porção mais baixa elevada do terreno;

- A porção mais baixa do terreno apresenta as seguintes características observadas em campo:
 - Estrato predominante arbóreo-arbustivo;
 - Altura média entre 8 a 10 metros de altura;
 - DAP variando de 10 a 12 cm.
 - Presença de epífitas, representadas principalmente por espécies de pequeno porte da família Bromeliaceae;

- Presença de trepadeiras lenhosas;
 - Camada fina de serrapilheira e bem decomposta da umidade;
 - Sub-bosque pouco expressivo, representado por bromélias e palmeiras;
 - Baixa diversidade e predominância de algumas espécies;
 - Espécies indicadoras: Guanandi (*Calophyllum brasiliensis*), Capororoca (*Rapanea sp.*);
 - Substrato turfoso e presença de restos vegetais semi decompostos;
 - A área não estava inundada no momento da vistoria, porém estava bem úmida.
- A porção mais alta do terreno apresenta as seguintes características observadas em campo:
- Fisionomia arbustiva-arbórea com dossel aberto;
 - Estrato predominante arbóreo-arbustivo;
 - Presença de algumas clareiras oriunda da queda natural de árvores;
 - Altura média entre 8 e 10 metros;
 - Pequena amplitude diamétrica, com diâmetros variando entre 8 a 12 cm;
 - Presença de epífitas representadas por líquens, briófitas, bromélias de pequeno e médio porte;
 - Trepadeiras predominantemente herbáceas;
 - Camada fina de serrapilheira;
 - Predominância de indivíduos regenerantes da famílias Melostomataceae e sub-bosque mais adensado;
 - Espécies indicadoras: Canelinha-do-brejo (*Ocotea pulchella*), Palmito Juçara (*Euterpe edullis*), Óleo de Copaíba (*Copaifera langsdorfi*) e Guanandi (*Calophyllum brasiliensis*);
 - Substrato arenoso com presença de argila; e
 - Ocasionalmente pode haver inundação.

Diante do exposto, à luz da Resolução CONAMA 07/96 a área é caracterizada por Floresta Paludosa sobre substrato turfoso no estágio médio de regeneração e Floresta Alta de Restinga no estágio médio de regeneração. A figura 5.9. apresenta alguns pontos da Área 8.

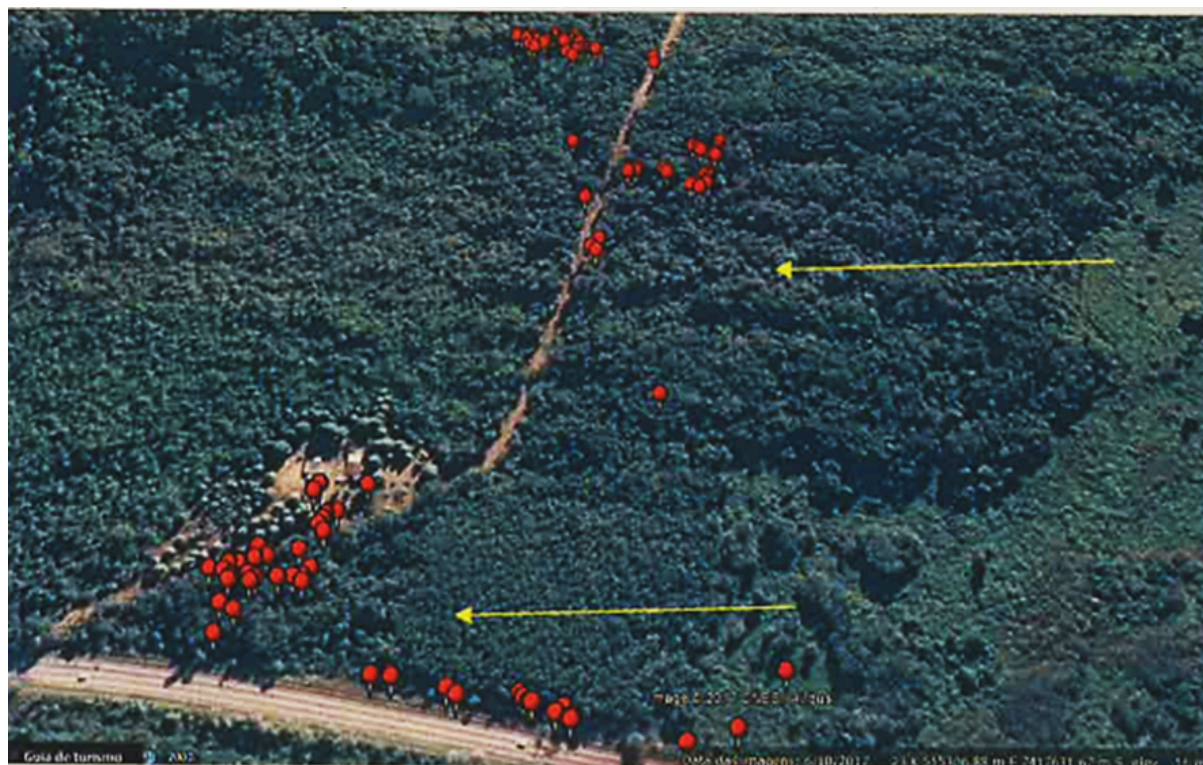


Figura 5.9. Floresta Paludosa sobre substrato turfoso em estágio médio e Floresta alta de Restinga em estágio médio.

5.1.1.11. Área 9

- Fisionomia herbáceo-arbustiva com poucos remanescentes arbóreos;
- Estrato predominante herbáceo – arbustivo;
- Arbustos e arvoretas com altura média de 2 a 3 metros de altura;
- Não foi observada presença de epífitas;
- Presença de trepadeiras, como *Dioclea* sp.;
- Não foi possível observar a existência de serrapilheira, pois a vegetação é extremamente adensada por espécies herbáceas e arbustivas, dificultando a entrada na área;
- Foram observadas espécies de gramíneas, ciperáceas, *Cestrum brachiatum*, Palmeira tucem (*Bactris setosa*), *Inga* sp.;
- Substrato arenoso; e
- Foi observada inundação no local.

Diante do exposto, à luz da Resolução CONAMA 07/96 a área é caracterizada por Floresta Alta de Restinga no estágio inicial de regeneração. A figura 5.10. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 9.

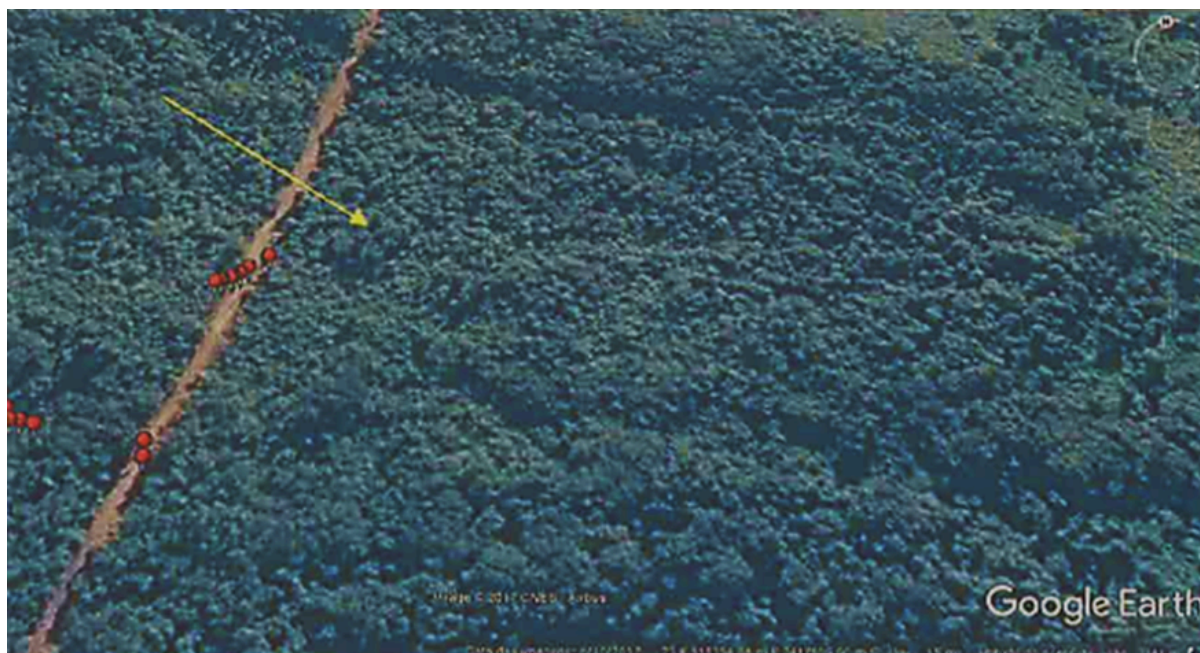


Figura 5.10. Floresta Alta de Restinga em estágio inicial.

5.1.1.12. Área 10

- O fragmento vistoriado é adjacente ao sopé do morro;
- Fisionomia arbórea com estrato predominantemente arbóreo;
- Altura média entre 12 a 15 metros, com presença de emergentes;
- Elevada amplitude diamétrica, com diâmetros variando entre 12 a 20 centímetros;
- Presença de indivíduos arbóreos com DAP superior a 50 cm;
- Ao longo da trilha do Vietnã observaram-se muitas clareiras naturais, oriundas da queda de vários indivíduos arbóreos de grande porte devido aos ventos fortes e ao solo arenoso;
- Presença de epífitas, representadas por líquens, briófitas, pteridófitas e bromélias (de diversos tamanhos);
- Camada espessa de serrapilheira com matéria orgânica em avançado grau de decomposição;
- Indivíduos regenerantes representados principalmente por espécies da família Rubiaceae e Myrtaceae;
- Sub-bosque menos denso, exceto nas áreas de clareiras;
- Presenças de trepadeiras herbáceas e lenhosas;
- Presença de Palmito Juçara (*Euterpe edulis*), Angicos brancos (*Anadenanthera colubrina*) e Cedros (*Cedrela fissilis*) de grande porte. Em relação à presença de Cedro, entende-se que ela se deve ao íntimo contato a Floresta da encosta no morro, uma vez que esta espécie se desenvolve sobre

substratos mais secos e mais argilosos, o que favorece a similaridade com a Floresta Ombrófila Densa de Encosta; e

- Substrato arenoso; com deposição variável de areia e argila de origem continental.

Diante do exposto, à luz da Resolução 07/96 a área caracterizada por Floresta de Transição restinga-encosta no estágio avançado de regeneração. A figura 5.11. apresenta alguns pontos vistoriados na Área 10.



Figura 5.11. Floresta de Transição Restinga – Encosta em estágio avançado.

5.1.1.13. Área 11

Fisionomia arbustivo-arbórea e estrato predominante arbóreo-arbustivo;

- Altura média de aproximadamente 8 metros de altura;

- Pequena amplitude diamétrica, com diâmetros de até 12 centímetros;
- Epífitas representadas por líquens, briófitas, pteridófitas e bromélias pequenas e em menor quantidade;
- Presença marcante de trepadeiras herbáceas;
- Camada fina de serrapilheira;
- Sub-bosque composto principalmente por Bromeliaceae, pteridófitas e Araceae terrestres, bem como indivíduos jovens de arbustos e árvores;
- Substrato arenoso, podendo ocorrer deposição de argila oriundo do morro adjacente;
- Ocasionalmente pode haver inundação; e
- Área mais perturbada, pois, considerando o histórico do local, trata-se da área adjacente à estrada da farinha e que consiste de acesso à comunidade local.

Diante do exposto, à luz da Resolução CONAMA 07/96 a área é caracterizada por Floresta Alta de Restinga no estágio médio de regeneração. A figura 5.12 apresenta alguns pontos vistoriados na Área 11.

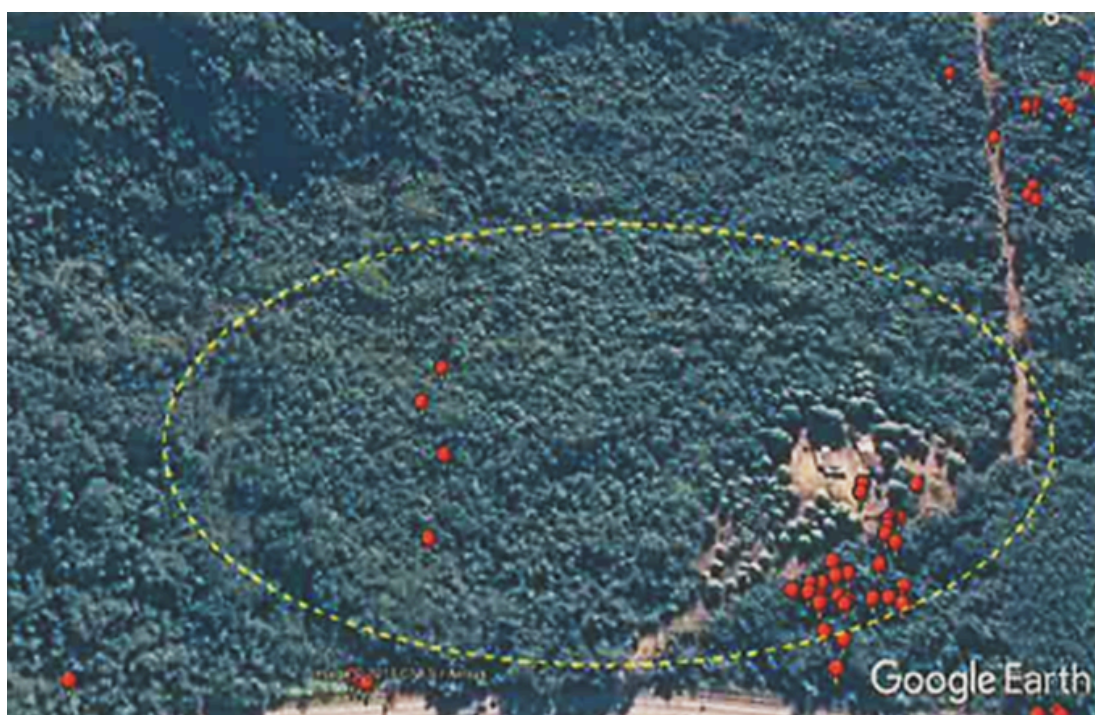


Figura 5.12. Floresta Alta de Restinga em estágio médio.

Cabe reiterar que o objetivo da vistoria foi realizar uma avaliação expedita das fisionomias florestais e seus estágios sucessionais nos termos da Resolução CONAMA 07/96.

Como se tratam de muitas áreas, acabou-se avaliando prioritariamente as bordas dos fragmentos. Mesmo assim, verificou-se que as bordas estão bem preservadas, ou seja, espera-se que as áreas centrais (áreas nucleares ou core) dos fragmentos esteja mais preservada e com maior

diversidade por não sofrerem com os impactos do efeito de borda. Tais impactos são oriundos do aumento de luminosidade e do vento, aumento de temperatura e redução de umidade, por exemplo. Estes fatores podem alterar a estrutura física da vegetação, culminando em menor altura, menor sobreposição de copas, predomínio de espécies pioneiras e secundárias iniciais, redução da diversidade e aumento da quantidade de lianas, dentre outros aspectos.

Destaca-se que a vistoria foi realizada no período da seca, e, por isto, várias áreas não estavam inundadas, embora muitas delas tenham apresentado características de áreas inundadas durante o período de cheia (solo úmido e com deposição de argila; morrotes na base das árvores para respiração das raízes e outros).

5.1.1.14. Avaliação da Paisagem

Cabe salientar que, além da vegetação nativa bem estruturada e preservada na maioria das áreas vistoriadas, há incidência de Área de Preservação Permanente nessas áreas, tais como APP de curso d'água, de mangue e de restinga estabilizadora de mangue, conforme a Lei Federal 12.651/12, o que corrobora a fragilidade ambiental do local e a necessidade de preservação das funções ambientais da APP previstas no artigo 3º, inciso II da Lei Federal nº 12.651/12.

A região é constituída por um mosaico de fisionomias de vegetação nativa da Mata Atlântica e contempla escrube, mangue, brejo de restinga, Floresta Baixa de restinga, Floresta Baixa de Restinga, Floresta Paludosa, Floresta Paludosa sobre substrato turfoso, Floresta de Transição de Restinga-Encosta e Floresta Ombrófila Densa. Este mosaico é composto por um maciço contínuo de vegetação nativa que se inicia na praia (cota zero) e vai até a Serra do Mar (Pico do Corisco – cota 1,200 m). Trata-se de uma das poucas áreas do Estado de São Paulo com tais características, o que lhe confere alta relevância em termos de prioridade de preservação. Além disso, a área em questão está situada na porção final da frente de ocupação do litoral norte do Estado (sentido Guarujá-Ubatuba), outro fator que corrobora a necessidade de se preservar esta área, considerando-se, ainda que nos últimos anos se aceleraram os pedidos de licenciamento de residências e loteamentos na região, fora a expansão de ocupações irregulares.

O maciço contínuo de vegetação da área exerce importante papel na paisagem, principalmente para a garantia do fluxo gênico de fauna e flora. Tal aspecto deve ser considerado em eventuais pedidos de supressão de vegetação nativa, em especial no que diz respeito às espécies de fauna e flora raras e ameaçadas de extinção.

Outro aspecto que deve ser considerado no caso de eventual pedido de supressão da vegetação nativa é o fato de que grande parte da área está situada em planície costeira, onde o lençol freático é muito próximo à superfície e onde há influência flúvio-marinha, o que torna toda a região

suscetível a inundações periódicas e/ou permanentes. Nesse contexto, no caso de eventual pedido de supressão de vegetação deve ser apresentado estudo que avalie se a intervenção proposta poderá alterar a dinâmica hídrica e descaracterizar a vegetação adaptada às condições de inundação temporária ou permanente e total ou parcial.

5.1.1.15. Legislação ambiental

Os dispositivos legais que tratam de populações tradicionais (incluindo quilombolas) e que guardam relação com intervenção em área de Preservação Permanente estão previstos na Lei Federal 12.651/12. Já os dispositivos que têm relação com supressão de vegetação de Mata Atlântica constam da Lei Federal 11.428/06 e do Decreto Federal 6.660/08, e, considerando que no caso em tela a comunidade está situada no litoral, deve ser atendido também o Decreto Federal 5.300/04, que trata do zoneamento costeiro.

5.1.1.15.1. Área de Preservação Permanente

Em relação à Área de Preservação Permanente, o artigo 3º, inciso X, alínea “e” da Lei Federal 12.651/12 define como atividade eventual ou de baixo impacto para intervenção em APP a construção de moradia de agricultores familiares, remanescente de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais, onde o abastecimento de água se dê pelo esforço próprio dos moradores. Além destes critérios, deve-se considerar se a área é de risco, como na situação de inundações e se avaliar as alterações das funções ambientais da APP previstas no artigo 3º, inciso II da referida lei.

Cabe destacar que solicitação de supressão de vegetação nativa em APP de nascentes, dunas e restingas somente é passível de autorização no caso de obras e atividades enquadradas como utilidade pública, conforme determina o artigo 8º, § 1º da Lei Federal nº12.651/12) não se enquadra no rol de atividades passíveis de serem autorizadas quando a intervenção implicar em supressão de vegetação nativa em APP de nascentes, dunas e restingas. Veja-se a seguir os dispositivos citados da Lei Federal nº12.651/12:

“Art. 3º. X- atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental:

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;

Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.”

5.1.1.15.2. Supressão de Mata Atlântica

5.1.1.15.2.1. Atividades tradicionais

A Lei Federal 11.428/06 que trata do regramento para a supressão de Mata Atlântica, define no artigo 3º, inciso II, que população tradicional é aquela que vive em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental.

O artigo 9º determina que a exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa, para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, independe de autorização dos órgãos competentes, conforme regulamento. Tal dispositivo é regulamentado pelo artigo 2º do Decreto Federal 6.600/08, quando se tratar de lenha para uso doméstico, com retirada não superior a 15 m³ por ano por família, e quando se tratar de madeira para construção de benfeitorias e utensílios, com retirada não superior a 20m³ por família a cada três anos, aplicando-se à vegetação secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração.

No mesmo artigo 2º do Decreto Federal 6.600/08, o § 4º determina que a exploração de matéria-prima florestal nativa para o uso no processamento de produtos ou subprodutos destinados à comercialização, tais como lenha para secagem ou processamento de folhas, frutos e sementes assim como a exploração de matéria-prima florestal nativa para fabricação de artefatos de madeira para comercialização, entre outros, dependerá de autorização do órgão ambiental competente. O §5º determina que, para os fins do disposto artigo 2º, é vedada a exploração de espécies incluídas na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constantes de listas oficiais dos Estados, bem como aquelas constantes de listas de proibição de corte de objeto de proteção por atos normativos dos entes federativos.

A população tradicional poderá solicitar autorização para supressão de vegetação no estágio inicial ao órgão estadual competente, conforme artigo 25 da Lei Federal 11.428/06, para qualquer fim, desde que tenha a Reserva Legal instituída. O artigo 33 do Decreto Federal 6.600/08 determina a lista de documentos/informações que devem ser apresentados na solicitação de autorização ao órgão ambiental competente. Cabe citar que os artigos 22 e 23 do mesmo Decreto trata da supressão de

vegetação no estágio inicial em área de regime de pouso por 10 anos, porém nas áreas vistoriadas não se observou esta prática.

Em relação à supressão de vegetação no estágio médio, aplica-se o regramento previsto no artigo 23 da Lei Federal 11.428/06, que determina que a autorização somente será concedida quando necessária ao pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, ressalvadas as Áreas de Preservação Permanente, e, quando for o caso, após instituição da Reserva Legal. Tal dispositivo foi regulamentado pelo artigo 30 do Decreto Federal 6.600/08, o qual contém o rol de documentos que a população tradicional, respeitando-se o limite máximo de supressão de dois hectares da área coberta por vegetação em estágio médio de regeneração, por unidade familiar.

Quando da emissão de autorização para supressão de vegetação no estágio inicial ou médio, o transporte de produtos e subprodutos florestais deverá ser acompanhado da respectiva autorização para o transporte de produtos e subprodutos florestais de origem nativa (DOF).

Para todas as solicitações de supressão de vegetação nativa secundária em estágio inicial e médio, além de todos os documentos elencados nos artigos citados, deve também ser apresentado Laudo de Fauna, conforme preconiza a DD 167/2015/C da CETESB. Assim, o órgão ambiental poderá avaliar se há vedação à supressão, conforme determina o artigo 11 da Lei Federal 11.428/06.

Além disso, no protocolo do requerimento de solicitação de autorização deverá ser apresentada proposta de compensação ambiental nos termos do artigo 17 do Decreto Federal nº 5.300/04 e da Resolução SMA nº 07/17. Ressalta-se que, conforme previsto no artigo 17, § 2º da Lei federal nº 11.428/06, não se aplica compensação ambiental aos casos previstos no inciso III do art. 23 desta Lei.

5.1.1.15.2.2. Construção de Edificações

A supressão de vegetação nativa da Mata Atlântica em estágio médio e avançado para construção de edificação está prevista nos artigos 30 e 31 da Lei Federal 11.428/06, sendo exclusiva para as áreas urbanas. Aplica-se também a Resolução SMA 72/17, em especial ao artigo 3º, que trata de critérios para a supressão de vegetação no estágio inicial, médio e avançado de regeneração.

As legislações citadas determinam que um percentual do fragmento de vegetação nativa no imóvel deve ser preservado, ou seja, não é possível solicitar a supressão integral da vegetação nativa.

É importante destacar que o inciso II do artigo 30 da Lei Federal 11.428/06 determina que, nos perímetros urbanos aprovados após a data de início de vigência desta Lei (26/12/2006), é vedada a

supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica para fins de loteamento ou edificação.

Para o caso em tela, com base nas informações obtidas no Centro de Zoneamento Ambiental da Coordenadoria de Planejamento Ambiental da SMA, verifica-se que a Lei Ordinária nº2892 de 15/12/2006 instituiu o Plano Diretor do Município de Ubatuba. O artigo 155 desta lei determina que as “Áreas Urbana e Rural” serão definidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo e deverão compreender as unidades de conservação existentes no Município.

Assim, se aplica a Lei Municipal nº 711/1984 e suas alterações, onde consta que a região da praia da Fazenda (orla marítima) é urbana, enquanto o Sertão da Fazenda e a Ponta Baixa estão no perímetro rural, vide figura 5.13.



Figura 5.13. Segundo a Lei Municipal nº711/1984, a orla marítima (vermelho) é área urbana e o restante da área acima da BR-101 é área rural (verde). Fonte: Centro de Zoneamento Ambiental da Coordenadoria de Planejamento Ambiental da SMA.

A lei Federal 9.985/2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, determina no artigo 49 que, para efeitos legais, a área de uma Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural. No parágrafo único do artigo 49 consta que a zona de amortecimento das unidades de conservação de proteção integral que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana.

Diante do exposto, caso haja alguma desafetação de área da UC em análise e eventualmente seja pleiteada a supressão de vegetação nativa para fins de edificação, devem-se observar as seguintes informações:

- Aplica-se a faixa de APP de restinga de 300 metros a partir da linha de preamar máxima, conforme previsto no artigo 3º, inciso IX, alínea “a” da Resolução CONAMA 303/02, em atendimento à Liminar Judicial relativa à ACP 0000104-39.2016.4.03.6135, da 1ª Vara Federal de Caraguatatuba. E também as APP previstas no artigo 4º, incisos VI e VII da Lei Federal 12.651/12. Assim, no caso de desafetação da Praia da Fazenda, não há viabilidade legal de emissão de autorização de supressão de vegetação de restinga em APP para a finalidade de construção de edificação, conforme indicado no item 3.2.1 deste relatório;

- A área localizada após a BR-101 no sentido praia-interior é área rural (Figura 5.13.). Assim, independentemente de haver desafetação de parte desta área, não há amparo legal para solicitação de supressão de vegetação nativa em estágio médio e avançado para edificação, conforme previsto na Lei Federal 11.428/06, regulamentada pelo Decreto Federal 6.600/08;

- Não há restrição da Lei Federal 11.428/06 para o estágio inicial de regeneração para a referida finalidade, tanto em área rural quanto em área urbana; e

- Caso ocorresse desafetação de parte da área da UC (Sertão da Fazenda) e a Prefeitura Municipal alterasse o zoneamento para “urbano”, haveria a possibilidade de se pleitear supressão do estágio médio de regeneração.

5.1.1.18. Considerações Finais

A partir das constatações de campo e da análise da legislação ambiental, conclui-se que, das 11 áreas vistoriadas, apenas 3 delas, todas localizadas no Sertão da Fazenda (Zona Histórico Cultural Antropológica conforme Plano de Manejo do PESM), podem ser objeto de autorização de supressão de vegetação nativa para as atividades vinculadas às populações tradicionais, conforme demonstrado na Tabela 5.1. e indicado na Figura 5.13.

Ressalta-se que no processo administrativo de solicitação deverá ser realizada vistoria a fim de detalhar as características florísticas e os demais atributos ambientais de cada área do objeto da solicitação.

Tabela 5.1. Síntese das áreas vistoriadas com as respectivas fitofisionomias, estágio sucessional de regeneração e restrição legal para supressão de vegetação para populações tradicionais (quilombolas).

Área	Fisionomia	Estágio de regeneração	Legislação Ambiental
1	Floresta Alta de Restinga	Avançado	Restrição Absoluta
	Floresta Paludosa sobre substrato Turfoso	Avançado	
2	Floresta Alta de Restinga	Avançado	Restrição Absoluta
3	Floresta Alta de Restinga	Avançado	Restrição Absoluta
4	Manguezal	Não se aplica	Restrição Absoluta
5	Escrube	Avançado	Restrição Absoluta
6	Floresta Baixa de Restinga	Avançado	Restrição Absoluta
	Floresta Alta de Restinga	Avançado	Restrição Absoluta
7	Floresta Paludosa	Não se aplica	Restrição Absoluta
8	Floresta Alta de Restinga	Médio	Art. 23 da LF 11.428/06 e art.30 do DF 6.660/08*
	Floresta Paludosa sobre substrato Turfoso	Médio	
9	Floresta Alta de Restinga	Inicial	Art.25 da LF 11.428/06 e art. 33 do DF6.660/08*
10	Floresta de Transição Restinga-Encosta	Avançado	Restrição Absoluta
11	Floresta Alta de Restinga	Médio	Art.25 da LF 11.428/06 e art. 33 do DF6.660/08*

Obs. Aplicam-se também artigos 9º e 11º da Lei Federal nº6.660/08, DD 167/15/C, artigo 17º do Decreto Federal nº 5.300/04 e Res. SMA nº07/17.

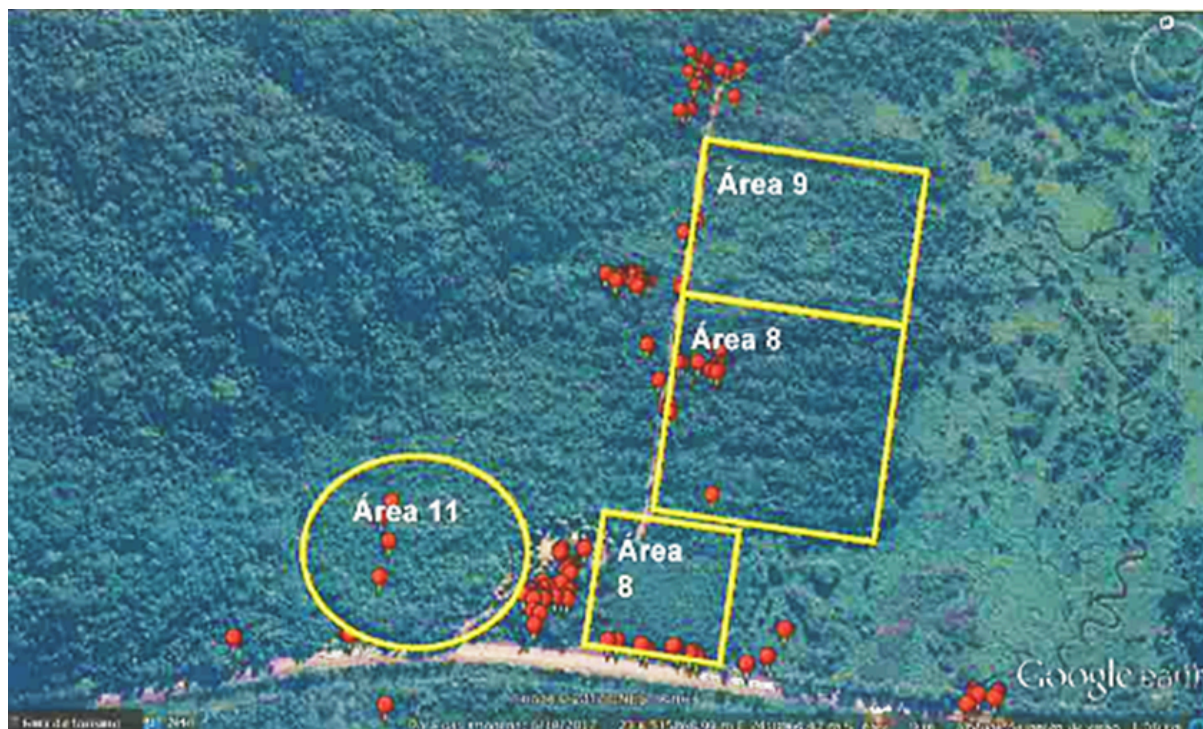


Figura 5.13. Localização aproximada das áreas 8 a 11, que apresentam potencial de solicitação de autorização conforme a legislação vigente.

Em relação à solicitação de supressão de vegetação nativa para construção de edificações, haveria a possibilidade de solicitar a autorização para supressão de vegetação no estágio médio no Sertão da Fazenda somente no caso de esta área ser desafetada do PESH e de a Prefeitura Municipal alterar o zoneamento para área urbana. O estágio inicial de regeneração não apresenta vedação na Lei Federal 11.428/06 para a referida finalidade, tanto em área rural quanto em área urbana.

5.1.2. Relatório de Vegetação do Instituto de Pesquisas Ambientais

5.1.2.1. Contextualização

O Gabinete da Secretaria do Meio Ambiente solicitou apoio técnico do Instituto Florestal para análise da vegetação de trechos do Parque Estadual da Serra do Mar, núcleo Picinguaba, objeto da Ação Civil Pública 1003792-03.2016.8.26.0642. Buscou-se avaliar o grau de conservação e possíveis impactos da conversão de novas áreas florestais nativas por outros usos da terra pretendidos pelas comunidades tradicionais residentes no PESH. A solicitação foi atendida por meio de vistoria realizada em 18 de dezembro de 2017.

5.1.2.2. Localização das Áreas vistoriadas

A caracterização da vegetação foi realizada em pontos de interesse da Procuradoria, especialmente no interior das áreas residenciais e de roças definidas pelo plano de uso tradicional, localizados na Zona Histórico-Cultural (ZHC) e Zona de Ocupação Temporária (ZOT) delimitados no Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), núcleo Picinguaba (Figuras 5.14 e 5.15, Apêndice 1). Todas as áreas de uso antrópico do PESM, com exceção daquelas ocupadas por infraestrutura de base, estão incluídas nessas Zonas (Instituto Florestal, 2006).

5.1.2.3. Tipos Vegetacionais observados na área de estudo

A vegetação florestal sobre a planície litorânea corresponde à Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e os demais tipos compõem as Formações Pioneiras, complexo vegetacional de primeira ocupação de caráter edáfico (Veloso, 1991). Já a Resolução CONAMA 07/1996 definiu diferentes termos para as fitofisionomias da planície costeira paulista, adaptados por Martins et al. (2008) e Souza & Luna (2008). Souza et al. (1997 apud Souza & Luna, 2008) observaram a existência de associações importantes entre o substrato geológico e os tipos vegetacionais, caracterizando-as para cada um dos sete setores morfodinâmicos que englobam as planícies costeiras paulistas. Conforme Souza & Luna (2008), a região de Caraguatatuba e Ubatuba pertence ao Setor VII, onde ocorrem planícies costeiras estreitas, com predominância de depósitos marinhos holocênicos atrás dos quais se desenvolveram paleolagunas holocênicas isoladas, ambos cortados por estreitas planícies fluviais. Nessa paisagem ocorre Vegetação de Praias, Escrube, Floresta Baixa de Restinga, Brejo de Restinga, Floresta Paludosa, Floresta Alta de Restinga e Floresta de Transição Restinga-Encosta. A Vegetação de Praias, o Escrube e a Floresta Baixa de Restinga são restritos a poucas áreas, com destaque para a faixa presente na Praia da Fazenda. Já a Floresta Paludosa ocorre associada a áreas naturais ou que sofreram intervenções antrópicas, principalmente ao longo da BR-101, em terrenos a montante dessa estrada e mais interiores das planícies costeiras.

Considerando os sistemas fitogeográficos apresentados e descritos para o PESM, foram observados na área de estudo:

Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (Db): para a faixa latitudinal do PESM, qualquer floresta presente sobre a planície costeira em altitudes que variam de 5 a 50 m. Na Ponta Brava essa fitofisionomia corresponde à Floresta Alta de Restinga (Db - FaR) e à Floresta de Transição Restinga-Encosta (Db – FTR). No Sertão da Praia da Fazenda foram visitados trechos de Floresta de Transição Restinga-Encosta (Db - FTR), mas com fisionomia similar à Floresta Ombrófila Densa Submontana devido ao substrato.

Floresta Alta de Restinga (Db - FaR): ocorre sobre substrato de origem marinha, holocênico, em terraços e cordões arenosos dispostos em faixa paralela ao mar. O terreno, embora geralmente não inundável, pode apresentar depressões sujeitas ao afloramento do lençol freático durante o período chuvoso. Apresenta camada delgada de serapilheira (menos que 1 cm de espessura), recobrimo uma trama de raízes superficiais com cerca de 10 cm de espessura. Substrato arenoso escuro, devido à presença de matéria orgânica até cerca de 45 cm de profundidade. Apresenta dossel fechado, com 15 a 18 m de altura e árvores emergentes que podem atingir até 25 m. Os estratos são bem definidos e possuem grande densidade e riqueza de epífitas.

Floresta de Transição Restinga-Encosta (Db – FTR): sempre associada aos materiais coluvionares, provenientes das encostas e depositados no sopé da Serra do Mar, ainda na planície costeira (depósitos mistos). Quando presentes acima de 50m de altitude integram a Floresta Ombrófila Densa Submontana, adentrando terrenos da média encosta, na parte superior das rampas de colúvio e no contato com o embasamento ígneo-metamórfico, onde os solos são mais espessos. Fisionomia semelhante à descrita para a Floresta Ombrófila Densa Submontana. Floresta Ombrófila Densa Submontana (Ds): para a faixa latitudinal do PESM, floresta presente sobre a Serra do Mar ou em morros isolados na planície litorânea, em altitudes que variam de 50 a 500m. Ocorre preferencialmente sobre solos medianamente profundos, desenvolvidos a partir de rochas magmáticas ou metamórficas bastante antigas. Apresenta dossel contínuo e altura média de 20m, com algumas árvores emergentes chegando a 30 m. Fitofisionomia observada nos morrotes da Ponta Brava e nas Serranias do Sertão da Praia da Fazenda.

Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Da): qualquer floresta que ocorre ao longo dos cursos d'água (ribeirinha ou ciliar). Foram consideradas nessa categoria todas as florestas com alagamento temporário ou permanente, localizadas na margem de cursos d'água ou em paleolagunas, divididas em três tipologias (Martins et al. 2008 e Souza & Luna 2008): Floresta Aluvial, Floresta Alta de Restinga Úmida e Floresta Paludosa.

Floresta Aluvial (Da – FAL): Quando na planície litorânea, apresenta distribuição restrita sobre terrenos fluviais antigos, com sedimentos em sua maioria arenosos, de idade pleistocênica. Nas serranias costeiras apresenta-se sobre substratos variados, provenientes de rochas magmáticas ou metamórficas e depositados nos fundos de vale. O solo é inundável na época chuvosa, com espessa camada de serapilheira. Floresta com alta riqueza de espécies, em geral com sub-bosque ralo e dossel aberto por volta de 20m, com emergentes podem ultrapassar os 30m. Floresta Alta de Restinga Úmida (Da – FaRu): não descrita na Resolução Conama 07/1996, ocorre em área extensa na Ponta Brava. Associada às depressões paleolagunares rasas e, localmente, sobre os depósitos marinhos mistos pleistocênicos quando estes bordejam as depressões paleolagunares. O lençol freático é praticamente aflorante, mesmo nos períodos mais secos, com água em geral a cerca de 15-30 cm de

profundidade. O substrato é variável, com camada superficial de matéria orgânica humificada, podendo ocorrer lentes de material argiloso. A trama de raízes superficiais é densa, com 5-8 cm de espessura. A camada de serapilheira é fina (menos de 1 cm de espessura). Muitos indivíduos arbóreos apresentam raízes tabulares e sistema radicular superficial. A vegetação florestal é baixa, com altura em torno dos 6-12 metros, apresentando indivíduos bastante ramificados, dossel aberto, estratos pouco definidos e presença de espécies arbóreas higrófilas.

Floresta Paludosa (Da - FPa): na porção mais profunda das depressões paleolagunares, embora possam ocorrer também sobre depósitos mistos pelíticos, quando estes sofrem afogamento da rede de drenagem por intervenções antrópicas (BR-101). Áreas permanentemente inundadas. Formação arbórea aberta, com árvores de até 8 metros de altura, sem estratificação. Em áreas onde a profundidade da água é mais elevada, a espécie dominante é *Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC. (caxeta), como em trechos situados à margem do rio da Fazenda. Com a diminuição da profundidade da lâmina d'água, a floresta não é mais monodominante e é comum a ocorrência de *Calophyllum brasiliensis* Cambess (guanandi).

5.1.2.4. Vegetação na Zona Histórico-Cultural (ZHC)

No Sertão da Praia da Fazenda é notória a presença de um mosaico de situações, com áreas mais adensadas compondo um bairro residencial e outras com casas esparsas associadas a roças com tamanhos e cultivos muito variáveis em termos de composição e exploração de recursos naturais.

O adensamento residencial resulta em diminuição da cobertura vegetal, com impactos relacionados à supressão da flora e paisagem menos permeável para o trânsito da fauna, o que indiretamente também impacta a vegetação, ao afetar populações de eventuais polinizadores e dispersores.

Dentre as fitofisionomias presentes na ZHC do Sertão da Praia da Fazenda, a que apresenta maior resiliência a vetores de degradação é a Floresta de Transição Restinga-Encosta (Db – FTR). Situada sobre materiais coluvionares provenientes das encostas e depositados no sopé da Serra do Mar, essas áreas apresentam solos mais favoráveis para o cultivo agroflorestal e não estão situadas em áreas de preservação permanente. As mesmas condições permitem o adensamento residencial, com as ressalvas já apresentadas em relação ao impacto sobre a conservação da biodiversidade.

Trechos onde ocorre a Floresta Ombrófila Densa Submontana, situados em cotas entre 50-500m de altitude, podem apresentar solos propícios ao cultivo, mas cuja declividade do terreno dificulta o manejo. A maior parte desta fisionomia está associada às áreas de risco de escorregamento, que podem ser agravadas com a supressão da cobertura florestal nativa.

As roças de mandioca visitadas em campo situavam-se, em sua maioria, entre as cotas de 20-40 m de altitude. A roça observada em cota altitudinal mais alta (63m) não apresentava indícios de manejo recente, com fisionomia de capoeira, embora ainda pudessem ser visualizados indivíduos de banana e pupunha (cerca de quatro anos do plantio). Constatou-se o cultivo inadequado de espécies exóticas com potencial de invasão de áreas naturais, observadas tanto nas roças visitadas quanto nos quintais residenciais, como é o caso de jaqueira (*Artocarpus integrifolius* L.f.), palmeira-açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), palmeira-australiana (*Archontophoenix cunninghamiana* H.Wendl. & Drude), cafeeiro (*Coffea arabica* L.), goiabeira (*Psidium guajava* L.) e chapéu-de-sol (*Terminalia catappa* L.).

Entre as áreas de roça é possível encontrar trechos de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio a avançado de regeneração, mas que estão sujeitos à fragmentação e efeito de borda variáveis, caso ocorra o aumento desorganizado do número de roças. Os impactos podem ser reduzidos com planejamento e assistência técnica, visando o aumento da produtividade das roças comunitárias e melhor aproveitamento de recursos naturais utilizados pelas comunidades tradicionais. Sistemas agroflorestais, quando bem conduzidos, podem contribuir para a conservação da flora e da fauna local. É necessário manter trechos de floresta natural em estágios sucessionais distintos na paisagem, contribuindo para a manutenção da biodiversidade em escala regional.

A redução da cobertura vegetal nativa e das áreas de roça, com aumento concomitante do número de residências, podem agravar os vetores de degradação sobre a biodiversidade do PESH e da futura RDS. Nesse cenário estarão em risco as atividades de agricultura, artesanato e outras possibilidades de uso sustentável dos recursos naturais para a geração de renda. É neste sentido que a implantação de roças tradicionais e projetos de manejo agroflorestal sustentável deverão ser planejados junto à gestão da futura RDS, para que haja harmonia entre o uso das áreas para fins residenciais ou atividades rurais produtivas.

5.1.2.5. Vegetação na Zona de Ocupação Temporária (ZOT)

A Zona de Ocupação Temporária do Núcleo Picinguaba localiza-se na Ponta Baixa, em áreas situadas na planície litorânea e originalmente ocupadas com vegetação de restinga. De acordo com a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (12.651, de 25 de maio de 2012), denomina-se de restinga o “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”.

Nos pontos vistoriados em campo, foi observada para a Ponta Baixa a ocorrência de Floresta Paludosa, Floresta Alta de Restinga Úmida e Floresta de Transição Restinga-Encosta. Alterações nos ciclos hidrológicos, na estrutura edáfica, na qualidade da água e/ou dispersão de espécies exóticas invasoras podem afetar seriamente esses ecossistemas, com impactos consideráveis sobre a flora e a fauna do PESM.

A construção da BR-101 alterou o fluxo de água superficial e subsuperficial da Ponta Baixa, o que resultou na reorganização da comunidade: nos terrenos a montante dessa estrada é comum a ocorrência de Floresta Paludosa, em áreas permanentemente alagadas.

A vegetação sobre cordões e terraços arenosos foi degradada para dar lugar às áreas residenciais situadas na ZOT, com vestígios de canais de drenagem. A essas áreas antropizadas também estão associadas grandes clareiras ocupadas com capins exóticos (alta densidade de capim-gordura *Melinis minutiflora* P. Beauv.) ou de solo exposto, possivelmente relacionadas a algum histórico de exploração de areia. Portanto, mesmo áreas abandonadas não recuperaram sua cobertura vegetal natural, revelando a alta fragilidade dos ecossistemas sobre a restinga. A restauração dessas áreas só será efetivada com a remoção dos fatores de degradação, a eliminação do filtro de exóticas invasoras e a adoção de técnicas de recuperação ativa que promovam melhoria das condições edáficas e hidrológicas.

As roças que ocuparam trechos de Floresta de Transição Restinga-Encosta, há cerca de 20 anos, atualmente se encontram em estágio médio a avançado de sucessão. Não se recomenda a abertura de novas roças, pois essas áreas são de ocorrência restrita na ZOT e a abertura de clareiras poderia impactar a vegetação de restinga do entorno.

Tratando-se de uma Zona de Ocupação Temporária, espera-se a realocação da população ali residente e a recuperação das áreas degradadas (Brasil, 2000). Nesse contexto, qualquer adensamento residencial levaria ao aumento dos vetores de degradação já existentes, situação contrária ao previsto no Plano de Manejo do PESM (Instituto Florestal, 2006).

É importante destacar a condição de lençol freático aflorante ou subaflorante na maior parte da área desta ZOT (Pedroni, 2001; Oliveira e Joly, 2010). A forte pressão de seleção exercida pela saturação hídrica do solo, que dura de três a cinco meses por ano na restinga do Núcleo Picinguaba (Assis et al. 2011), é responsável pela composição florística e diversidade de espécies encontradas nessa planície litorânea. Desse modo, ações antrópicas nessas áreas frágeis e de baixa resiliência podem colocar em risco o habitat de populações da flora e da fauna, tornando-as susceptíveis à extinção local.

Por fim, mas não menos importante, toda a vegetação de restinga da ZOT pode ser considerada área de preservação permanente de acordo com a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (12.651, de 25 de maio de 2012), que em seu sexto artigo estabelece que “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...”.

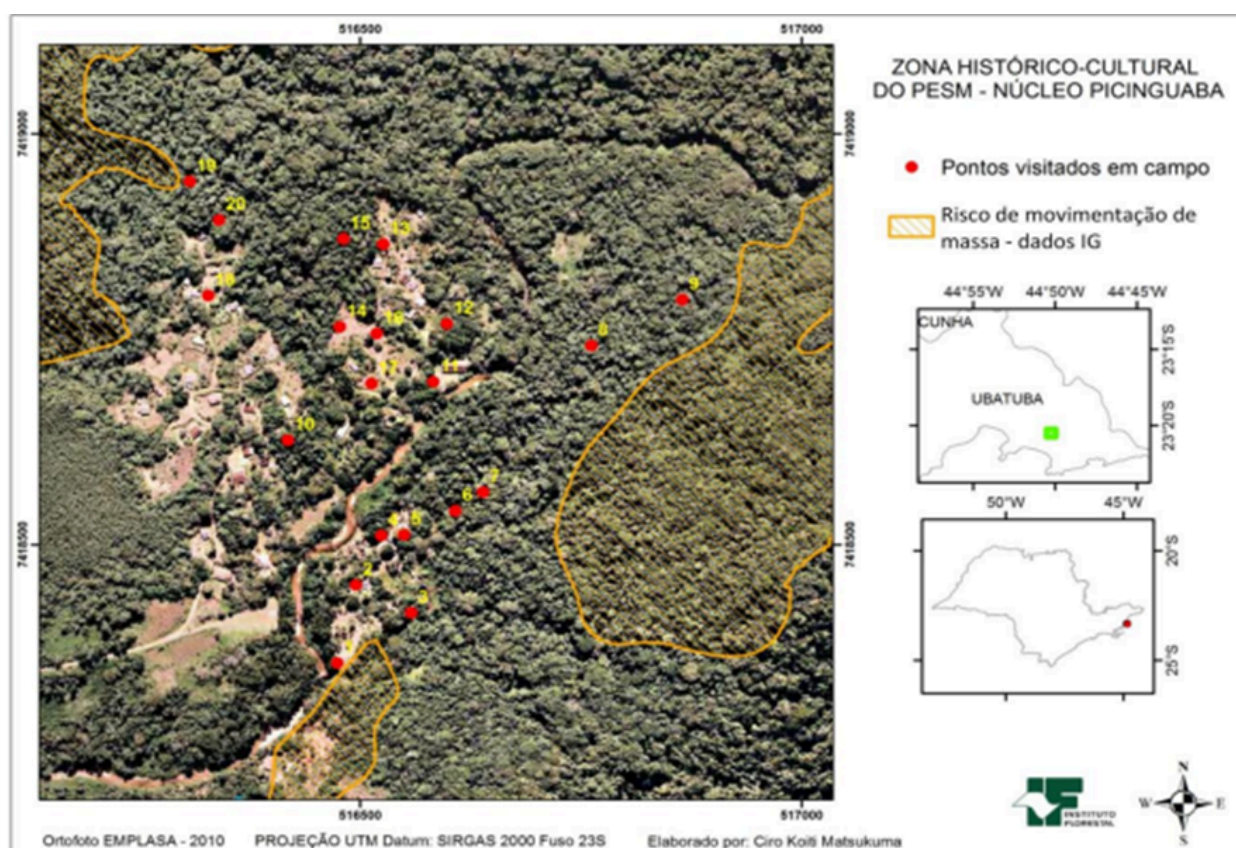


Figura 5.14. Pontos vistoriados em campo na Zona Histórico-Cultural (ZHC) e Zona de Ocupação Temporária (ZOT) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba, Ubatuba-SP. Coordenadas e descrição de cada ponto apresentados na Tabela 1 (Apêndice). Risco de movimentação de massa extraídos do laudo do Instituto Geológico (IG) para o mesmo processo.

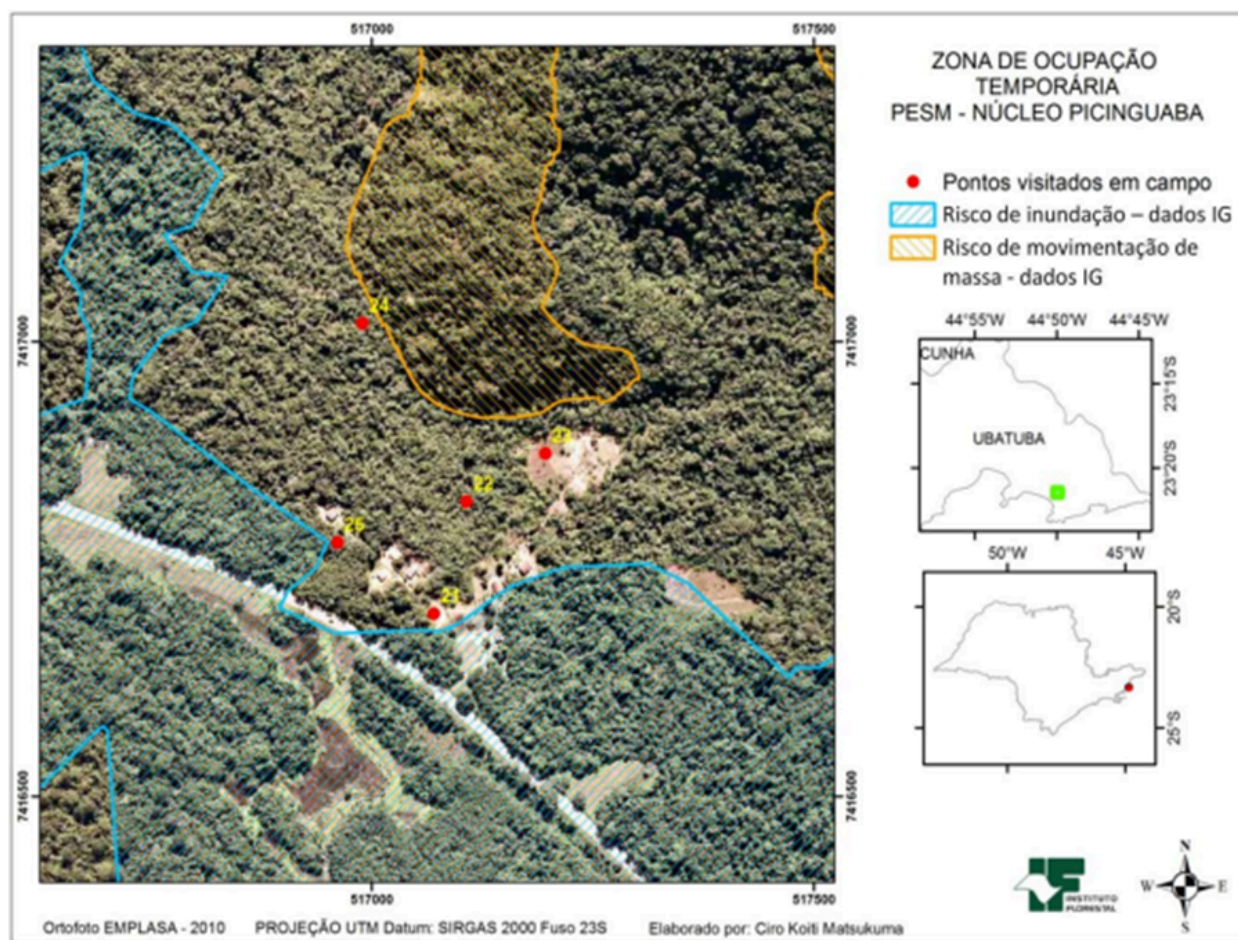


Figura 5.15. Pontos vistoriados em campo na Zona Histórico-Cultural (ZHC) e Zona de Ocupação Temporária (ZOT) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba, Ubatuba-SP. Coordenadas e descrição de cada ponto apresentado na Tabela 1 (Apêndice). Risco de movimentação de massa extraídos do laudo do Instituto Geológico (IG) para o mesmo processo.



Figura 5.16. Zona Histórico-Cultural (ZHC) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba. A e B. Clareira recém aberta para implementação de sistema agroflorestal em trecho de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (ponto 6 da Figura 5.14); C. Capoeira da Floresta Ombrófila Densa Submontana, com roça de banana e pupunha, sem manejo aparente há quatro anos (ponto 9 da Figura 5.14); D. Roça de mandioca, em meio à área antropizada antes ocupada por Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (pontos 13 e 14 da Figura 5.14).

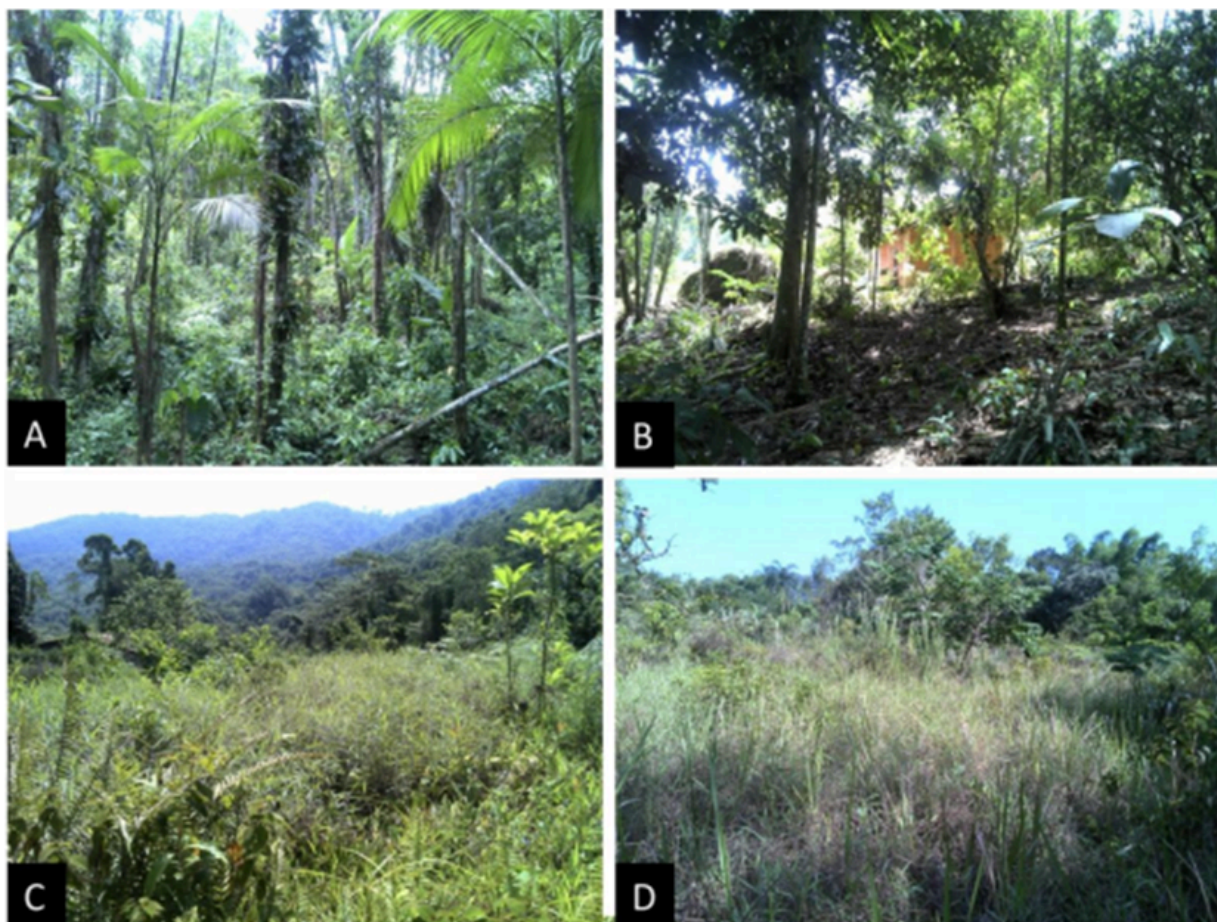


Figura 5.17. Zona Histórico-Cultural (ZHC) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba. Área antropizada com adensamento residencial no interior do PESM, onde a vegetação original era da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. A Clareira aberta para implementação de sistema agroflorestal (ponto 15 da Figura 5.14; B Quintal agroflorestal em residência (ponto 10 da Figura 5.14); C e D. Clareiras de roças antigas, dominadas por cupins invasores, (ponto 18 da Figura 5.14).

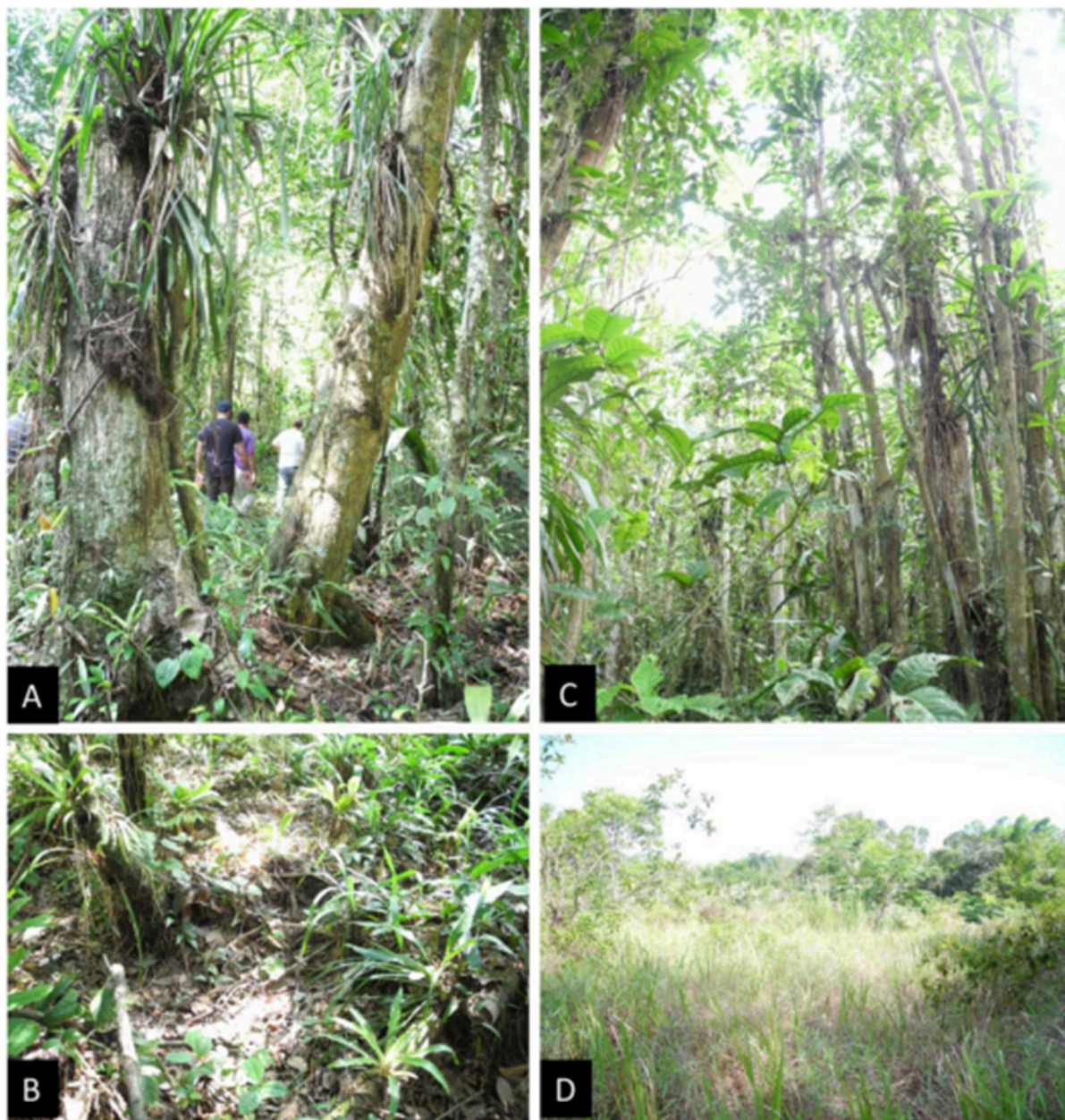


Figura 5.18. Zona de Ocupação Temporária (ZOT) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba. A. Floresta Ombrófila Densa Aluvial – Floresta Alta de Restinga Úmida (Da-FaRu)(ponto 22 da Figura 5.15); B. Detalhe do microrrelevo da Floresta Alta de Restinga Úmida, com canais onde a água circula de modo difuso devido ao afloramento do lençol freático subsuperficial em períodos chuvosos (ponto 22 da Figura 5.15.); C. Floresta Ombrófila Densa Aluvial – Floresta Paludosa (Da – Fpa), situada em área onde a drenagem foi afetada pela (BR-101) D. Clareira dominada por capins invasores, possível área que sofreu extração de areia (ponto 23 da Figura 5.15.).

5.1.3. Conclusão

Diante da análise realizada, observa-se a complexidade e a diversidade dos ecossistemas presentes na região. A vegetação local é composta por diferentes fitofisionomias, incluindo Floresta Ombrófila Densa em diversas formas, Floresta de Transição Restinga-Encosta e diferentes tipologias de vegetação de restinga. Essas formações estão diretamente associadas a fatores edáficos, hídricos e geológicos, sendo fundamentais para a conservação da biodiversidade regional.

As intervenções humanas nas áreas do Sertão da Praia da Fazenda e da Ponta Baixa impactaram significativamente a cobertura vegetal e a dinâmica ecológica. O adensamento residencial e a expansão de roças comunitárias, sem o devido planejamento, comprometem a integridade dos ecossistemas locais. A introdução de espécies exóticas também se apresenta como um fator de risco para a flora nativa, demandando estratégias de manejo adequadas para mitigar esses impactos.

A Zona de Ocupação, Sertão da Fazenda e especialmente a Ponta Baixa, apresenta desafios adicionais devido à fragilidade dos ecossistemas e às condições do lençol freático. As alterações na hidrologia e estrutura do solo, especialmente após a construção da BR-101, modificaram significativamente o ambiente natural, exigindo esforços para a recuperação das áreas degradadas e a remoção de vetores de degradação.

Atualmente, como Parque Estadual, a área está sujeita a restrições mais rígidas, que visam a preservação integral da biodiversidade, limitando atividades humanas e estabelecendo restrições severas à exploração de recursos naturais. No entanto, com a conversão para uma RDS, a legislação passará a permitir o uso sustentável dos recursos naturais pelas populações tradicionais, desde que respeitados critérios ambientais específicos.

A recategorização da área de Unidade de Conservação de Proteção Integral (Parque Estadual) para uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) resultará em uma flexibilização das normas ambientais e de uso do solo, permitindo a permanência e o desenvolvimento sustentável das comunidades tradicionais locais e permitirá um ordenamento mais orgânico com a realização de um Plano de Ocupação já sendo estudado para implementação posterior.

As Reservas de Desenvolvimento Sustentável são regulamentadas pela Lei Federal nº 9.985/00, que estabelece que essas áreas podem ser habitadas por populações tradicionais que utilizam os recursos naturais de forma sustentável. Isso significa que será viável o desenvolvimento de atividades econômicas de baixo impacto ambiental, tais como extrativismo sustentável, pesca artesanal, turismo ecológico e agricultura de subsistência.

“Art. 20. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais,

desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.”

Além disso, a mudança de categoria permitirá maior flexibilização para a construção de moradias e infra estruturas essenciais, respeitando os dispositivos da Lei Federal nº 12.651/12, que permite intervenções de baixo impacto em Áreas de Preservação Permanente (APPs) para populações tradicionais.

“Art. 9º É permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental.”

No novo regime, as comunidades poderão solicitar autorizações para supressão de vegetação secundária em estágio inicial ou médio de regeneração, conforme os limites estabelecidos na Lei Federal nº 11.428/06 e no Decreto Federal nº 6.660/08.

Com relação a exploração eventual o Capítulo II do Decreto Federal nº 6.600/08, da exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa diz:

“Art. 2º A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa provenientes de formações naturais, para consumo nas propriedades rurais, posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, de que trata o art. 9º da Lei nº 11.428, de 2006, independe de autorização dos órgãos competentes. “

O capítulo IX do Decreto Federal nº 6.600/08 que diz respeito ao corte e supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração para atividades imprescindíveis à pequena propriedade e populações tradicionais

“Art. 30. O corte e a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à subsistência de pequeno produtor rural e populações tradicionais e de suas famílias, previstos no art. 23, inciso III, da Lei nº 11.428, de 2006, depende de autorização do órgão estadual competente...”

A transição para RDS também reduzirá as restrições relacionadas à supressão de vegetação para atividades agrícolas e pecuárias de subsistência, desde que respeitados os limites impostos pela legislação vigente. Entretanto, a conversão da área não elimina totalmente as exigências ambientais, sendo ainda necessário o cumprimento de normas para garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos e a integridade da biodiversidade local.

Em suma, a recategorização para RDS permitirá maior flexibilidade para o uso sustentável da área, conciliando a preservação ambiental com a manutenção do modo de vida das comunidades tradicionais, promovendo o desenvolvimento sustentável sem comprometer a conservação dos ecossistemas.

A legislação mais aprofundada encontra-se no Anexo 1 levantada pelo relatório de vistoria da CETESB.

5.2. Diagnóstico Fauna

5.2.1. Introdução

A alta heterogeneidade ambiental do Parque Estadual Serra do Mar (PESM) promove uma grande biodiversidade de fauna em toda a extensão da unidade e a região em estudo não é diferente. Segundo o Plano de Manejo do PESM, a grande riqueza de fauna está ligada aos diferentes grupos florísticos, conforme pode ser observado na figura 5.19.

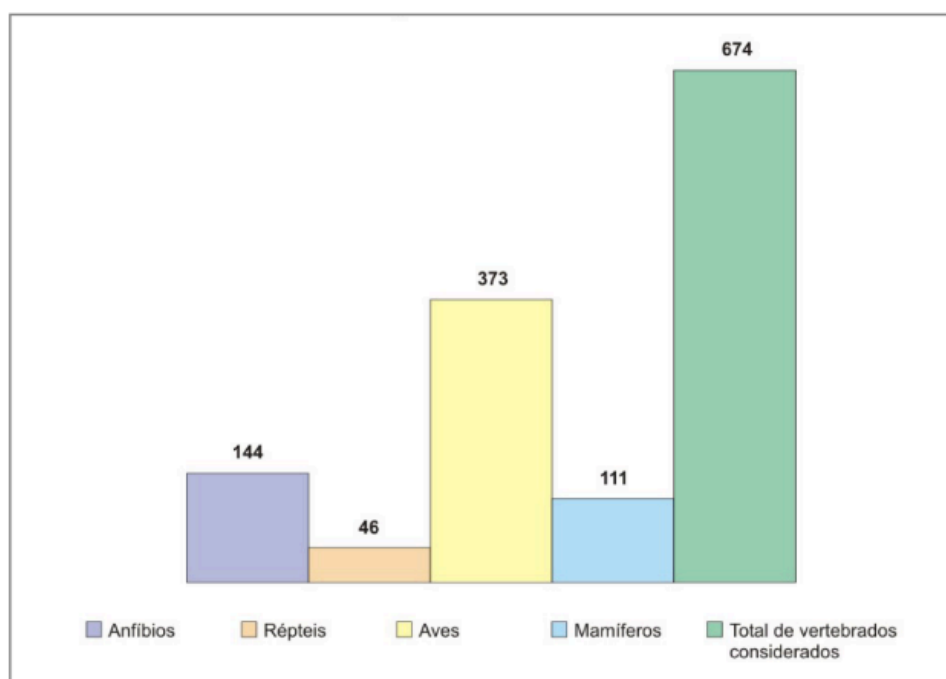


Figura 5.19. Riqueza de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos do PESM.

Fonte: Plano de Manejo do PESM (IF, 2006).

A área conhecida como “Quilombo da Fazenda” atualmente está dentro dos limites do PESM – Núcleo Picinguaba, e propõe-se a sua recategorização para a unidade de uso sustentável denominada Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS). Com isso, o objetivo desse capítulo foi fazer o levantamento da mastofauna, avifauna e de borboletas frugívoras na área em estudo, de forma a destacar a ocorrência e importância das principais espécies encontradas na região, e estabelecer as ações futuras para a conservação da biodiversidade.

5.2.2. Metodologia

5.2.2.1. Área de Estudo

O Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) foi instituído por meio do Decreto Estadual nº 10.251, de 1977. Inserido no município de Ubatuba — localizado no extremo norte do litoral paulista, na divisa com o Estado do Rio de Janeiro — o Núcleo Picinguaba abrange uma área aproximada de 47.500 hectares, o que corresponde a cerca de 80% do território municipal. Este núcleo limita-se com outras unidades de conservação, a saber: Núcleo Caraguatatuba (PESM-NuCar), Núcleo Santa Virgínia (São Luiz do Paraitinga), Núcleo Cunha (Cunha), além de apresentar sobreposição com o Parque Nacional da Serra da Bocaina, sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Situado na região hidrográfica da vertente litorânea, o Núcleo Picinguaba abrange um gradiente ecológico que se estende desde ambientes costeiros marinhos até as escarpas da Serra do Mar, contemplando a proteção de cinco praias: Brava da Almada, Fazenda, Picinguaba, Cambury e Brava do Cambury.



Figura 5.20. PESM Núcleo Picinguaba. Fonte: Fundação Florestal.

Os dados apresentados neste relatório são resultado das informações encontradas no diagnóstico da elaboração do Plano de Manejo do PESM, na literatura científica, em visitas *in loco*, mas de sobremaneira nas informações encontradas através do Programa de Monitoramento da Biodiversidade nas Unidades de Conservação do Estado de São Paulo – MonitoraBioSP. Este

programa, abraça essa missão em grande escala, cobrindo mais de 845 mil hectares de 46 Unidades de Conservação, incluindo Estações Ecológicas, Parques Estaduais, Florestas Estaduais e Reservas Biológicas. O programa estabelece diretrizes claras para orientar seu trabalho, incluindo o monitoramento de espécies ameaçadas de extinção e/ou bioindicadoras, a gestão de habitats e nichos, entre outros.

Neste sentido, os grupos aqui escolhidos, mastofauna e avifauna, são amplamente utilizados em relatórios sobre fauna e, neste caso, optou-se por incluir as borboletas frugívoras, por se tratar de um grupo bioindicador de fácil amostragem e muito útil para subsidiar em curto prazo a tomada de decisão e o estabelecimento de políticas públicas.

5.2.2.2. Mastofauna

O monitoramento de mamíferos no MonitoraBioSP tem fornecido subsídios fundamentais para a gestão das Unidades de Conservação, permitindo avaliar a distribuição, abundância e tendências populacionais das espécies. Os dados coletados ajudam a identificar áreas prioritárias para conservação, orientar ações de manejo, como controle de espécies exóticas e mitigação de atropelamentos, e monitorar a efetividade de políticas ambientais. Além disso, auxiliam na detecção de impactos de pressões antrópicas e mudanças climáticas, permitindo ajustes estratégicos para a proteção da biodiversidade e a gestão sustentável dos ecossistemas.

O monitoramento de mamíferos terrestres de médio e grande porte no âmbito do MonitoraBioSP segue um protocolo padronizado, baseado em diretrizes científicas e metodológicas compatíveis com o Programa de Monitoramento da Biodiversidade em Unidades de Conservação Estaduais de São Paulo. A metodologia visa gerar dados robustos e comparáveis ao longo do tempo e entre diferentes áreas protegidas, subsidiando a avaliação da efetividade das ações de conservação da fauna.

Áreas de Monitoramento

O monitoramento é realizado em 38 Unidades de Conservação de proteção integral, abrangendo diferentes fitofisionomias do Cerrado e da Mata Atlântica. As UCs totalizam 884.776,15 hectares, com uma área amostrada de aproximadamente 364.000 hectares.

Seleção dos Locais de Amostragem

A seleção dos pontos de amostragem utiliza uma abordagem sistemática, com alocação de células de 2x2 km, dentro das quais são instaladas armadilhas fotográficas. A escolha dos locais busca

garantir representatividade ambiental e logística adequada, mantendo distância mínima entre os pontos para independência amostral.

Técnica de Amostragem

O método principal utilizado é o uso de armadilhas fotográficas (camera traps). As câmeras são instaladas em locais com evidências de uso por mamíferos, como trilhas naturais e estradas internas, preferencialmente próximas a recursos como água e frutos.

- As armadilhas operam continuamente por 60 dias por campanha, com ciclos anuais.
- São utilizadas câmeras com sensores infravermelhos e tempo de resposta rápido, programadas para operação 24 horas por dia.
- A altura de instalação varia entre 30 e 50 cm do solo, voltadas preferencialmente para trilhas.

Esforço Amostral

O esforço amostral é definido por UC, sendo proporcional à sua área total. Em geral, busca-se atingir ao menos 20 pontos de amostragem por UC.

Processamento e Análise dos Dados

As imagens coletadas são processadas, validadas e armazenadas na plataforma Wildlife Insights, garantindo padronização e rastreabilidade

5.2.2.2.1. Importância dos Registros de Mamíferos no Núcleo Picinguaba - Parque Estadual da Serra do Mar (PESM)

Apresentamos uma análise da importância dos registros de mamíferos realizados no Núcleo Picinguaba, localizado no extremo norte do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Estado de São Paulo. A análise considera a relevância ecológica da área, a ocorrência de espécies ameaçadas, sensíveis à fragmentação, e a contribuição dos registros para a conservação da biodiversidade.

5.2.2.2.2. Espécies Ameaçadas

Foram registrados no Núcleo Picinguaba diversos mamíferos classificados como ameaçados nas listas estadual (SP), nacional (Brasil) e global (IUCN), destacando-se:

- *Leopardus guttulus* (gato-maracajá) – VU SP / EN Brasil / VU IUCN
- *Mazama bororo* (veado-bororó) – CR SP / CR Brasil / VU IUCN

- *Tayassu pecari* (queixada) – EN SP / VU Brasil / VU IUCN
- *Tapirus terrestris* (anta) – EN SP / EN Brasil / VU IUCN

Essas espécies têm papel ecológico essencial e requerem áreas extensas e bem conservadas para sua sobrevivência.

5.2.2.2.3. Espécies Sensíveis à Fragmentação

Registros de espécies como *Mazama bororo*, *Tayassu pecari* e *Leopardus wiedii* indicam que o Núcleo Picinguaba ainda conserva ecossistemas relativamente intactos, pouco sujeitos à fragmentação e pressão antrópica.

5.2.2.2.4. Espécies Pouco Conhecidas ou Crípticas

O registro de *Kannabateomys amblyonyx* (rato-do-bambu), classificado como Dados Insuficientes (DD), reforça a importância da região para a pesquisa científica e para o preenchimento de lacunas de conhecimento sobre a mastofauna da Mata Atlântica.

5.2.2.2.5. Confirmação da Importância de Corredores Ecológicos

A presença de grandes mamíferos como *Puma concolor* e *Tapirus terrestris* atesta a funcionalidade ecológica do corredor formado entre o PESM e unidades de conservação vizinhas, assegurando o fluxo gênico entre as populações.

5.2.2.2.6. Contribuição para a Gestão e Políticas Públicas

Os dados de monitoramento gerados no Núcleo Picinguaba contribuem diretamente para:

- Revisão e aprimoramento do plano de manejo do PESM;
- Atualização das listas vermelhas estaduais;
- Planejamento de ações de manejo de fauna e controle de espécies invasoras;
- Implementação de programas de mitigação de impactos, como atropelamento de fauna e mudanças climáticas;
- Consolidação de parcerias interinstitucionais e iniciativas integradas com o ICMBio e outras esferas governamentais.

O conjunto de registros de mamíferos obtido no Núcleo Picinguaba reforça sua relevância estratégica para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica. A manutenção da integridade ecológica da região é essencial para a sobrevivência de espécies ameaçadas, para o funcionamento dos corredores ecológicos e para a resiliência dos ecossistemas frente às mudanças globais.

Sugere-se a continuidade e ampliação dos esforços de monitoramento sistemático e o fortalecimento da integração entre pesquisa científica e gestão adaptativa.

Tabela 5.2. Mastofauna

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	IUCN	Brasil	São Paulo
Carnivora	Canidae	<i>Canis familiaris</i>	Cão doméstico	Não avaliado	Não avaliado	Não avaliado
	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi/ Gato-mourisco	Pouco preocupante	Vulnerável	Vulnerável
	Felidae	<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato -do-sul	Vulnerável	Vulnerável	Vulnerável
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	Pouco preocupante	Vulnerável	Vulnerável
	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	Quase ameaçado	Vulnerável	Vulnerável
	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda / Suçuarana	Pouco preocupante	Vulnerável	Vulnerável
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara / Papa-mel	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Vulnerável
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Vulnerável
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto / Caititu	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Vulnerável
Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	Vulnerável	Vulnerável	Criticamente em perigo
	Cervidae	<i>Mazama bororo</i>	Veado-campeiro / Veado-mateiro-pequeno	Em perigo	Em perigo	Criticamente em perigo

	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	Vulnerável	Vulnerável	Vulnerável
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasytus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
	Didelphidae	<i>Monodelphis americana</i>	Catita	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Vulnerável
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta leporina</i>	Cutia	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
	Sciuridae	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	Esquilo-de-cara-branca / Caxinguelê	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
	Echimyidae	<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	Rato-do-bambu	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
	Cricetidae	<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-do-campo	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante
	Hydrochoeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	Pouco preocupante	Pouco preocupante	Pouco preocupante

5.2.2.3. Primatas

Os primatas neotropicais são predominantemente arborícolas e desempenham um papel ecológico relevante nas florestas tropicais, representando entre 25% e 40% da biomassa de frugívoros nesses ecossistemas. Sua atividade de dispersão de sementes contribui significativamente para os processos de regeneração natural e para a dinâmica estrutural e funcional da floresta (Chapman, 1995; Julliot, 1997; Lambert, 1999, 2010; Stevenson, 2007; Bueno et al., 2013).

Entre as principais ameaças à conservação desses primatas destacam-se a fragmentação e a perda de habitat, a expansão da pecuária, a disseminação de zoonoses, a caça e a captura para o comércio ilegal de animais de estimação. Adicionalmente, empreendimentos de infraestrutura, como

estradas e ferrovias, bem como atividades de mineração e extração de petróleo, representam riscos expressivos à integridade das populações (Estrada et al., 2017). O conhecimento acumulado sobre os papéis ecológicos e comportamentais desses primatas reforça sua importância como indicadores ambientais, tornando-os elementos estratégicos para programas de monitoramento e conservação da biodiversidade.

O estado de São Paulo abriga uma diversidade significativa de primatas neotropicais, com ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, refletindo a complexidade dos biomas presentes, especialmente a Mata Atlântica. Entre as espécies registradas estão o muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*), considerado o maior primata das Américas, o bugio-ruivo (*Alouatta guariba*), e o sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*). No total, o estado apresenta 10 espécies nativas e uma introduzida pela ação humana (Tabela 5.3.).

Tabela 5.3. Espécies de Primatas do estado de São Paulo. Categorias de ameaça de extinção segundo o Decreto Estadual nº 63.853/2018: CR = Criticamente em Perigo; EN = em Perigo.

Família/Espécie	Nome popular	SP
Atelidae		
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto	EN
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-ruivo	EN
<i>Brachyteles arachnoides</i>	Muriqui-do-sul	EN
Callitrichidae		
<i>Callithrix aurita</i>	Sagui-da-serra-escuro	EN
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufos-pretos	
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufos-brancos	
<i>Leontopithecus caissara</i>	Mico-leão-da-cara-preta	CR
<i>Leontopithecus chrysopygus</i>	Mico-leão-preto	EN
Pitheciidae		
<i>Callicebus nigrifrons</i>	Sauá ou Guigó	
Cebus		
<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego-preto	
<i>Sapajus libidinosus</i>	Macaco-prego-amarelo	

O monitoramento de populações de primatas é conduzido com base em um protocolo metodológico amplamente consolidado na literatura científica, utilizando o método de transecções lineares em trilhas (Buckland et al., 1993; Peres, 1999). Este procedimento é largamente empregado para estimativas de densidade e abundância populacional de primatas em ambientes florestais, a partir de registros visuais dos indivíduos e da medição da distância perpendicular entre o primeiro animal avistado e a linha da trilha (Chiarello, 1999; Cullen Jr. & Rudran, 2003).

Para garantir a acurácia das estimativas de densidade, é imprescindível o cumprimento de pressupostos metodológicos fundamentais inerentes à amostragem por transecções. Entre os

principais, destacam-se: (i) a detecção de todos os indivíduos presentes ao longo da linha de amostragem com probabilidade de detecção igual a 1 no ponto zero; (ii) a independência dos avistamentos, assegurando que cada animal seja contabilizado apenas uma vez; e (iii) a correta medição das distâncias perpendiculares (Burnham et al., 1980; Buckland et al., 1993; Peres & Cunha, 2011).

O programa MONITORABIOSP implementado no PESH Núcleo Picinguaba vem trazendo bons resultados para o melhor conhecimento da diversidade de primatas presente na região. A metodologia foi aplicada em quatro transectos sendo eles: Cachoeira da Água Branca (5 km), Pico do Corcovado (6,100 km), Cachoeira da Rasa (3,200 km), Sertão do Cubatão (2 km), o que possibilitou o registro de três espécies sendo elas o miqui-do-sul (Figura 5.21.), o sagui-de-tufos-brancos (Figura 5.22.) e o macaco-prego (Figura 5.23).

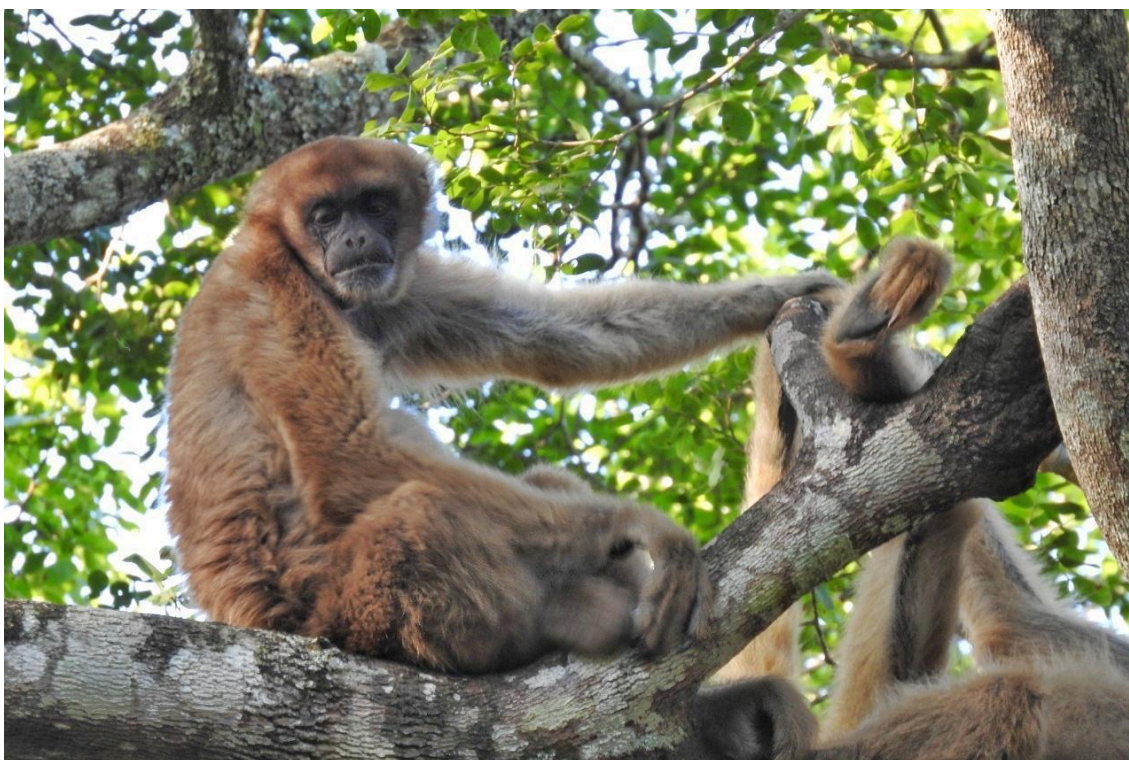


Figura 5.21. Miqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*). Foto: Edson Montilha.

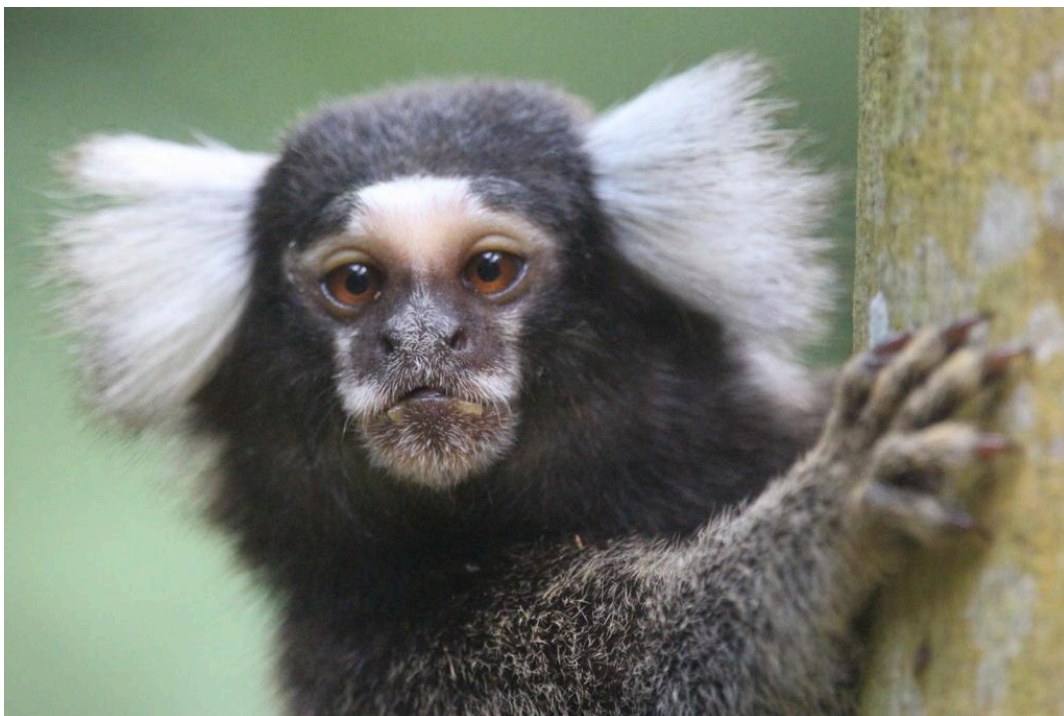


Figura 5.22. Sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*). Foto: Edson Montilha



Figura 5.23. Macaco-prego (*Sapajus nigritus*). Foto: Nelson Gallo

5.2.2.4. Avifauna

A avifauna representa um dos componentes mais conspícuos da fauna terrestre, cuja identificação e monitoramento são facilitados por suas características morfológicas e padrões bioacústicos. No contexto da avaliação ecológica, as aves são amplamente utilizadas como bioindicadores devido ao seu amplo conhecimento taxonômico, distribuição geográfica bem estabelecida e diferentes graus de vulnerabilidade ambiental (Furness & Greenwood, 1993; Bibby, 1999). Esses animais desempenham funções ecológicas essenciais para a manutenção da estabilidade dos ecossistemas, incluindo a polinização, a dispersão zoocórica de sementes e o controle populacional de artrópodes (Corbo et al., 2012).

De acordo com levantamento recente realizado pelo *International Ornithological Council* (2017), foram registradas aproximadamente 10.440 espécies de aves no mundo. No Brasil, a avifauna é composta por 1.919 espécies, entre residentes e migratórias, sendo que 12% desse total são endêmicas e 8% encontram-se sob algum nível de ameaça de extinção (Piacentini et al., 2015).

Estudos conduzidos na Mata Atlântica demonstram que o bioma abriga cerca de 891 espécies de aves, das quais 217 são endêmicas e 98 encontram-se classificadas em alguma categoria de risco de extinção (Bencke et al., 2006; Lima & Silveira, 2014). Apesar da predominância de espécies residentes, aproximadamente 16% da avifauna deste ecossistema realiza deslocamentos sazonais e altitudinais, caracterizados por movimentos ascensionais em direção às regiões serranas durante o verão e descensionais em direção às planícies costeiras no inverno.

As planícies litorâneas do Sudeste do Brasil são reconhecidas como áreas de elevada relevância para a conservação da avifauna, dada a pressão antrópica histórica sobre esses habitats, aliada à significativa taxa de endemismo das espécies associadas à Mata Atlântica (Marini & Garcia, 2005; Bencke et al., 2006). O bioma abriga aproximadamente 70% das aves endêmicas do Brasil que se encontram sob ameaça de extinção (Parrini, 2015). Esse quadro resulta, em grande parte, da intensa fragmentação florestal associada à crescente urbanização e às demandas por infraestrutura de transporte e logística na região Sudeste, onde se concentram os maiores centros urbanos do país.

Conforme o Mapa 09 do Plano de Manejo do Parque Estadual Serra do Mar, a porção norte do Núcleo Picinguaba, que se estende de Itamambuca até o limite com o estado do Rio de Janeiro, é classificada como de prioridade "Alta" para a conservação da avifauna, devido à elevada diversidade de espécies registradas e ao alto grau de conservação da vegetação (IF, 2006). Essa região compreende as áreas mais preservadas do município de Ubatuba. O mosaico de formações vegetacionais nativas da Mata Atlântica presente na área de estudo, abrangendo desde o escrube até a Floresta Ombrófila Densa, sustenta uma significativa diversidade de espécies de aves, incluindo

muitas ameaçadas de extinção. O maciço contínuo de vegetação presente na área desempenha um papel fundamental na paisagem, especialmente na manutenção do fluxo gênico da fauna e flora.

O turismo de observação de aves (*birdwatching*) está frequentemente associado a regiões de alta diversidade avifaunística. Essa modalidade de turismo de natureza, amplamente consolidada e economicamente significativa na América do Norte e na Europa, tem experimentado um crescimento expressivo no Brasil nos últimos anos. No litoral norte de São Paulo, observa-se um aumento contínuo no número de praticantes, tanto nacionais quanto estrangeiros. Após suas visitas, esses observadores compartilham registros fotográficos e sonoros das vocalizações das aves em plataformas colaborativas, como o Wikiaves, e-Bird e iNaturalist. Essa prática é amplamente reconhecida como Ciência Cidadã, pois os dados gerados têm contribuído significativamente para a pesquisa científica, auxiliando na documentação de fenômenos naturais e possibilitando novas descobertas.

O município de Ubatuba conta hoje com 538 espécies de aves registradas no portal brasileiro Wikiaves (Wikiaves, 2025), representando aproximadamente 5% do total de espécies registradas no mundo e 28% das espécies registradas no Brasil. Na plataforma internacional e-Bird, a estrada para a Casa de Farinha, as imediações da Casa de Farinha e a Trilha do Corisco, regiões estas localizadas no interior e imediações do Quilombo da Fazenda, têm figurado como *hotspots*, ou seja, pontos de alta diversidade de aves, apresentando respectivamente, 334 espécies, 250 espécies e 34 espécies (Cornell Lab of Ornithology, 2025) com ocorrência comprovada. Na Ponta Baixa, segundo o levantamento expedito realizado para o presente estudo, foram identificadas 32 espécies, com destaque para a ocorrência da espécie quase ameaçada choquinha-cinzenta *Myrmotherula unicolor* (São Paulo, 2018; figura 5.24).



Figura 5.24. Choquinha-cinzenta (*Myrmotherula unicolor*). Foto: Miguel Nema Neto.

Com base nas vistorias de campo (dados primários), e após a compilação de dados bibliográficos científicos, foram identificadas 351 espécies de aves na área estudada (tabela 5.4). Dentre elas, 25 estão classificadas como ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, conforme o Decreto Estadual nº 63.853/2018 (São Paulo, 2018). Muitas dessas espécies são exclusivas do bioma Mata Atlântica e possuem seu centro de endemismo no “Corredor da Serra do Mar” (Bencke et al., 2006; Cordeiro, 2003). Entre as aves registradas, destaca-se a choquinha-pequena (*Myrmotherula minor*), uma espécie típica de áreas de baixada (figura 5.25). Rara e considerada vulnerável à extinção no Estado de São Paulo (São Paulo, 2018), essa classificação também se aplica de acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2024-2). Possui um nicho ecológico específico, sendo encontrada principalmente em florestas de baixada da Mata Atlântica, próximas a riachos, geralmente em altitudes inferiores a 200 metros. Sua distribuição é altamente fragmentada, e a espécie raramente ocorre fora de Unidades de Conservação.



Figura 5.25. Choquinha-pequena (*Myrmotherula minor*). Foto: Miguel Nema Neto.

A perda e a redução de habitats específicos são identificadas como os principais fatores que levam à inclusão de táxons de aves nas listas de espécies ameaçadas. A fragmentação e a diminuição da cobertura vegetal devido à expansão urbana representam a principal causa da redução da diversidade avifaunística e de outros componentes da fauna. De acordo com a Lista Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção (São Paulo, 2018), algumas espécies encontram-se em estado de conservação ainda mais crítico. Na área proposta para a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), foram registradas três espécies classificadas como Criticamente Ameaçadas (CR): socó-jararaca (*Tigrisoma fasciatum*), gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*) e papagaio-moleiro (*Amazona farinosa*); (figuras 5.26., 5.27. e 5.28).



Figura 5.26. Socó-jararaca (*Tigrisoma fasciatum*). Foto: Vanessa Trally Bard.



Figura 5.27. Gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*). Foto: Miguel Nema Neto.



Figura 5.28. Papagaio-moleiro (*Amazona farinosa*). Foto: Miguel Nema Neto.

Tabela 5.4. Espécies de Aves (n=351) com ocorrência na área proposta para a criação da RDS Quilombo da Fazenda, Ubatuba/SP. Categorias de ameaça de extinção segundo o Decreto Estadual nº 63.853/2018: CR = criticamente; EN = em perigo; VU = vulnerável; NT = quase ameaçada.

Família/Espécie	Nome popular	SP	E-Bird
Tinamidae			
<i>Tinamus solitarius</i>	macuco	VU	X
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuquaçu		X
Anatidae			
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato		X
<i>Nomonyx dominicus</i>	marreca-caucau		X
Cracidae			
<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu		X
Odontophoridae			
<i>Odontophorus capueira</i>	uru	NT	X
Podicipedidae			
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno		X
Fregatidae			
<i>Fregata magnificens</i>	tesourão		X
Sulidae			
<i>Sula leucogaster</i>	atobá-pardo		X
Phalacrocoracidae			
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá		X
Ardeidae			
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi		X

<i>Tigrisoma fasciatum</i>	socó-boi-escuro	CR	X
<i>Ixobrychus exilis</i>	socoí-vermelho		X
<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa	NT	X
<i>Butorides striata</i>	socozinho		X
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira		X
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura		X
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande		X
<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real	NT	X
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena		X
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul		X
Threskiornithidae			
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró		X
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca		X
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro		X
Cathartidae			
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha		X
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela		X
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta		X
Accipitridae			
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza		X
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	gavião-caracoleiro		X
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura		X
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira		X
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha		X
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande		X
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro		X
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo		X
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo		X
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	gavião-pombo-pequeno	VU	X
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto		X
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		X
<i>Parabuteo unicinctus</i>	gavião-asa-de-telha		X
<i>Pseudastur polionotus</i>	gavião-pombo-grande	VU	X
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco	NT	X
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	EN	X
<i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	CR	X
Rallidae			
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	VU	X
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato		X
<i>Amaurolimnas concolor</i>	saracura-lisa		X
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda		X
<i>Laterallus exilis</i>	sanã-do-capim		X
<i>Laterallus leucopyrrhus</i>	sanã-vermelha		X
<i>Mustelirallus albicollis</i>	sanã-carijó		X

<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã		X
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul		X
Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero		X
<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuíra-de-bando		X
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira		X
Scolopacidae			
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado		X
Jacanidae			
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã		X
Laridae			
<i>Larus dominicanus</i>	gaivotão		X
Sternidae			
<i>Thalasseus acuflavidus</i>	trinta-réis-de-bando	VU	X
Rynchopidae			
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar		X
Columbidae			
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa		X
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela	NT	X
<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul		X
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico		X
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca		X
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega		X
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa		X
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante		X
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu		X
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira		X
<i>Geotrygon montana</i>	pariri		X
Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato		X
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto		X
<i>Guira guira</i>	anu-branco		X
<i>Tapera naevia</i>	saci		X
Strigidae			
<i>Megascops atricapilla</i>	corujinha-sapo		X
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	murucututu-de-barriga-amarela		X
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé		X
<i>Glaucidium minutissimum</i>	caburé-miudinho		X
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira		X
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda		X
Nyctibiidae			
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua		X
Caprimulgidae			
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju		X

<i>Nyctidromus albigollis</i>	bacurau		X
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura		X
Apodidae			
<i>Cypseloides fumigatus</i>	taperuçu-preto		X
<i>Streptoprocne zonalis</i>	taperuçu-de-coleira-branca		X
<i>Streptoprocne biscutata</i>	taperuçu-de-coleira-falha		X
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzento		X
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal		X
<i>Panyptila cayennensis</i>	andorinhão-estofador		X
Trochilidae			
<i>Ramphodon naevius</i>	beija-flor-rajado		X
<i>Glaucis hirsutus</i>	balança-rabo-de-bico-torto		X
<i>Phaethornis squalidus</i>	rabo-branco-pequeno		X
<i>Phaethornis ruber</i>	rabo-branco-rubro		X
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado		X
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada		X
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura		X
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza		X
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto		X
<i>Anthracothonax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta		X
<i>Stephanoxis loddigesii</i>	beija-flor-de-topete-azul		X
<i>Lophornis magnificus</i>	topetinho-vermelho	EN	X
<i>Lophornis chalybeus</i>	topetinho-verde		X
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho		X
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta		X
<i>Hylocharis cyanus</i>	beija-flor-roxo		X
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca		X
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde		X
<i>Chionomesa lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul		X
<i>Heliodoxa rubricauda</i>	beija-flor-rubi		X
<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista		X
Trogonidae			
<i>Trogon viridis</i>	surucuá-grande-de-barriga-amarela		X
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado		X
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela		X
Alcedinidae			
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande		X
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde		X
<i>Chloroceryle aenea</i>	martim-pescador-miúdo	NT	X
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno		X
<i>Chloroceryle inda</i>	martim-pescador-da-mata	NT	X
Momotidae			
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva		X
Galbulidae			

<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva		X
Bucconidae			
<i>Notharchus swainsoni</i>	macuru-de-barriga-castanha	NT	X
Ramphastidae			
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto		X
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde		X
<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca	VU	X
<i>Pteroglossus bailloni</i>	araçari-banana	VU	X
Picidae			
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado		X
<i>Picumnus temminckii</i>	pica-pau-anão-de-coleira		X
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco		X
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela		X
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador		X
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado		X
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela		X
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei		X
Falconidae			
<i>Caracara plancus</i>	carcará		X
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		X
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã		X
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé		X
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio		X
<i>Falco rufigularis</i>	cauré	VU	X
Psittacidae			
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão-maracanã		X
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha		X
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim		X
<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-rico		X
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo		X
<i>Touit melanonotus</i>	apuim-de-costas-pretas	VU	X
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú		X
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde		X
<i>Amazona farinosa</i>	papagaio-moleiro	CR	X
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica	NT	X
Thamnophilidae			
<i>Terenura maculata</i>	zidedê		X
<i>Myrmotherula minor</i>	choquinha-pequena	VU	X
<i>Myrmotherula unicolor</i>	choquinha-cinzenta	NT	X
<i>Rhopias gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada		X
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	choquinha-de-peito-pintado		X
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa		X
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha		X
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata		X

<i>Thamnophilus palliatus</i>	choca-listrada		X
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada		X
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão-carijó		X
<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara		X
<i>Myrmoderus squamosus</i>	papa-formiga-de-grota		X
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul		X
<i>Drymophila ferruginea</i>	dituí		X
<i>Drymophila rubricollis</i>	trovoada-de-bertoni		X
<i>Drymophila ochropyga</i>	choquinha-de-dorso-vermelho		X
<i>Drymophila squamata</i>	pintadinho		X
Conopophagidae			
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente		X
<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara-preta		X
Grallariidae			
<i>Grallaria varia</i>	tovacuçu		X
Rhinocryptidae			
<i>Merulaxis ater</i>	entufado		X
<i>Psilorhamphus guttatus</i>	tapaculo-pintado		X
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho		X
Formicariidae			
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato		X
<i>Chamaeza meruloides</i>	tovaca-cantadora		X
<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campainha		X
Scleruridae			
<i>Sclerurus macconnelli</i>	vira-folha-de-peito-vermelho	EN	X
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha		X
Dendrocolaptidae			
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso		X
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde		X
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado		X
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	arapaçu-escamoso		x
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca		X
Xenopidae			
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo		X
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó		X
Furnariidae			
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama		X
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro		X
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca		X
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco		X
<i>Anabazenops fuscus</i>	trepador-coleira		X
<i>Anabacerthia lichtensteini</i>	limpa-folha-ocráceo		X
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroadado		X
<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia		X

<i>Anabacerthia amaurotis</i>	limpa-folha-miúdo		X
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete		X
<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i>	joão-botina-da-mata		X
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	joão-botina-do-brejo		X
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié		X
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé		X
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném		X
<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido		X
Pipridae			
<i>Manacus manacus</i>	rendeira		X
<i>Illicura militaris</i>	tangarazinho		X
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará		X
Oxyruncidae			
<i>Oxyruncus cristatus</i>	araponga-do-horto		X
Onychorhynchidae			
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho		X
<i>Myiobius atricaudus</i>	assanhadinho-de-cauda-preta		X
Tityridae			
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim		X
<i>Iodopleura pipra</i>	anambezinho	EN	X
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda		X
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto		X
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-verde		X
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro		X
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto		X
<i>Pachyramphus marginatus</i>	caneleiro-bordado		X
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto		X
Cotingidae			
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	NT	X
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	NT	X
<i>Lipaugus lanioides</i>	tropeiro-da-serra		X
Platyrinchidae			
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho		X
Rhynchocyclidae			
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza		X
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo		X
<i>Phylloscartes paulista</i>	não-pode-parar	VU	X
<i>Phylloscartes sylvius</i>	maria-pequena		X
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta		X
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque		X
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio		X
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó		X
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho		X

<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato	X
<i>Hemitriccus furcatus</i>	papa-moscas-estrela	X
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	X
Tyrannidae		
<i>Tyranniscus burmeisteri</i>	piolhinho-chiador	X
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	X
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	X
<i>Elaenia obscura</i>	tucão	X
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	X
<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	X
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	X
<i>Phyllomyias griseicapilla</i>	piolhinho-serrano	X
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho	X
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra	X
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata	X
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	X
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	X
<i>Rhytipterna simplex</i>	vissia	X
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	X
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	X
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	X
<i>Conopias trivirgatus</i>	bem-te-vi-pequeno	X
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	X
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	X
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	X
<i>Philohydor lictor</i>	bentevizinho-do-brejo	X
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	X
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	X
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	X
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	X
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	X
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	X
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	X
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	X
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	X
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	X
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento	X
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	X
Vireonidae		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	X
<i>Hylophilus thoracicus</i>	vite-vite	X
<i>Vireo chivi</i>	juruviara	X
Hirundinidae		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	X

<i>Alopochelidon fucata</i>	andorinha-morena	X
<i>Atticora tibialis</i>	calcinha-branca	X
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	X
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	X
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	X
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco	X
Troglodytidae		
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	X
<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande	X
Polioptilidae		
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	chirito	X
Donacobiidae		
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	X
Turdidae		
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una	X
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	X
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	X
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	X
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	X
Mimidae		
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	X
Passerellidae		
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	X
Parulidae		
<i>Setophaga pitaiyumi</i>	mariquita	X
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	X
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	X
<i>Myiothlypis rivularis</i>	pula-pula-ribeirinho	X
Icteridae		
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu	X
<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão	X
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	X
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	X
<i>Agelasticus cyanopus</i>	carretão	X
<i>Molothrus oryzivorus</i>	iraúna-grande	X
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	X
<i>Sturnella supercilialis</i>	polícia-inglesa-do-sul	X
Mitrospingidae		
<i>Orthogonys chloricterus</i>	catirumbava	X
Thraupidae		
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva	X
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores	X
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar	X
<i>Tangara desmaresti</i>	saíra-lagarta	X

<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzentos		X
<i>Tangara cyanoptera</i>	sanhaçu-de-encontro-azul		X
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro		X
<i>Tangara ornata</i>	sanhaçu-de-encontro-amarelo		X
<i>Tangara peruviana</i>	saíra-sapucaia	VU	X
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela		X
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho		X
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra		X
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu		X
<i>Asemospiza fuliginosa</i>	cigarra-preta		X
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde		X
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem		X
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu		X
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete		X
<i>Lanio cristatus</i>	tiê-galo		X
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto		X
<i>Ramphocelus bresilius</i>	tiê-sangue		X
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha		X
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul		X
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		X
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho		X
<i>Sporophila frontalis</i>	pioxó	EN	X
<i>Sporophila falcirostris</i>	cigarra-verdadeira	VU	X
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano		X
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho		X
<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão		X
<i>Sporophila bouvreuil</i>	caboclinho	VU	X
<i>Sporophila angolensis</i>	curió		X
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro		X
<i>Saltator fuliginosus</i>	bico-de-pimenta		X
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário		X
<i>Cissopis leverianus</i>	tietinga		X
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado		X
Cardinalidae			
<i>Habia rubica</i>	tiê-de-bando		X
Fringillidae			
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo		X
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim		X
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro		X
<i>Euphonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei		X
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho		X
<i>Chlorophonia cyanea</i>	gaturamo-bandeira		X
Estrildidae			
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre		X

Passeridae
Passer domesticus

pardal

X

5.2.2.5. Herpetofauna

A Mata Atlântica presente na Serra do Mar, é reconhecida pela sua riqueza e biodiversidade, mas ainda existem áreas pouco estudadas quando se refere a herpetofauna (Hartmann et al. 2009). Estudos de história natural, abundância e riqueza das espécies fornecem conhecimentos básicos para estudos de ecologia, sistemática, biogeografia e biologia (Heyer et al. 1994; Cicch et al. 2009). No Brasil existem cerca de 856 (889) espécies de répteis (espécies + subespécies) e 1188 espécies de anfíbios (Guedes et al. 2023, Segalla et al. 2019), possuindo a maior biodiversidade de anfíbios no mundo e uma das maiores em relação aos répteis (Wake and Vredenburg, 2008).

Os anfíbios são bioindicadores de qualidade ambiental, sendo extremamente sensíveis a alterações no ambiente, muito devido à sua história natural (Blaustein & Bancroft, 2007). Os anuros (Ordem Anura) e as salamandras (Ordem Caudata) são exemplos desse grupo. O nome 'Amphibia', que significa 'duas vidas', refere-se à sua relação com os ambientes aquático e terrestre. As ordens citadas possuem três fases em seu ciclo de vida: a fase de ovo, a fase larval (girino nos anuros) e a fase pós-metamórfica. Em cada fase de sua vida, eles ocupam um microambiente específico, o que os torna extremamente vulneráveis a qualquer perturbação ambiental que ocorra em seu habitat. Além disso, suas características físicas, como a pele permeável, sem proteção como penas, pêlos ou escamas, e seus ovos desprovidos de qualquer tipo de proteção (Toledo, 2009), são características evolutivas que os deixam completamente expostos à poluição ou a qualquer intervenção que ocorra no ambiente onde vivem e se desenvolvem.

A área onde foi realizado o levantamento prévio se enquadra como prioridade de conservação média, seguindo o estudo de áreas prioritárias para conservação da Herpetofauna, com vegetação secundária da floresta ombrófila densa de terras baixas e áreas de campo antrópico, de acordo com o Plano de manejo Parque Estadual Serra do Mar. As atividades de campo foram realizadas ao longo de duas noites, das 19h00 às 00h00. Devido ao curto período de monitoramento, os resultados obtidos foram limitados, especialmente no que se refere aos répteis. No entanto, esse levantamento expedito permitiu ampliar o número de espécies registradas na região, totalizando 30 espécies de répteis e 28 de anfíbios. Durante as saídas a campo, foram identificadas duas espécies de répteis e 22 espécies de anfíbios (tabela 05).

Para complementar a lista de espécies descritas na localidade e mitigar as limitações do esforço amostral, foram realizados levantamentos bibliográficos e consultas a registros de ciência cidadã, incluindo fotografias disponibilizadas na plataforma iNaturalist. Esses dados foram coletados na área proposta para a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), contribuindo para uma caracterização mais abrangente da herpetofauna presente no local.

Tabela 5.5. Espécies de répteis com registros para a localidade, divididas entre trabalhos bibliográficos e de campo, com o status de conservação da Red List da IUCN.

Família/Espécies	Referências	Campo	IUCN
Colubridae			
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)	X		LC
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	X		LC
<i>Chironius fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	X		LC
<i>Chironius foveatus</i> (Bailey, 1955)	X		LC
<i>Chironius laevicollis</i> (Wied, 1824)	X		LC
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	X		LC
Dipsadidae			
<i>Cercophis auratus</i> (Schlegel, 1837)	X		DD
<i>Clelia plumbea</i> (Wied, 1820)	X		LC
<i>Dibernardia affinis</i> (Günther, 1858)	X		LC
<i>Dibernardia bilineatus</i> (Fischer, 1885)	X		LC
<i>Dipsas indica</i> (Laurenti, 1768)	X		LC
<i>Dipsas neuwiedi</i> (Ihering, 1911)	X		LC
<i>Dryophylax nattereri</i> (Mikan, 1828)	X		LC
<i>Echinanthera cephalostriata</i> (Di-Bernardo, 1996)	X		LC
<i>Echinanthera undulata</i> (Wied, 1824)	X		LC
<i>Erythrolamprus miliaris</i> (Linnaeus, 1758)	X		LC
<i>Helicops carinicaudus</i> (Wied, 1825)	X		LC
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	X		LC
<i>Oxyrhopus clathratus</i> (Duméril, Bribon & Duméril, 1854)	X		LC
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	X		LC
<i>Siphlophis pulcher</i> (Raddi, 1820)	X		LC

<i>Xenodon neuwiedii</i> (Günther, 1863)	X		LC
Elapidae			
<i>Micrurus corallinus</i> (Merren, 1820)	X		LC
Gekkonidae			
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnès, 1818)		X	LC
Gymnophthalmidae			
<i>Placosoma glabellum</i> (Peters, 1870)	X		LC
Leiosauridae			
<i>Enyalius perditus</i> (Jackson, 1978)	X		LC
Phyllodactylidae			
<i>Gymnodactylus darwinii</i> (Gray, 1845)	X		LC
Teiidae			
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	X		LC
Viperidae			
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)		X	LC
<i>Bothrops jararacuçu</i> (Lacerda, 1884)	X		LC

Tabela 5.6. Espécies de anfíbios com registros para a localidade, divididas entre trabalhos bibliográficos e de campo, com o status de conservação da Red List da IUCN.

Família/Espécie	Referências	Campo	IUCN
Brachycephalidae			
<i>Brachycephalus hermogenesi</i> (Giaretta & Sawaya, 1998)	X		LC
<i>Ischnocnema bolbodactyla</i> (Lutz, 1925)		X	LC
<i>Ischnocnema gr. parva</i> (Girard, 1853)		X	LC
Bufonidae			
<i>Dendrophryniscus haddadi</i> (Cruz, Caramaschi, Fusinato & Brasileiro, 2019)	X		LC
<i>Rhinella ictérica</i> (Spix, 1824)		X	LC
<i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	X		LC
Centrolenidae			
<i>Vitreorana parvula</i> (Boulenger, 1895)		X	VU
Cycloramphidae			
<i>Cycloramphus boraceiensis</i> (Heyer, 1983)		X	LC
<i>Thoropa taophora</i> (Miranda-Ribeiro, 1923)		X	LC
Hemiphractidae			
<i>Fritziana mitus</i> (Walker, Wachlevski, Nogueira da Costa, Nogueira-Costa, Garcia & Haddad, 2018)		X	LC
Hylidae			
<i>Aplastodiscus eugenioi</i> (Carvalho-e-Silva & Carvalho-e-Silva, 2005)		X	LC
<i>Boana albomarginata</i> (Spix, 1824)		X	LC
<i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)		X	LC
<i>Bokermannohyla hylax</i> (Heyer, 1985)		X	LC

<i>Dendropsophus berthalutzae</i> (Bokermann, 1962)		X	LC
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)		X	LC
<i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824)		X	LC
<i>Itapotihyla langsdorffii</i> (Duméril & Bibron, 1841)	X		LC
<i>Ololygon argyreornata</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)		X	LC
<i>Ololygon faivovich</i> (Brasileiro, Oyamaguchi and Haddad, 2007)		X	VU
<i>Ololygon littoralis</i> (Pombal and Gordo, 1991)		X	LC
<i>Ololygon gr. catharinae</i>		X	LC
<i>Scinax eurydice</i> (Bokermann, 1968)		X	LC
<i>Scinax imbegue</i> (Nunes, Kwet & Pombal, 2012)		X	LC
Hylodidae			
<i>Hylodes asper</i> (Müller, 1924)	X		LC
<i>Hylodes phyllodes</i> (Heyer & Cocroft, 1986)	X		LC
Leptodactylidae			
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)		X	LC
<i>Physalaemus atlânticus</i> (Haddad & Sazima, 2004)		X	LC
Microhylidae			
<i>Chiasmocleis lacrimae</i> (Peloso, Sturaro, Forlani, Gaucher, Motta & Wheeler, 2014)		X	LC

Imagens realizadas no levantamento de campo, realizado dentro da RDS Quilombo da Fazenda:



Figura 5.29. *Bothrops jararaca*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.

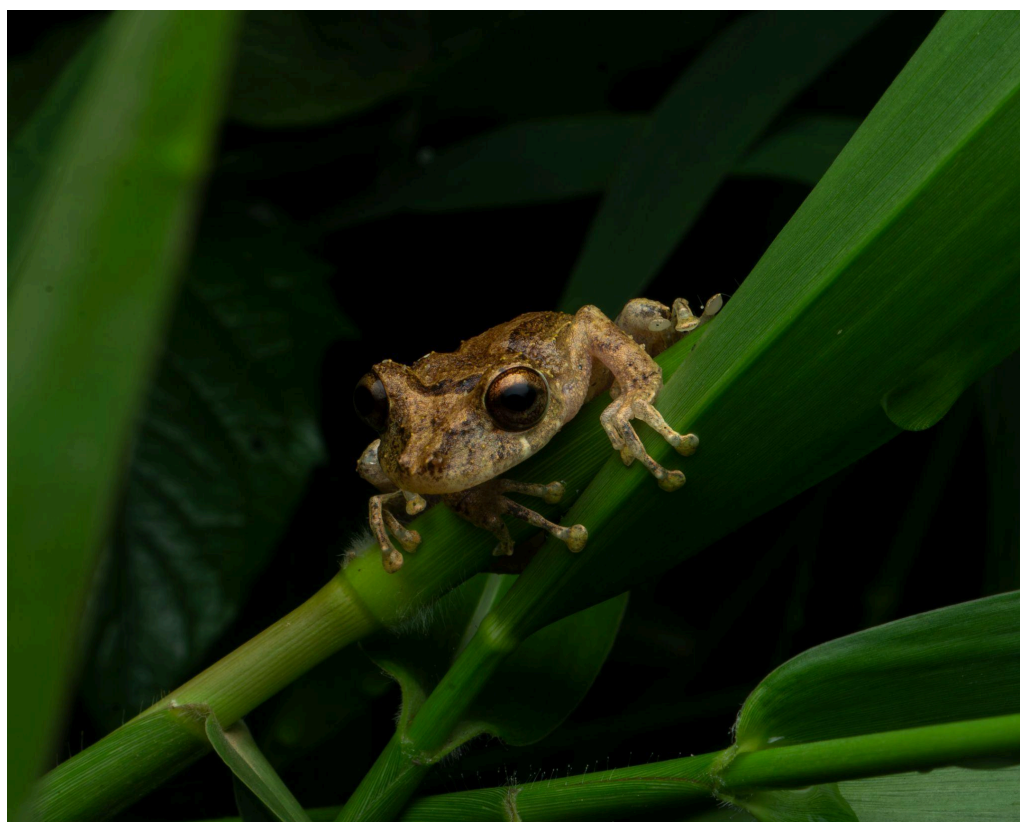


Figura 5.30. *Ololygon littoralis*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.



Figura 5.31. *Leptodactylus latrans*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.



Figura 5.32. *Chiasmocleis lacrimae*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.



Figura 5.33. *Vitreorana parvula*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.

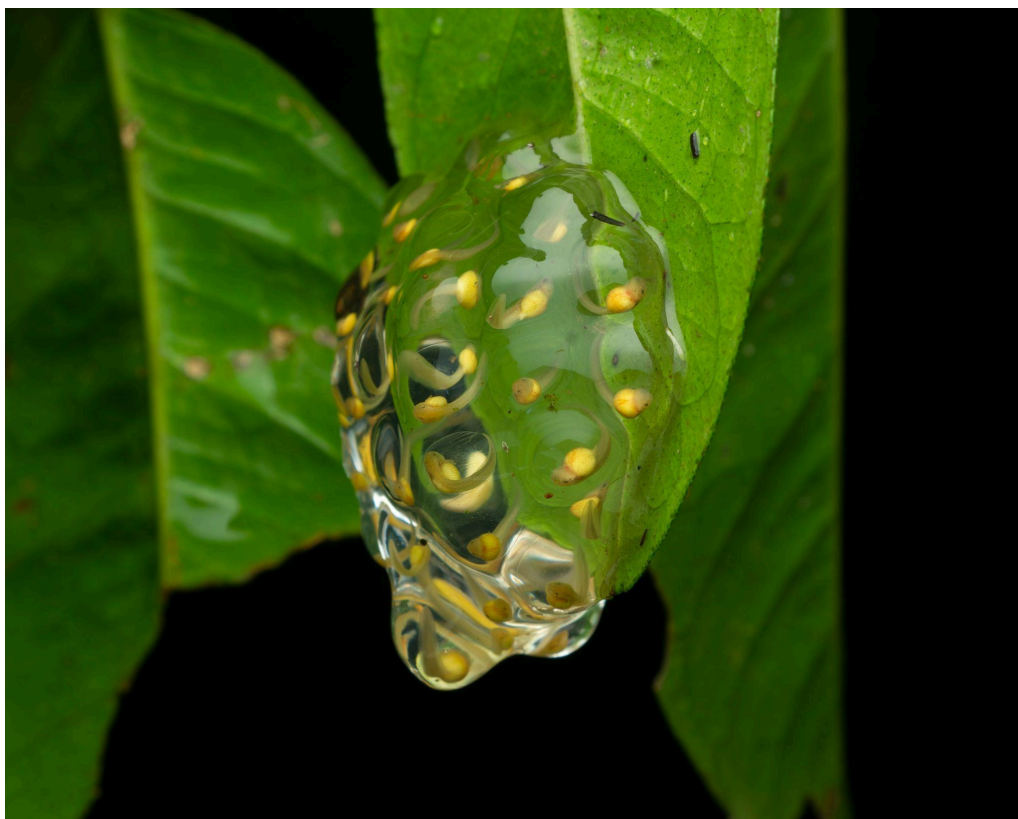


Figura 5.34. Desova de *Vitreorana parvula*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.



Figura 5.35. *Boana albomarginata*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.



Figura 5.36. *Physalaemus atlanticus*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.



Figura 5.37. *Ololygon argyreornata*. Foto: José Rubens Carvalho Costa.

5.2.2.6. Borboletas Frugívoras

A modificação das paisagens naturais, resultante principalmente da fragmentação e destruição de habitats, constitui uma realidade recorrente em diferentes tipos de formações vegetais, com maior intensidade observada em regiões tropicais. Esses ambientes, que abrigam os maiores índices de biodiversidade do planeta, enfrentam a perda de habitat como uma de suas principais ameaças à conservação (Tabarelli & Gascon, 2005). Dentro desse contexto, os insetos destacam-se como bioindicadores eficazes da qualidade ambiental, uma vez que apresentam ciclos de vida curtos e elevada sensibilidade às alterações físico-químicas do meio (Janzen, 1987; Brown, 1991; Hammond & Miller, 1998; Carreira, 2015).

As borboletas, integrantes da ordem Lepidoptera, representam aproximadamente 9% da diversidade global de insetos, sendo reconhecidas como o segundo grupo mais diverso dentro do filo *Arthropoda* (Freitas, 2012). Além das características gerais atribuídas aos insetos, as borboletas possuem atributos adicionais que as tornam particularmente relevantes para estudos ecológicos e estratégias de conservação: são organismos visualmente atrativos, com ampla variação de cores e

tamanhos, o que contribui para o seu apelo público e científico. Adicionalmente, apresentam facilidade de amostragem padronizada (DeVries, Walla & Greeney, 1999; Brown & Freitas, 2000), padrões fenológicos bem definidos (Carreira, 2015) e respostas rápidas a alterações ambientais, manifestadas por meio da variação em sua ocorrência e abundância. Essas características permitem seu uso como ferramentas eficazes para a detecção precoce de impactos ambientais, possibilitando intervenções antes que os danos se tornem irreversíveis (Uehara-Prado et al., 2004).

Dentro deste grupo, as borboletas frugívoras — que correspondem a cerca de 50% da família *Nymphalidae* — destacam-se por sua relevância ecológica e potencial como bioindicadoras. Estas borboletas estão classificadas em quatro subfamílias: *Biblidinae*, *Charaxinae*, *Nymphalinae* e *Satyrinae* (DeVries & Walla, 2001; Wahlberg, 2009), subdivididas em tribos com distintas preferências ambientais. Alguns grupos habitam áreas de vegetação densa, como *Morphini*, *Haeterini* e *Brassolini*; outros ocupam ambientes mais abertos, incluindo *Epiphilini*, *Ageroniini*, *Epicalini*, *Blibidini*, *Callicorini*, *Coeini*, *Anaeini* e *Preponini*; enquanto tribos como *Satyrini* e *Melanitini* são associadas a áreas dominadas por gramíneas e bambuzais (Uehara-Prado, in prep.). As borboletas frugívoras se caracterizam por sua dieta, alimentando-se preferencialmente de frutos em fermentação, matéria orgânica em decomposição, excrementos e exsudatos vegetais. Representam aproximadamente 20% da fauna de borboletas da região Neotropical (Lamas, 2004), sendo também morfológicamente distintas por apresentarem apenas dois pares de pernas funcionais — uma característica marcante da família *Nymphalidae* (Canals, 2003).

O monitoramento de borboletas frugívoras implementado no estado de São Paulo é baseado no protocolo do ICMBio - Programa Monitora, e é feito a partir da instalação de armadilhas entomológicas Van-Someren-Rydon - VSR em transecções secundárias abertas perpendicularmente a partir de transecção principal. São utilizados três transectos principais, os quais possuem quatro transectos secundários cada, e neles, 4 armadilhas VSR, devem ser instaladas de maneira padronizada, totalizando 48 pontos de captura.

Tal monitoramento consiste na realização de duas campanhas por ano, cada uma com 7 dias de atividade, apresentando de 15 a 30 dias de intervalo entre elas. No período de campanha, são realizadas as instalações das 48 armadilhas no primeiro dia, revisões das capturas a cada 24 horas nos seis dias seguintes, e desinstalação das armadilhas no sétimo e último dia. Para atrair as borboletas, são utilizadas iscas feitas com banana nanica e caldo de cana batidos e fermentados.

Para fazer o levantamento das tribos de borboletas frugívoras presentes na região do PESM Núcleo Picinguaba, a metodologia foi aplicada em três áreas: Cubatã – Sede Administrativa: Área com pouca moradia caiçara local, edificações com poucas pessoas (sede e alojamento), sem grandes barulhos (som alto), menores cursos d'água; Picadão da Barra – Rod. BR101 – Praia da Fazenda: Área de restinga e mangue, onde conta com presença de *Gleichenia*, charcos, árvores frutíferas, mangue e

encontro de rios (rio Fazenda e rio Picinguaba); e Trilha da Rasa – Quilombo da Fazenda: Área com muitos cursos d'água, floresta ombrófila densa, mas que conta com a maior quantidade de pessoas morando em seu entorno.

Como resultado do levantamento feito no ano de 2024 (Figura 5.38.), sete tribos de borboletas frugívoras foram registradas sendo elas Satyrini, Epicaliini, Coeini, Epiphilini, Ageroniini, Preponini e Brassolini. A assinatura que representa este resultado (Figura 5.39.) evidencia a diferença entre os registros dos três transectos.



Figura 5.38. Registros de monitoramento de Borboletas Frugívoras PESM-NP 2024. Fonte: Relatório de Monitoramento PESM NP 2024.

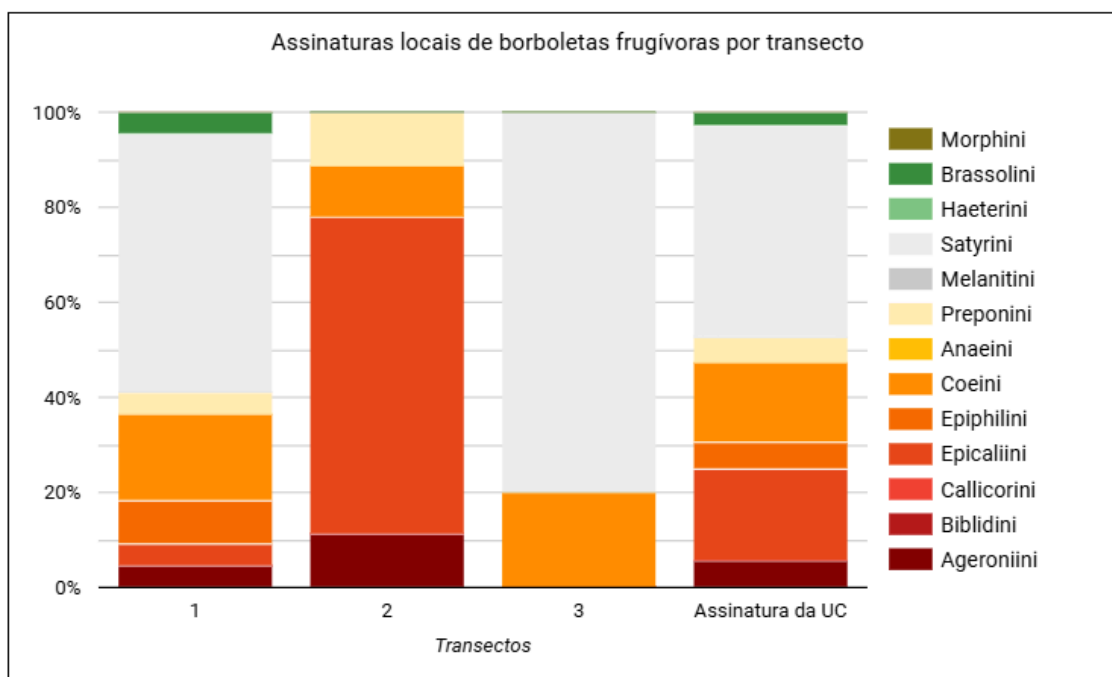


Figura 5.39. Assinatura do monitoramento de Borboletas Frugívoras PESM NP - 2024. Fonte: Fundação Florestal.

5.2.3. Considerações Finais e Justificativa para Criação da RDS Quilombo da Fazenda

Com base nos dados apresentados neste relatório, que englobam o levantamento da mastofauna, avifauna e borboletas frugívoras no Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), a área conhecida como Quilombo da Fazenda revela-se de altíssima relevância ecológica, social e estratégica para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável.

A presença de espécies ameaçadas de extinção, endemismos regionais, e a integração funcional com corredores ecológicos reforçam o papel dessa área como núcleo de resiliência ecológica em meio à crescente fragmentação dos ecossistemas da Mata Atlântica. O registro contínuo de espécies bioindicadoras, como grandes mamíferos e aves sensíveis à degradação ambiental, demonstra que a região ainda mantém alto grau de integridade ambiental.

Além do valor biológico, destaca-se a presença de comunidades tradicionais remanescentes de quilombos, cuja relação histórica e sustentável com o território atende aos princípios definidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC – Lei nº 9.985/2000) para a criação de Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS).

A transformação da área em uma RDS proporcionará:

- A adoção de práticas agroflorestais que caracterizam o uso sustentável dos recursos naturais;

- A valorização dos conhecimentos tradicionais associados à conservação;
- O fortalecimento da gestão participativa e do protagonismo das comunidades locais;
- A promoção de atividades compatíveis como o ecoturismo, a pesquisa científica e a educação ambiental;
- A ampliação da proteção legal frente a pressões externas.

Dessa forma, recomenda-se, com respaldo técnico, ecológico e legal, a recategorização do território do Quilombo da Fazenda como Reserva de Desenvolvimento Sustentável, consolidando um modelo de conservação integrador, justo e eficiente para a região do PESH – Núcleo Picinguaba.

5. Diagnóstico Meio Antrópico e Socioeconômico

6.1. Área de Estudos

Segundo o Primeiro Diagnóstico brasileiro de biodiversidade & serviços ecossistêmicos (BPBES,2019) “as contribuições da natureza para a qualidade de vida dos brasileiros podem ser mantidas ou aumentadas de diversas formas – por meio de áreas protegidas, da restauração de áreas degradadas e/ou da conservação da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos em áreas produtivas e urbanas, tanto em áreas continentais como costeiro-marinhas”

Assim, a criação de unidades de conservação pode cumprir, em uma única ação, o papel de potencializar o bem-estar humano ao mesmo tempo em que se conserva a biodiversidade local. O estabelecimento destas áreas deve estar estritamente ligado às necessidades de conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, além de potencializar a longo prazo a melhoria da qualidade ambiental da região em que se inserem.

Para tanto é necessário que sua criação esteja subsidiada em dados, informações e análises sociais e econômicas que possam subsidiar a demanda de criação e por conseguinte sejam observadas as mudanças ambientais e sociais desejadas.

A área de estudos para a criação da unidade de conservação de uso sustentável está inserida no município de Ubatuba, em área pactuada por meio de acordo da **Ação Civil Pública 5000688-47.2018.4.03.6135** e que atenderá historicamente a demanda da Comunidade Quilombola Sertão da Fazenda.

A área está inserida no PESH Núcleo Picinguaba e tem como um de seus divisores o eixo Rio-São Paulo por meio da BR-116, o próprio PESH-NP e o Parque Nacional da Serra da Bocaina, território abrangido pela UGRHI-03 Litoral Norte e Região Hidrográfica Atlântico Sudoeste.

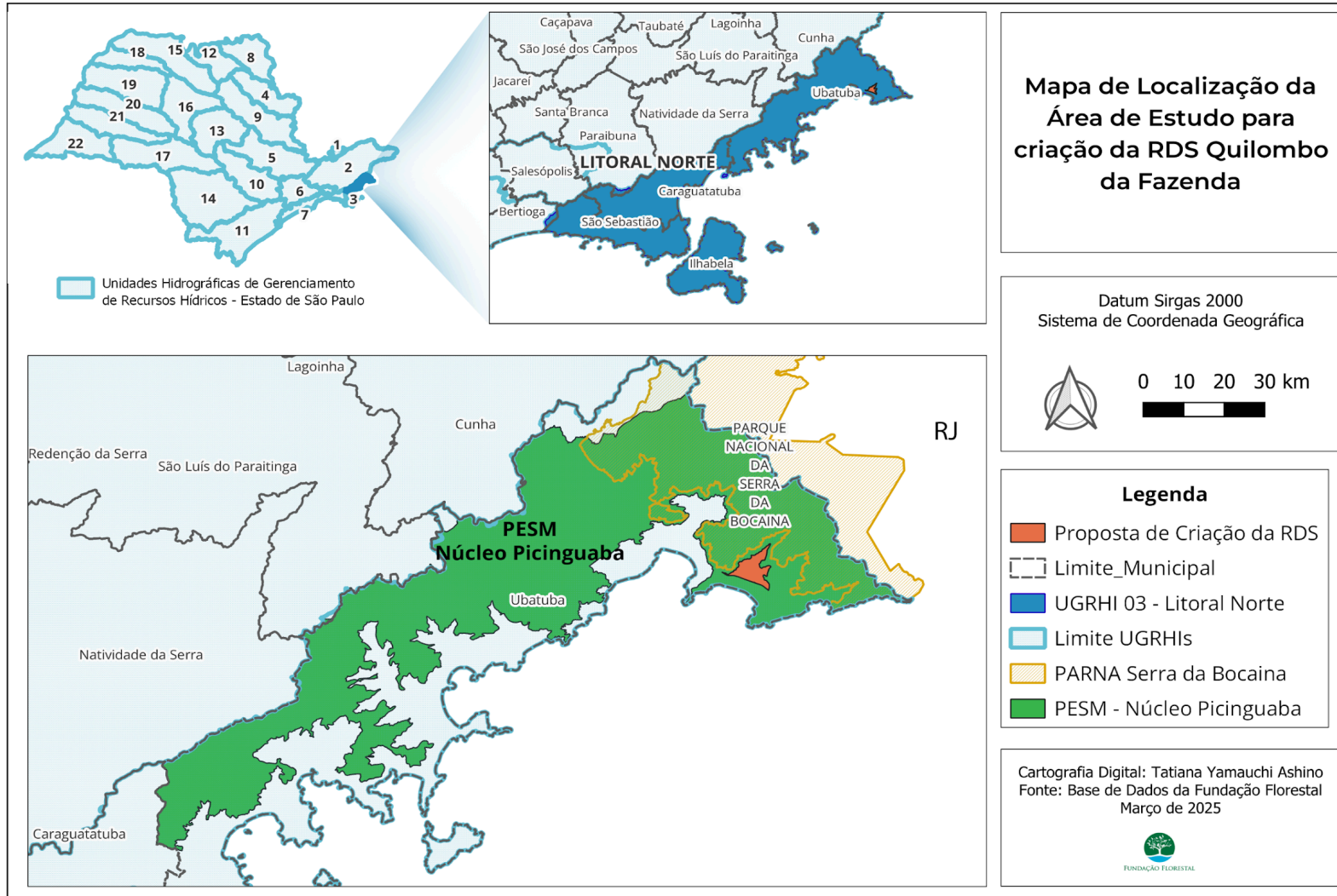


Figura 6.1. Localização da área de estudo da RDS Quilombo da Fazenda.

6.2. Panorama Histórico

O PESM Núcleo Picinguaba e Município de Ubatuba

O Parque Estadual da Serra do Mar representa uma das mais significativas Unidades de Conservação (UC) do Brasil, abrangendo uma vasta extensão da Mata Atlântica e garantindo a proteção de ecossistemas essenciais para a biodiversidade e o equilíbrio ambiental. Criado em 1977, o parque se estende por aproximadamente 332 mil hectares, distribuídos por 23 municípios do Estado de São Paulo, constituindo um verdadeiro corredor ecológico que conecta importantes remanescentes florestais (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2024).

Dentre os onze núcleos administrativos que compõem o PESM, destaca-se o Núcleo Picinguaba, localizado no município de Ubatuba, no litoral norte de São Paulo. Com uma área de aproximadamente 47.500 hectares, esse núcleo representa cerca de 80% do território municipal e abriga uma rica diversidade de ecossistemas, como florestas ombrófilas, restingas, manguezais e ambientes marinho-costeiros (MARCHETTI; AMOROZO, 2013). Além da biodiversidade, a região possui grande relevância histórico-cultural devido à presença de povos originários e comunidades tradicionais, incluindo caiçaras e quilombolas.

A história de ocupação da região de Picinguaba em Ubatuba remonta a períodos anteriores à criação do parque, sendo marcada por processos de colonização, exploração agrícola e presença de comunidades tradicionais. Um marco importante ocorreu em 1979, quando a Fazenda Picinguaba foi incorporada ao Parque Estadual da Serra do Mar por meio do Decreto Estadual nº 13.313 de 1979 (ALESP, 2025). Desde então, a gestão da área passou a ser responsabilidade do Instituto Florestal e posteriormente da Fundação Florestal, visando à conservação dos recursos naturais.

Impulsionada pela abertura da Rodovia SP-55, que liga Ubatuba a Caraguatatuba na década de 1950, o turismo e a especulação imobiliária se intensificaram na cidade (PREFEITURA de UBATUBA, 2025) e em 1967 Ubatuba foi elevada à categoria de Estância Balneária, com todo esse contexto de urbanização e ocupação humana moldando o território da cidade, inclusive as áreas já protegidas como o PESM-NP.

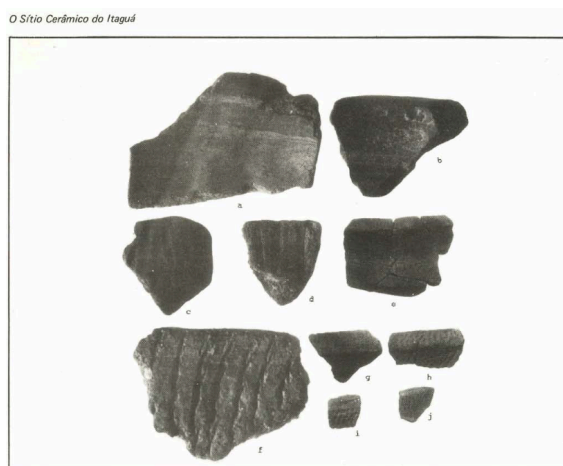
Pouco tempo depois, com a construção da Rodovia Rio-Santos (a mesma que também dá acesso ao Núcleo Picinguaba), na década de 1970 os conflitos fundiários e a especulação imobiliária pressionaram as populações locais a deixarem suas terras (REIS; ESTEVAN, 2016). Em 2005, a Comunidade Quilombola da Fazenda obteve a Certidão de Registro no Cadastro Geral de Remanescentes de Comunidades de Quilombos pela Fundação Cultural Palmares, o que reforçou sua luta pelo reconhecimento fundiário (FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES, 2025).

6.3. Patrimônio Arqueológico

Vestígios de ocupação humana como aldeias, cemitérios, grutas (quando identificadas) devem ser notificados ao IPHAN, para encaminhamento de reconhecimento e cadastro, conforme Lei 3.924 de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. O Brasil possui cerca de 38 mil sítios arqueológicos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA - IPHAN, sendo o Rio Grande do Sul o estado com o maior número de sítios cadastrados (4174), e o estado de São Paulo o quinto maior (2342). Em Ubatuba estão cadastrados três sítios arqueológicos, conforme descrição abaixo (CNSA, 2025):

a. **Nome do sítio:** Itaguá, escavações datam de 1975 e 1976, registro em 1993 (figura 6.2.).
Descrição: área de 342m². Sítio lito-cerâmico, tradição Tupiguarani. Ocorrência de fogueiras, buracos de estacas e restos de um sepultamento

Figura 6.2 Fragmentos de um prato – Sítio Cerâmico do Itaguá.



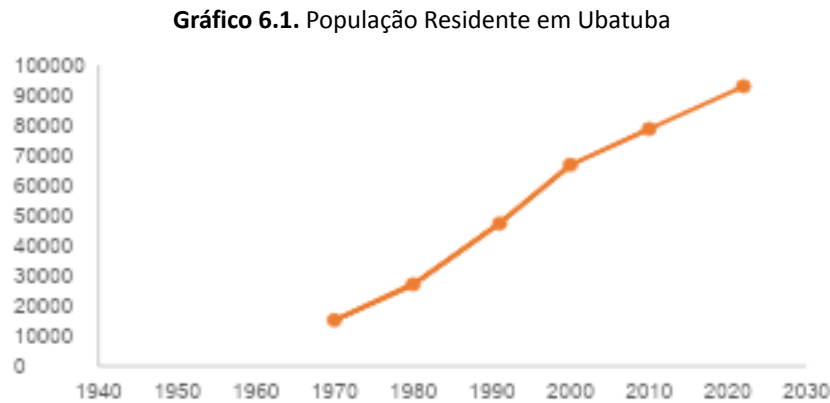
b. **Nome do sítio:** Acampamento Conchífero Mar Virado, registro em 1993. **Descrição:** área de 240m². Sítio pré-cerâmico. Seus ocupantes praticavam a pesca e a coleta de moluscos e vegetais. Não possuíam o traço cultural dos amontoadores de conchas.

c. **Nome do sítio:** Tenório, registrado em 1993. **Descrição:** área de 250m². Sítio lítico a céu aberto, com ocorrência de fogueiras, fossas alimentares, enterramentos humanos e materiais osteodontomalacológicos.

6.4. Caracterização Demográfica

O PESM Núcleo Picinguaba abrange apenas o município de Ubatuba, que por sua vez está inserido na Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos 3 – Litoral Norte. O município é o segundo mais populoso no Litoral Norte, com 92.981 habitantes (IBGE, 2022), ficando apenas atrás de

Caraguatatuba, que possui pouco mais de 134 mil habitantes. O censo de 2010 (gráfico 6.1) apontava em Ubatuba uma população de 78.801 habitantes, sinalizando um crescimento de 17,99% em 12 anos.



Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Fundação Florestal

Considerando como referência os demais municípios da mesma UGRHI, Ubatuba, apesar do segundo mais populoso, foi o terceiro em crescimento populacional, pois Caraguatatuba teve crescimento de 33,74%, Ilhabela, de 23,89% e São Sebastião, de 10,35%. Mas, se comparado ao crescimento populacional do estado, Ubatuba supera os 7,65% registrados para o território paulista, que ganhou 3.158.260 habitantes (de 41.262.199 em 2010 para 44.420.459 em 2022). Em termos de população, Ubatuba ocupa a posição 84ª (IBGE, 2022) no estado (que possui 645 municípios) e 345ª no Brasil (que possui 5570 municípios).

Em relação à Situação Domiciliar, Ubatuba apresentou entre 2010 e 2022 uma inversão pouco conhecida nos principais municípios brasileiros: aumento da população domiciliar rural ao invés da urbana, conforme aponta o IBGE (2024): “a população rural, por sua vez, pela primeira vez, apresentou decréscimo em todas as regiões do Brasil”. Em 2010, 97,54% da população ubatubana residia em área urbana e 2,46% em área rural, sendo que em 2022 a população rural teve aumento de 213,41%, e a população urbana um aumento de 13,18%, conforme a tabela 6.1.

Tabela 6.1 - Situação Domiciliar				
Situação	População 2010	% em 2010	População 2022	% em 2022
Urbana	76.907	97,54	87042	93,61
Rural	1.894	2,46	5939	6,39

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Fundação Florestal

O censo de 2022 mostra que pela primeira vez o número de mulheres é maior que o de homens em todas as regiões do Brasil (IBGE, 2025), sendo que o instituto considera o sexo biológico do morador atribuído no nascimento. No estado de São Paulo, a população masculina em 2010 era de 20.077.873 e a feminina, de 21.184.326 pessoas; no censo de 2022 essa diferença chega a 1.1618.486 em favor das mulheres. Ubatuba também segue a mesma tendência, pois em 2010 a população masculina era de 39.176 e a feminina, de 39.625, sendo que no censo de 2022 dados apontam diferença de mais de 1153 para a população feminina, conforme tabela 6.2.

Tabela 6.2. - População por Sexo - Ubatuba

	2010	% em 2010	2022	% em 2022
Homens	39 176	49,72	45914	49,38
Mulheres	39 625	50,28	47067	50,62
Total	78 801	100	92981	100

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Fundação Florestal

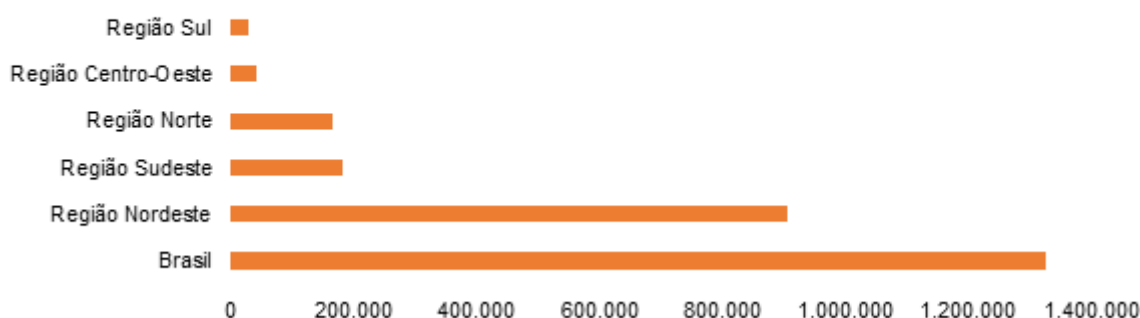
6.5. População Quilombola

O primeiro censo feito no Brasil data de 1872, durante a monarquia, em que foram contabilizadas 9.930.478 pessoas. O questionário retratou o momento histórico da época, em que o recenseador perguntava “nome do chefe da família, idade, sexo, estado civil, escolaridade, se a pessoa era livre ou escrava, sua religião, profissão e se tinha deficiência física aparente” (IBGE, 2022).

Passados 150 anos, o Brasil realizou seu último censo em 2022, inserindo de forma inédita a população quilombola no questionário, considerando-os como grupo étnico a ser retratado pelo censo. Tal ação visa colaborar com a implantação e avaliação de políticas públicas destinadas a este grupo específico, além de garantir retrato mais fiel da diversidade que compõe a população brasileira.

O questionário desta edição do censo contou com uma sensibilização junto às lideranças quilombolas e na fase de pré-teste antes da aplicação oficial do censo.

Nos primeiros resultados do universo, a população quilombola no Brasil é de 1.327.802 pessoas (0,65% do total da população), sendo a Bahia o estado que mais concentra quilombolas, com 379.059 pessoas. O estado de São Paulo possui 10.999 quilombolas em seu território e Ubatuba, 1371, ou seja, 12,46% da população quilombola de São Paulo residem no município. Apesar de concentrar cerca de 41,8% da população brasileira em seu território, a região sudeste é a terceira (gráfico 5.2.) em número de população quilombola no país, com 182.305 pessoas cadastradas no censo de 2022.

Gráfico 6.2. Pessoas quilombolas, por localização do domicílio (Grandes Regiões- 2022)

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Fundação Florestal

6.6. Caracterização Social

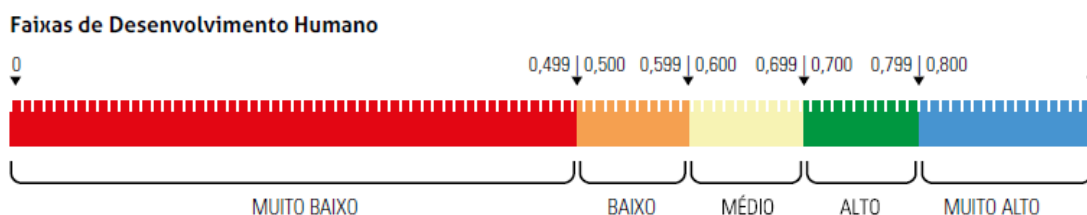
O uso de indicadores sociais, como os descritos abaixo, permite a avaliação e monitoramento de políticas públicas tendo-se como referência a qualidade de vida da população. Desenvolvidos por agências e instituições públicas com atuação federal ou regional, como o caso do IBGE e SEADE, respectivamente, são publicizados periodicamente e contêm séries históricas que colaboram com análises mais profundas da área de estudo.

6.6.1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

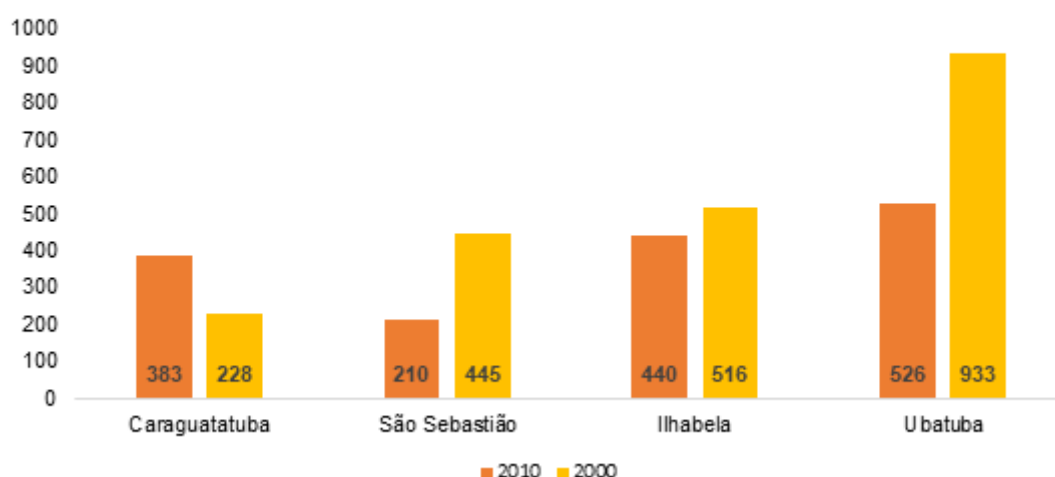
Na década de 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, apresentou, pela primeira vez, o conceito e o primeiro relatório do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, que acabou se consolidando ao longo dos anos e hoje tornou-se alternativa ao Produto Interno Bruto per capita, hegemônico à época (PNUD,2015). Tal popularidade de uso do IDH se deu em função da sua fácil compreensão e às discussões que são possíveis de se gerar e alimentar com e a partir dele.

O IDH é composto por três dimensões: a longevidade, que representa a oportunidade de se evitar a morte prematura; educação, que representa a possibilidade de escolha em decidir seu futuro; e, por último, a renda, que representa o acesso a necessidades básicas e a possibilidade de transcender a estas mesmas para uma vida de escolhas.

No Brasil, o PNUD, junto com IPEA e a Fundação João Pinheiros desenvolveram a adaptação do IDH para o IDH Municipal a partir de dados do IBGE (censo 1991, 2000 e 2010), considerando as mesmas três dimensões do IDH Global (PNUD,2015). O IDHM representa uma medida composta numericamente pelas três dimensões, podendo variar de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo a um, maior o desenvolvimento humano (figura 6.3.).

Figura 6.3. Faixas de Desenvolvimento Humano. Fonte: PNUD,2015

Considerando os municípios da UGRHI-03-Litoral Norte (gráfico 5.3.), Ilhabela foi o município que menos subiu em IDHM (76 posições entre 2000 e 2010), seguido de Caraguatatuba, com 155 posições entre 2000 e 2010. São Sebastião subiu 235 posições entre 2000 e 2010, e Ubatuba subiu impressionantes 407 posições no mesmo período.

Gráfico 6.3. Posição IDHM em relação aos 5.570 municípios brasileiros

Fonte: PNUD. Elaboração: Fundação Florestal

Se observadas as dimensões de cada um dos municípios (tabela 6.3.), Ilhabela teve, para pior, alterações consideráveis em duas dimensões. No tocante a renda, desescalou da 349ª para a 621ª posição entre 2000 e 2010. Em relação à longevidade, saiu da 472ª para 1032ª posição no período.

Com exceção de Caraguatatuba, os demais municípios tiveram melhor desempenho na dimensão educação, sendo Ubatuba o que mais superou posições para melhor, saindo da posição 1013ª em IDHM Educação no ano 2000 para 593ª em 2010, a maior diferença neste quesito entre os quatro municípios.

**Tabela 6.3. - Classificação dos municípios da UGRHI 03 - Litoral Norte
no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal**

Territorialidades	ano	Posição IDHM	IDHM	Posição IDHM Renda	IDHM Renda	Posição IDHM Educação	IDHM Educação	Posição IDHM Longevidade	IDHM Longevidade
Caraguatatuba	2010	383°	0.759	715°	0.735	293°	0.705	943°	0.845
	2000	228°	0.685	321°	0.709	287°	0.560	411°	0.810
São Sebastião	2010	210°	0.772	478°	0.747	318°	0.703	128°	0.875
	2000	445°	0.663	203°	0.722	714°	0.508	741°	0.796
Ilhabela	2010	440°	0.756	621°	0.739	442°	0.693	1.032°	0.843
	2000	516°	0.658	349°	0.706	818°	0.499	472°	0.807
Ubatuba	2010	526°	0.751	580°	0.741	593°	0.679	1.128°	0.841
	2000	933°	0.633	378°	0.703	1.013°	0.482	2.323°	0.748

6.6.2. Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

Este índice foi desenvolvido por demanda da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, como referência ao desenvolvimento humano nos municípios paulistas. O primeiro relatório foi lançado em 2000, tendo sido publicado a cada dois anos até 2014, seguindo a tipificação dos municípios em 5 grupos, sem ranking entre eles.

A partir de 2018, em que novo relatório foi publicado (referente ao período de 2014 a 2018), optou-se em substituir o uso do indicador “Valor Adicionado” para o “Produto Interno Bruto”, agregando-se dados de remuneração dos empregados formais aos dos benefícios previdenciários por município e, por fim, na dimensão escolaridade, a substituição de atendimento de crianças de quatro e cinco anos para crianças de zero a três anos (SEADE, 2019). Apesar de utilizar as mesmas dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano, como renda, longevidade e escolaridade, o IPRS se diferencia ao incluir indicadores capazes de indicar mudanças em curto prazo. Metodologicamente, o IPRS também se diferencia do IDH por passar a considerar as dimensões e seus indicadores de forma interdependente.

Ainda no relatório de 2019, os municípios foram tipificados em cinco grandes grupos, quais sejam, vulneráveis, em transição, equitativos, desiguais e dinâmicos (figura 6.4.), que qualificam melhor suas situações.

Dos indicadores que compõem as dimensões (SEADE, 2019):

- Da riqueza: PIB per capita; remuneração dos empregados formais e benefícios previdenciários; consumo residencial de energia elétrica e consumo de energia elétrica na agricultura, no comércio e nos serviços.
- Da longevidade: mortalidade perinatal; mortalidade infantil; mortalidade de pessoas de 15 a 39 anos, e mortalidade de pessoas de 60 a 69 anos.
- Da escolaridade: proporção de alunos da rede pública com nível adequado nas provas de língua portuguesa e matemática; taxa de atendimento escolar na faixa de 0 a 3 anos e taxa de distorção idade-série no ensino médio.

Figura 6.4. Formação dos Grupos do Índice Paulista de Responsabilidade Social



Fonte: Fundação SEADE. Índice Paulista de Responsabilidade Social. IPRS.

Conforme tabela 6.4., nenhum dos municípios da UGRHI 03 está entre os municípios equitativos ou vulneráveis, sendo Caraguatatuba e Ubatuba se mantiveram de 2014 a 2018 no grupo de municípios desiguais, Ilhabela se manteve no grupo de municípios dinâmicos e São Sebastião, saiu do grupo de desiguais e no ano de 2018 estava no grupo de municípios considerados dinâmicos, em que a riqueza é alta, e a longevidade somada a escolaridade é média ou alta.

Tabela 6.4 – IPRS dos municípios da UGRHI 03 – Litoral Norte.

	Município	Ano	Riqueza	Longevidade	Escolaridade	Grupo
Municípios da UGRHI 03 Litoral Norte	Caraguatatuba	2014	44	65	50	desiguais
		2016	42	65	58	desiguais
		2018	42	68	62	desiguais
	Ilhabela	2014	56	74	44	dinâmicos
		2016	51	76	50	dinâmicos
		2018	52	75	56	dinâmicos

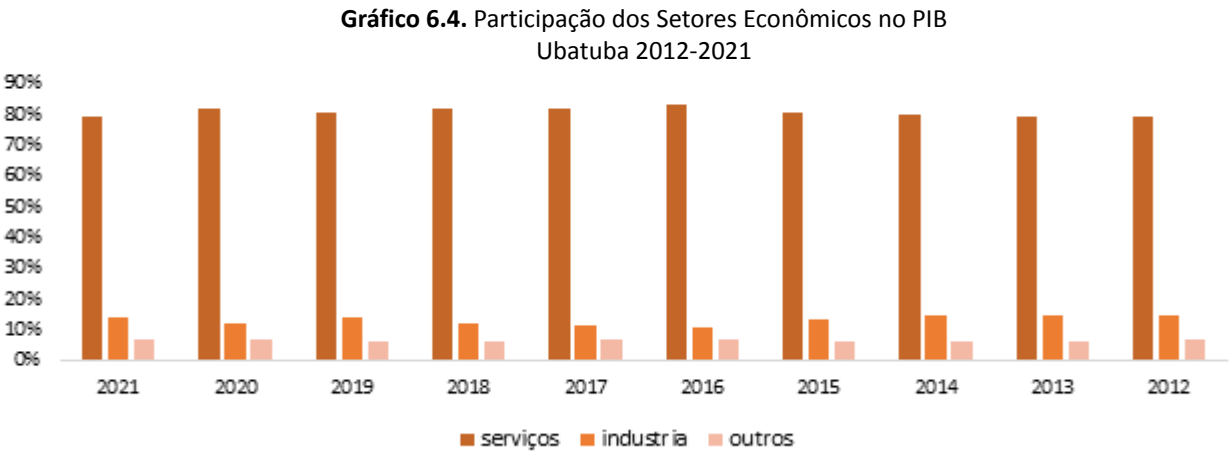
	São Sebastião	2014	56	67	42	desiguais
		2016	55	70	46	desiguais
		2018	54	71	55	dinâmicos
	Ubatuba	2014	42	64	40	desiguais
		2016	40	67	47	desiguais
		2018	42	68	52	desiguais

Fonte: SEADE, 2019. Elaboração: Fundação Florestal

6.7. Caracterização Econômica

6.7.1. Produto Interno Bruto (PIB)

O PIB representa a soma de todos os bens e serviços produzidos em determinado período e região, e a Fundação Seade desenvolveu junto ao IBGE uma metodologia para elaboração do PIB Municipal. Abaixo observamos que o setor de Serviços representa pelo menos 80% do PIB municipal entre os anos de 2012 e 2021, seguido da indústria, que variou, nesta mesma janela de tempo, entre 10 a 14%, além de outros, como agropecuária e impostos, que juntos somam 6% do PIB municipal.



Fonte: SEADE, 2025. Elaboração: Fundação Florestal

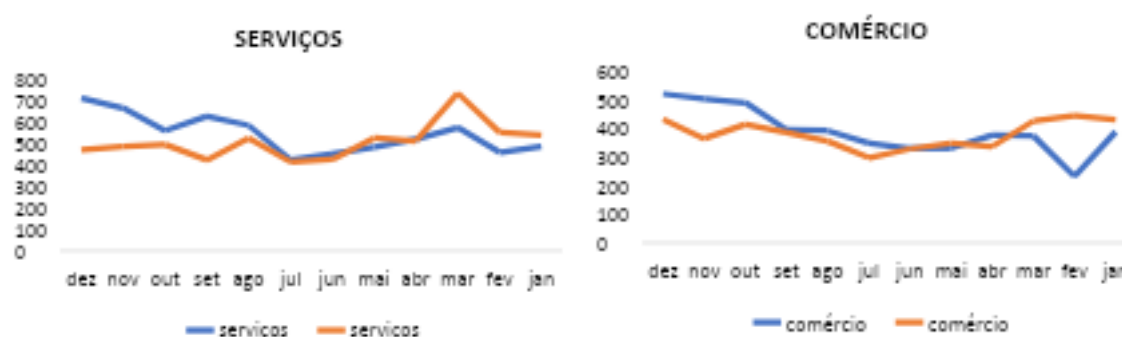
6.7.2. Empregos formais

Segundo SEADE (2024), os empregos formais no setor privado correspondem a cerca de metade de todo mercado de emprego do estado de São Paulo, sendo que os valores são ainda mais expressivos nas regiões metropolitanas. Abaixo, nos gráficos (todos referente aos meses de 2024), observa-se a representação das admissões e desligamentos (demissões) por setor no município de Ubatuba, a partir de dados entregues mensalmente pelos empregadores em todo o território.

Dadas as características do município de Ubatuba, estância turística apontada recentemente como um dos destinos mais procurados pelos paulistas, o setor que mais realiza admissões é o de serviços, que engloba ocupações como garçom, atendente, camareiro, auxiliar em serviços de alimentação, entre outros, segundo o Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados.

Segundo SEADE Trabalho (2024), no município de Ubatuba (figura 6.5.) tomando como referência o mês de dezembro de 2024, o setor de serviços realizou 714 admissões, seguido do comércio, com 522, construção com 59, indústria com 46 e agricultura/pecuária/pesca com 3 admissões.

Figura 6.5. Admissões por Setor



Fonte: SEADE, 2025. Elaboração: Fundação Florestal

6.8. Turismo

Assim como muitos serviços e setores produtivos, o turismo também foi fortemente impactado pela pandemia da COVID-19, com as orientações e recomendações da OMS, as restrições para realização de eventos, viagens e qualquer tipo de reunião, fatores que interferiram no turismo doméstico e internacional. Globalmente, o setor iniciou recuperação em 2022, com aumento de 22% de sua contribuição ao PIB global, em comparação com 2021 (MIT, 2024).

No Brasil um guia para a retomada do setor, publicado em 2022 pelo Ministério do Turismo, aponta como tendência pós-pandemia o turismo de lazer em áreas naturais, muito em função do isolamento social, principalmente em áreas urbanas, colocando em evidência as áreas protegidas de forma mais ampla, e em especial os parques estaduais.

Em 2022, Ubatuba elaborou o Plano Municipal de Turismo, organizado em Diagnóstico, Estratégias e um Plano Executivo. Segundo o diagnóstico, o município tem 72 agências de receptivos e operadoras, 43 transportadoras turísticas e mais de 22 mil leitos, além de apontar como necessidade de expansão, dentro do setor de hospedagem, temas como qualidade, acessibilidade e

hospedagem (PMT,2022). O diagnóstico aponta ainda como períodos de maior fluxo (2022) o réveillon, o feriado de Tiradentes, finais de semana do mês de maio.

Abaixo, destaque para alguns dos atrativos turísticos da cidade, que contam a história local e de sua população, segundo informações do site da prefeitura:

Figuras 6.6, 6.7. e 6.8 da esquerda para direita: Casa da Farinha no Sertão da Fazenda (comunidade Quilombola); Casarão do Porto e Ruínas da Lagoinha.

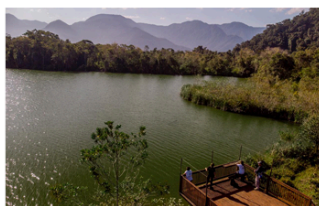


Fonte: Prefeitura de Ubatuba.

No tocante ao turismo de lazer e áreas naturais, o Núcleo Picinguaba do PESM é um importante destino turístico, oferecendo diversas atividades voltadas à apreciação da natureza e à educação ambiental.

Na figura 6.9 é possível observar os principais atrativos como trilhas, observação de aves, cachoeiras e praias preservadas (Praia da Fazenda e a Praia de Picinguaba) (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2025). Além disso, a unidade integra o Mosaico da Bocaina, um conjunto de áreas protegidas estaduais e federais que busca a integração de ações para a conservação ambiental e fortalecimento institucional dessas unidades de conservação.

Figura 6.9 Atrativos do PESH - Núcleo Picinguaba



Trilha de Observação de Aves



Trilha do Picadão da Barra



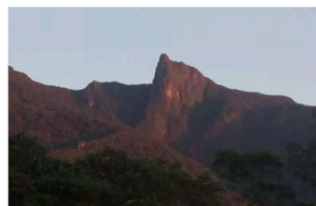
Trilha do Lago Cambuca



Trilha da Rendeira



Trilha Brava da Almada



Trilha do Corcovado - Picinguaba



Travessia Camburi-Trindade
Quilombo de Camburi



Trilha da Rasa



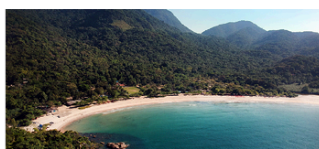
Trilha do Saco das Taquaras



Trilha do Corisco



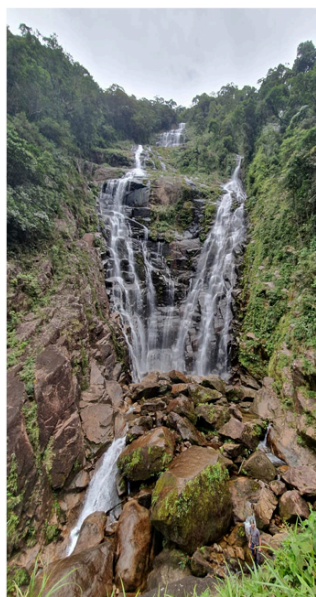
Trilha do Jatobá



Trilha dos Poços
(Quilombo de Camburi)



Trilha Fluvial



Trilha da Cachoeira da Água Branca

Fonte: Fundação Florestal.

6.9. Saneamento

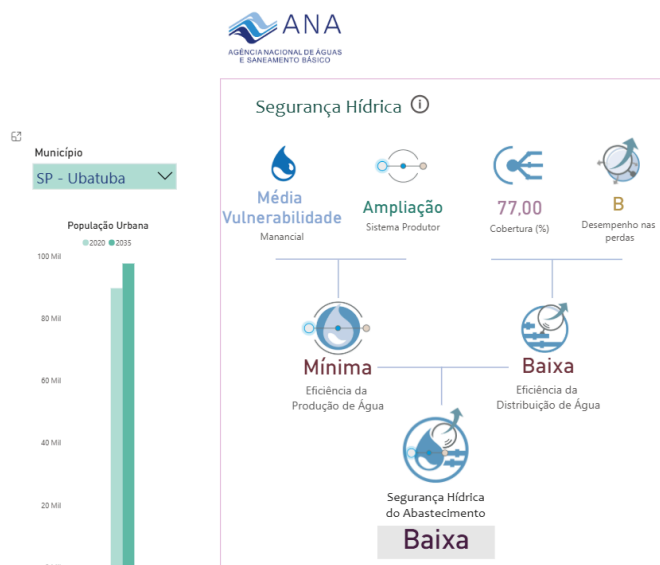
Para este diagnóstico, se considerou a Lei Municipal nº 4221 de 2019, que institui o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Ubatuba, que aponta a área de estudo deste relatório como “sistemas isolados” ao norte do município, ou seja, não atendidos por sistemas de água e esgoto, além da base de dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA (antigo SNIS), que coleta anualmente informações sobre prestação de serviços em saneamento rural, gestão municipal, drenagem, resíduos sólidos, esgotamento sanitário e abastecimento de água, e o Atlas Águas, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento.

6.9.1. Abastecimento de água

O estado de São Paulo, que possui 21,8% do total da população brasileira (em 13 anos cresceu de 41 para 44 milhões de habitantes (G1, 2023), enfrentou entre 2013-2015 sua principal crise hídrica, desencadeando uma série de ações para reforço e garantia do seu Índice de Segurança Hídrica - ISH, como a transposição do rio Itapanhaú e reforço do sistema Guarapiranga, entre outras medidas (ANA, 2021).

Segundo a Organização das Nações Unidas, a segurança hídrica é caracterizada pela disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas. O Índice de Segurança Hídrica surgiu a partir do Plano Nacional de Segurança Hídrica, com o objetivo de caracterizar regiões e municípios em seu grau de segurança quanto à água.

A área de estudo, inserida no município de Ubatuba, segundo o Atlas Águas (ANA, 2021) possui ISH Baixa, em uma escala que possui cinco classes (mínimo, baixo, médio, alto e máximo), conforme figura 6.10.

Figura 6.10. Painel de Indicadores de Segurança Hídrica - Município de Ubatuba

Fonte: ANA, 2021. Atlas Águas

Tabela 6.5. Abastecimento de Água – Ubatuba

ano	População total do município do ano de referência	População total atendida com abastecimento de água	%população atendida
2022	92.981	70.846	76,19%
2021	92.819	72.302	77,90%
2020	91.824	70.736	77,03%
2019	90.799	68.209	74,04%
2018	89.747	66.451	74,04%
2017	88.313	64.966	73,56%
2016	87.364	63.449	72,63%
2015	86.392	62.356	72,18%
2014	85.399	74.378	87,09%
2013	84.377	72.220	85,59%

Fonte: SINISA, 2025. Elaboração: Fundação Florestal.

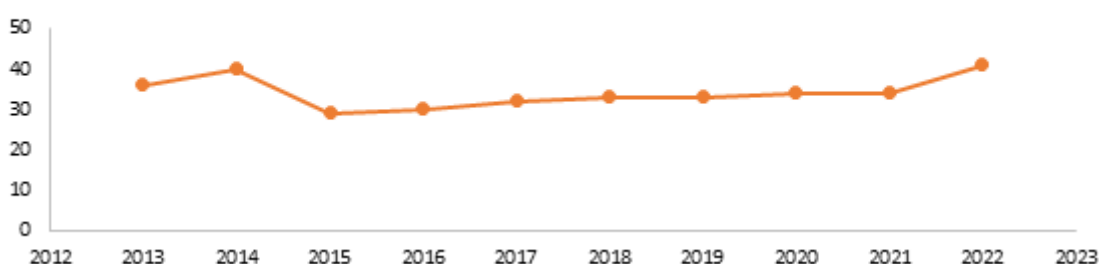
No período de uma década, entre 2022 e 2013, Ubatuba teve um acréscimo de 8.604 moradores, mas o abastecimento público de água não acompanhou esse crescimento (tabela 6.5.), pois em 2013, com cerca de 84 mil moradores, a população com acesso a esse serviço era de aproximadamente 72 mil habitantes; já em 2022, com 93 mil moradores, apenas 71 mil eram atendidos pelo abastecimento público.

6.9.2. Esgotamento sanitário

No Brasil, o último censo aponta aumento de quase 10% na cobertura de domicílios conectados à rede de coleta de esgoto, aumento pouco menor se comparado ao período 2000-2010, em que a cobertura teve um aumento de 12% (IBGE, 2024b). Regionalmente, o Sudeste é a região que possui a maior quantidade de domicílios atendidos com coleta de esgoto e a região Norte a que possui a pior taxa de cobertura.

O SINISA, em relação ao esgotamento sanitário, coleta dados de cobertura, atendimento, infraestrutura, investimentos entre outros que podem ser conferidos no site do sistema (SINISA, 2025). O gráfico XX mostra que em Ubatuba o atendimento à coleta de esgotamento sanitário ficou na mesma porcentagem durante quase cinco anos, entre 2016 a 2020, voltando a apresentar aumento do número de domicílios atendidos apenas em 2021.

Gráfico 6.6. Porcentagem da População total atendida com esgotamento sanitário



Fonte: SINISA, 2025. Elaboração: Fundação Florestal.

6.9.3. Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município – ICTEM

Este indicador é composto por cinco elementos que, juntos, oferecem a possibilidade de avaliar o sistema público em tratamento de esgotos. São eles: i) coleta; ii) existência e eficiência do sistema de tratamento do esgoto coletado; iii) efetiva remoção da carga orgânica em relação à carga potencial; iv) destinação adequada de lodos e resíduos gerados no tratamento; v) o não desenquadramento da classe do corpo receptor pelo efluente tratado e lançamento direto e indireto de esgotos não tratados. Este indicador pode variar de 1 a 10, conforme metodologia própria.

Todos os elementos em separado certamente contribuem individualmente em outras análises, mas nesse índice a junção deles permite uma leitura global da gestão local em saneamento. Na tabela 6.6, observa-se que Ubatuba, apesar de em 2018 apresentar o índice 4,9, entre 2019-2021, mostrou

movimento dinâmico entre aumento e diminuição do índice. Teve a maior queda entre 2021 e 2022 (saiu de 4,6 para 4,1) e piorou em 2023, apresentando o mais baixo índice de cinco anos.

Tabela 6.6 - Valores do ICTEM de Ubatuba e UGRHI 03 - Litoral Norte

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ubatuba	4,9	4,4	4,5	4,6	4,1	3,9
ICTEM - UGRHI	5	5,1	5,4	6,3	5,6	5,3

Fonte: CETESB, 2025. Elaboração: Fundação Florestal.

6.9.4. Resíduos Sólidos Urbanos

No Estado de São Paulo, a CETESB, por meio de critérios de pontuação e classificação dos locais de destinação, elabora desde 1997, entre algumas variações metodológicas, o Índice de Qualidade de Resíduos – IQR. Em relação à Qualidade de Aterro de Resíduos, o município de Ubatuba encontra-se classificado como inadequado, depois de dois anos (2021-2022) enquadrado como adequado (CETESB, 2024), o que pode significar a necessidade do poder público municipal de melhorar o acompanhamento das condições dos empreendimentos e obter maior controle das ações de gestão dos sistemas de destinação de resíduos.

Segundo dados do SINISA (2025), Ubatuba atende 30% diariamente com coleta de resíduos e duas ou três vezes por semana os outros 70% da população.

Para este relatório também foi consultado o Índice de Gestão de Resíduos - IGR, que possui o objetivo de avaliar a gestão de resíduos sólidos nos municípios do estado. O IGR classifica os municípios em: Gestão Ineficiente ($IGR \leq 5,0$); Gestão Mediana ($5,0 < IGR \leq 7,0$) e Gestão Eficiente ($7,0 < IGR \leq 10,0$). Entre os anos de 2018 a 2021 o município de Ubatuba não se enquadrava em nenhum dos três índices, pois não havia fornecido informações para o cálculo do mesmo. Já nos anos-base de 2022 e 2023, Ubatuba aparece classificado como Gestão Mediana, com valores de 5,1931 e 5,2759, respectivamente.

6.10. Uso e Ocupação do Solo

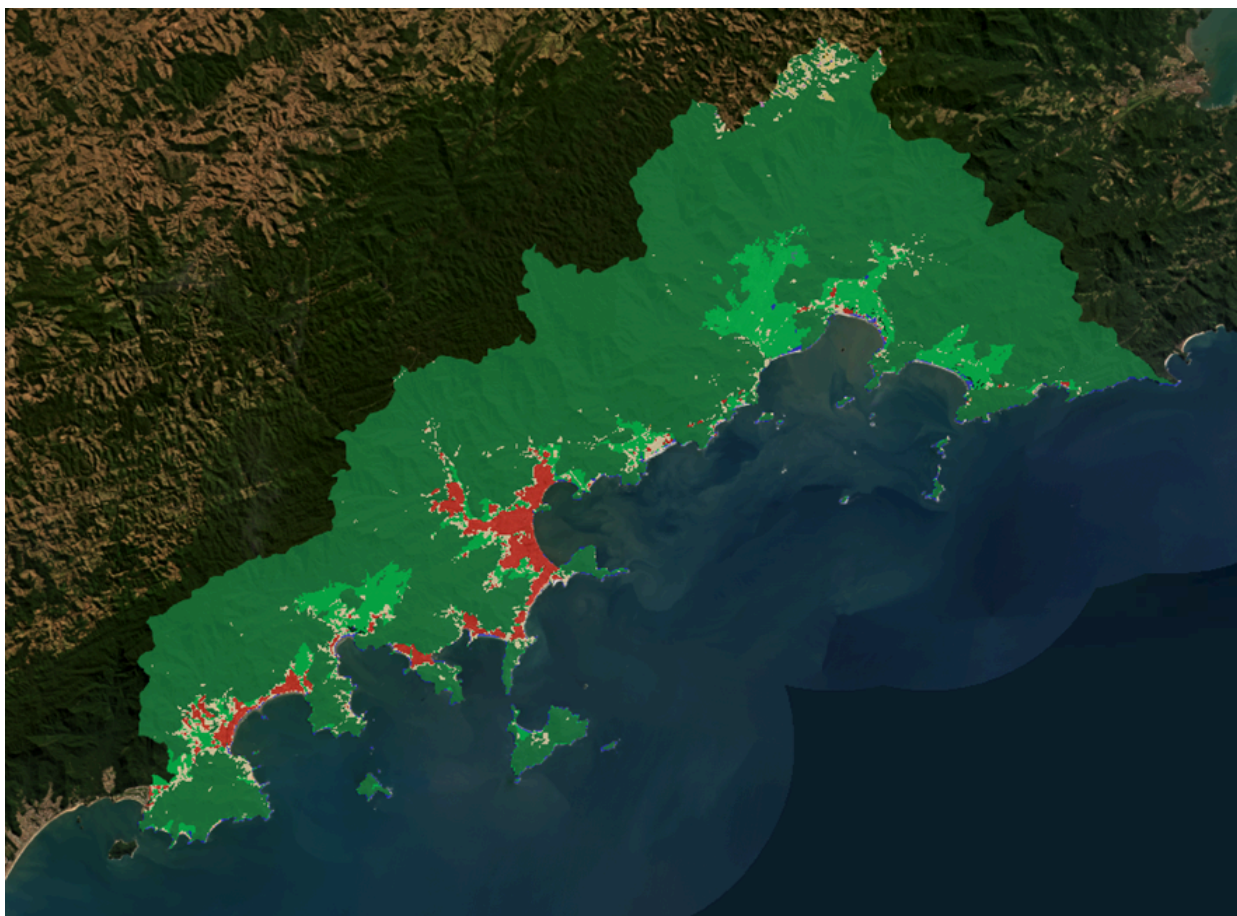
O município de Ubatuba, localizado no litoral norte do estado de São Paulo, possui diretrizes específicas para o uso e ocupação do solo, estabelecidas por meio de legislações municipais e estaduais. Essas normas têm como objetivo organizar o crescimento da cidade, preservar áreas ambientais e garantir um desenvolvimento urbano sustentável. De acordo com os dados do MapBiomas, a área total do município de Ubatuba é de aproximadamente 71.000 hectares.

A principal norma que rege o uso e ocupação do solo em Ubatuba é a Lei nº 711, de 14 de fevereiro de 1984, conhecida como Plano Diretor Físico. Essa lei estabelece diretrizes para o sistema viário, zoneamento, parcelamento e ocupação do território municipal, determinando como cada região pode ser utilizada.

Em âmbito estadual, o Decreto nº 62.913, de 8 de novembro de 2017, estabelece o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Setor do Litoral Norte, abrangendo Ubatuba. Esse zoneamento define regras específicas para o uso do solo e manejo dos recursos naturais, considerando as características ambientais e socioeconômicas da região. Com isso, busca-se garantir que a ocupação ocorra de maneira equilibrada, preservando áreas sensíveis e promovendo um desenvolvimento ordenado.

Estudos realizados por órgãos ambientais, como o MapBiomas analisam a expansão da ocupação do solo nos municípios do litoral norte, incluindo Ubatuba. Esses levantamentos avaliam as áreas urbanizadas, com agropecuária, com vegetação e corpos d'água.

Figura 6.11. Mapa de uso e ocupação do solo. Fonte: MapBiomas, 2023.



A seguir, comparamos os dados do MapBiomias de 2006, ano do Plano de Manejo do PESM, com o levantamento mais recente de 2023, distribuindo as classes de uso e cobertura do solo, como mostra as figuras a seguir:



Figura 6.12. Distribuição de classes e usos e cobertura do solo em 2023 em hectares. Mapbiomas 2023.

2006

- 1. Floresta: 64.516
- 1.1. Formação Florestal: 58.249
- 1.3. Mangue: 29
- 1.5. Restinga Arbórea: 6.239
- 2. Vegetação Arbustiva e Herbácea: 16
- 2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa: 10
- 2.4. Afloramento Rochoso: 6
- 3. Agropecuária: 3.814
- 3.1. Pastagem: 201
- 3.2. Agricultura: 16
- 3.2.1. Lavoura Temporária: 1
- 3.2.1.1. Soja: 1
- 3.2.2. Lavoura Perene: 15
- 3.2.2.1. Café: 15
- 3.4. Mosaico de Usos: 3.597
- 4. Área não Vegetada: 1.916
- 4.1. Praia, Duna e Areal: 25
- 4.2. Área Urbanizada: 1.834
- 4.4. Outras Áreas não Vegetadas: 57
- 5. Corpo D'água: 535
- 5.1. Rio, Lago e Oceano: 535

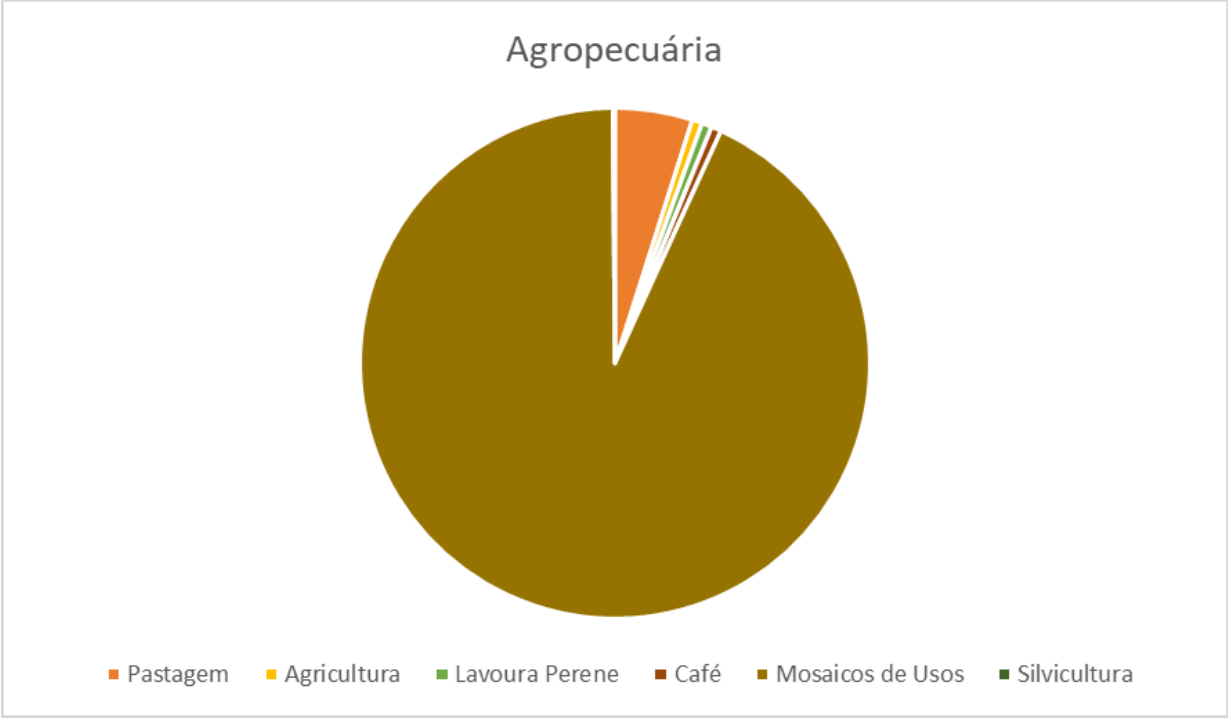
Figura 6.13. Distribuição de classes e usos e cobertura do solo em 2006 em hectares. Mapbiomas 2023.

6.10.1. Diagnóstico Geral do Município de Ubatuba

6.10.1.1. Agropecuária

Observa-se que o setor agropecuário possui 3096 hectares de uso do solo, sendo separados em:

Gráfico 6.7. Setor Agropecuário.



Fonte: MapBiomas 2023.

Tabela 6.7. Dados do setor agropecuário no município de Ubatuba em 2023.

2023	Agropecuária (hectares)
Pastagem	154
Agricultura	20
Lavoura Perene	20
Café	20
Silvicultura	4
Mosaicos de Usos	2918
Total	3096

Fonte: MapBiomas 2023.

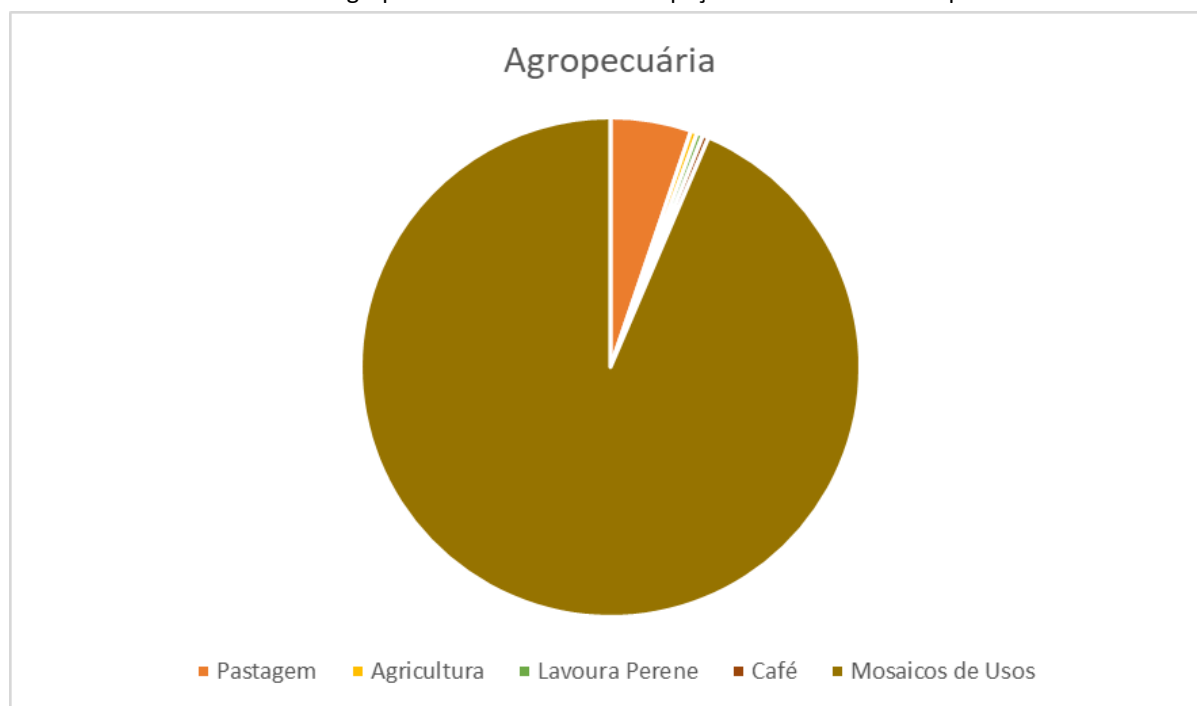
Os dados revelam que apesar de ter usos como pastagem e agricultura em si, o principal uso demonstrado seria os mosaicos de usos, que segundo o MapBiomas, referem-se a áreas onde há uma mistura de diferentes classes de uso e cobertura do solo em pequenas extensões espaciais. Isso ocorre principalmente em regiões onde atividades como agricultura, pastagem e vegetação natural coexistem em padrões fragmentados.

Esses mosaicos geralmente indicam transições ou áreas em mudança, podendo estar associados a práticas agropecuárias diversificadas, regeneração florestal, desmatamento parcial ou ocupações irregulares. Eles são comuns em zonas rurais intensamente exploradas e em áreas de fronteira agrícola.

No MapBiomas, a categoria "mosaico de usos agropecuários" pode ser usada para representar essa mistura de usos do solo em uma mesma área, dificultando uma classificação única.

Comparando com os dados de 2006, ano do Plano de Manejo do PESH, observamos as seguintes diferenças:

Gráfico 6.8. Setor agropecuário e seus usos e ocupação em 2006 no município de Ubatuba.



Fonte: MapBiomas 2006.

Tabela 6.8. Dados do setor agropecuário no município de Ubatuba em 2006. MapBiomas 2023.

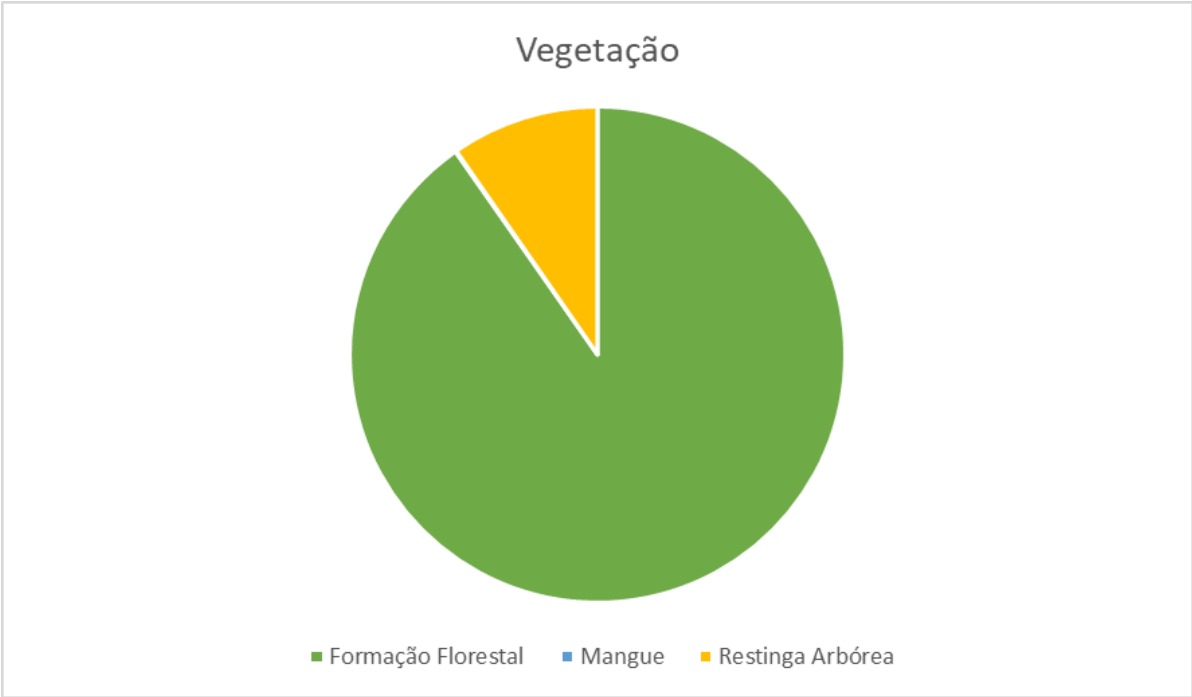
2006	Agropecuária
Pastagem	201
Agricultura	16
Lavoura Perene	15
Café	15
Mosaicos de Usos	3597
Total	3844

Comparando ambos os anos, 2023 e 2006 houve uma diminuição de 748 hectares no setor agropecuário no município de Ubatuba.

6.10.1.2. Vegetação Natural

A vegetação nativa do município de Ubatuba corresponde a 64.936 hectares de floresta de acordo com os dados do MapBiomas de 2023 apresentando formações florestais, áreas de mangue e restinga conforme gráfico e tabela a seguir.

Gráfico 6.9. Vegetação do município de Ubatuba, 2023.



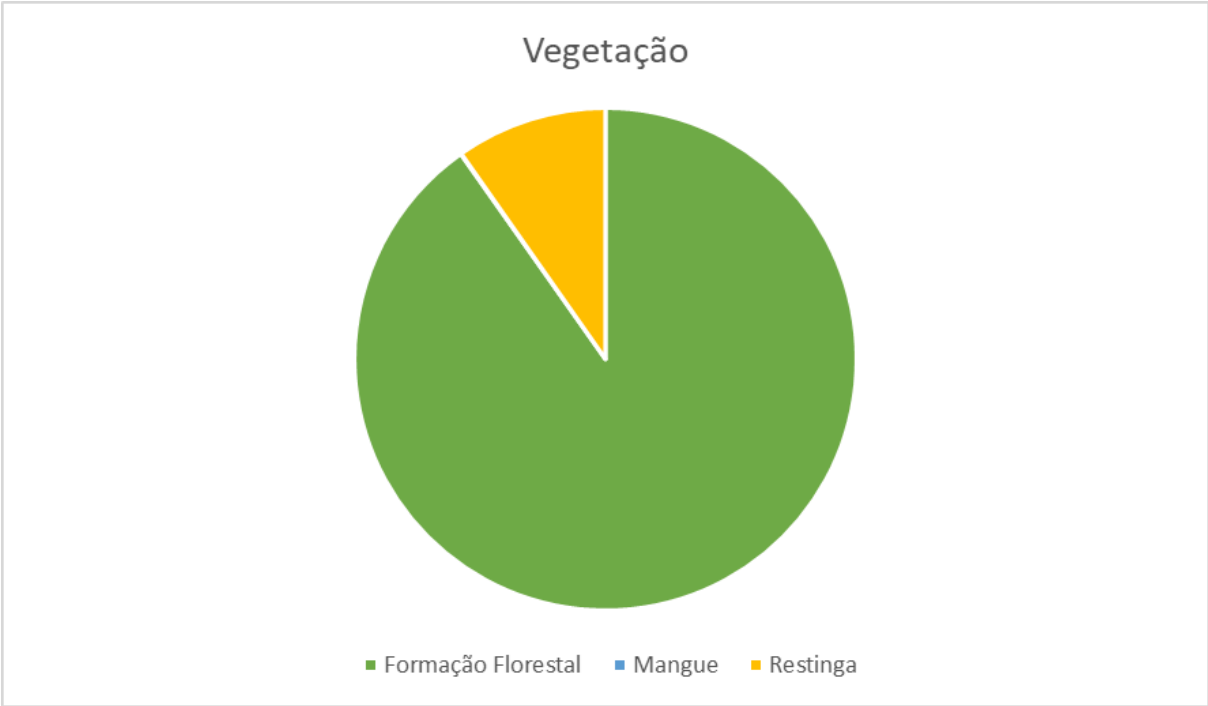
Fonte:MapBiomas 2023.

Tabela 6.9. Dados de vegetação no município de Ubatuba em 2023. MapBiomas 2023.

2023	Vegetação (hectares)
Formação Florestal	58621
Mangue	40
Restinga Arbórea	6275
Total	64936

Os dados de 2006 revelam 64516 hectares de cobertura vegetal no município de Ubatuba. Apresenta também formação florestal, áreas de mangue e de restinga arbórea conforme informações abaixo:

Gráfico 6.10. Vegetação do município de Ubatuba, 2006.



Fonte: MapBiomas 2023.

Tabela 6.10. Dados de vegetação no município de Ubatuba em 2006.

2006	Vegetação (hectares)
Formação Florestal	58249
Mangue	29
Restinga	6239
Total	64516

Fonte: MapBiomas 2023.

Fazendo um comparativo entre 2006 e 2023, a Formação Florestal era de 64.597 hectares em 2006, mostrando um aumento de 420 hectares em comparação com a última atualização em 2023 pelo MapBiomas.

6.10.1.3. Áreas não vegetadas e urbanizadas

Os dados do MapBiomas indicam que, em 2023, Ubatuba apresentava 2.228 hectares de áreas não vegetadas e 2.138 hectares de áreas urbanizadas. Comparando com os dados de 2006, observa-se um aumento significativo nessas categorias, visto que, à época, as áreas não vegetadas totalizavam 1.916 hectares, enquanto as urbanizadas somavam 1.834 hectares. Um aumento dentro de 7 anos de respectivamente, 312 hectares e 304 hectares comparando ambos os anos.

Esse crescimento reflete a expansão da infraestrutura urbana e do desenvolvimento econômico do município, impulsionados pelo aumento populacional e pelo turismo. A urbanização tem avançado principalmente em áreas próximas ao litoral e às principais vias de acesso, intensificando a ocupação do solo e pressionando ecossistemas sensíveis, como restingas e manguezais.

A expansão das áreas não vegetadas, que incluem solo exposto, mineração e dunas, pode estar associada a processos naturais, como erosão costeira, ou à intensificação de atividades antrópicas, como obras de infraestrutura e desmatamento para novos empreendimentos.

6.10.1.4. Considerações

A análise do uso e ocupação do solo em Ubatuba, com base nos dados do MapBiomas, evidencia transformações significativas no território municipal ao longo dos anos. O crescimento urbano e a expansão das áreas não vegetadas refletem o aumento da população e a intensificação das atividades econômicas, especialmente o turismo. Ao mesmo tempo, observa-se uma leve recuperação da vegetação natural, indicando que políticas de conservação e o próprio contexto ambiental do município podem estar contribuindo para a manutenção da cobertura florestal.

No setor agropecuário, a redução das áreas destinadas à pastagem e agricultura sugere um processo de transição, com a predominância dos mosaicos de usos. Esse fenômeno pode estar relacionado tanto à regeneração da vegetação quanto a mudanças na dinâmica produtiva local. Já o avanço da urbanização impõe desafios ao planejamento territorial, uma vez que a ocupação desordenada pode comprometer ecossistemas sensíveis, como restingas e manguezais, fundamentais para a regulação ambiental da região.

Diante desse cenário, torna-se essencial um monitoramento contínuo das transformações no uso do solo, aliado a estratégias eficazes de ordenamento territorial e gestão ambiental. A conciliação entre desenvolvimento urbano e conservação deve ser um dos pilares para garantir a sustentabilidade de Ubatuba, assegurando qualidade de vida para a população e a preservação dos recursos naturais que caracterizam a região.

6.10.2. Diagnóstico Específico do Quilombo da Fazenda

A ocupação do Quilombo da Fazenda é marcada pelo uso tradicional da terra para a agricultura, extrativismo e construção de moradias. Desde o final do século XIX, a comunidade desenvolveu práticas agrícolas adaptadas ao território, com roças, agroflorestas e cultivos de subsistência, apesar das restrições impostas ao longo dos anos.

No Sertão da Fazenda, destacam-se as roças e a Casa de Farinha, onde se preservam técnicas ancestrais de produção de farinha e cachaça. A prática agrícola inclui o cultivo de mandioca, banana e outras culturas tradicionais, fundamentais para a segurança alimentar da comunidade. Além disso, a região conta com construções comunitárias que servem de suporte para a produção e armazenamento dos alimentos.

Na Ponta Baixa e Cubatã, há áreas destinadas ao plantio e à agrofloresta, conciliando práticas tradicionais com técnicas de recuperação ambiental. Pequenos roçados e plantações de frutíferas mantêm a conexão entre a comunidade e o território, garantindo a reprodução sociocultural e a sustentabilidade do grupo.

A análise a seguir apresenta, com base nos dados do MapBiomias, a evolução do uso e ocupação do território quilombola entre 2006 e 2023, considerando os desafios impostos pela sobreposição ao Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) e os processos políticos, sociais, econômicos e ambientais da região ao longo dos anos.

6.10.2.1. Análise de Uso e Ocupação

Em 2006, ano de elaboração do Plano de Manejo do PESH, os dados do MapBiomias indicavam que o território da atual RDS Quilombo da Fazenda era composto por três principais classes de uso do solo: formação florestal, mosaico de usos e restinga arbórea.

Tabela 6.11. Uso e Ocupação do Solo na RDS Quilombo da Fazenda (2006 e 2023)

Classe de Uso	2006 (ha)	2023 (ha)	Diferença (ha)
Formação Florestal	206,043	206,536	+0,493
Mosaico de Usos	14,394	14,640	+0,246
Restinga Arbórea	242,139	241,399	-0,74
Total	462,576	462,575	-0,001

Fonte: MapBiomias, 2023

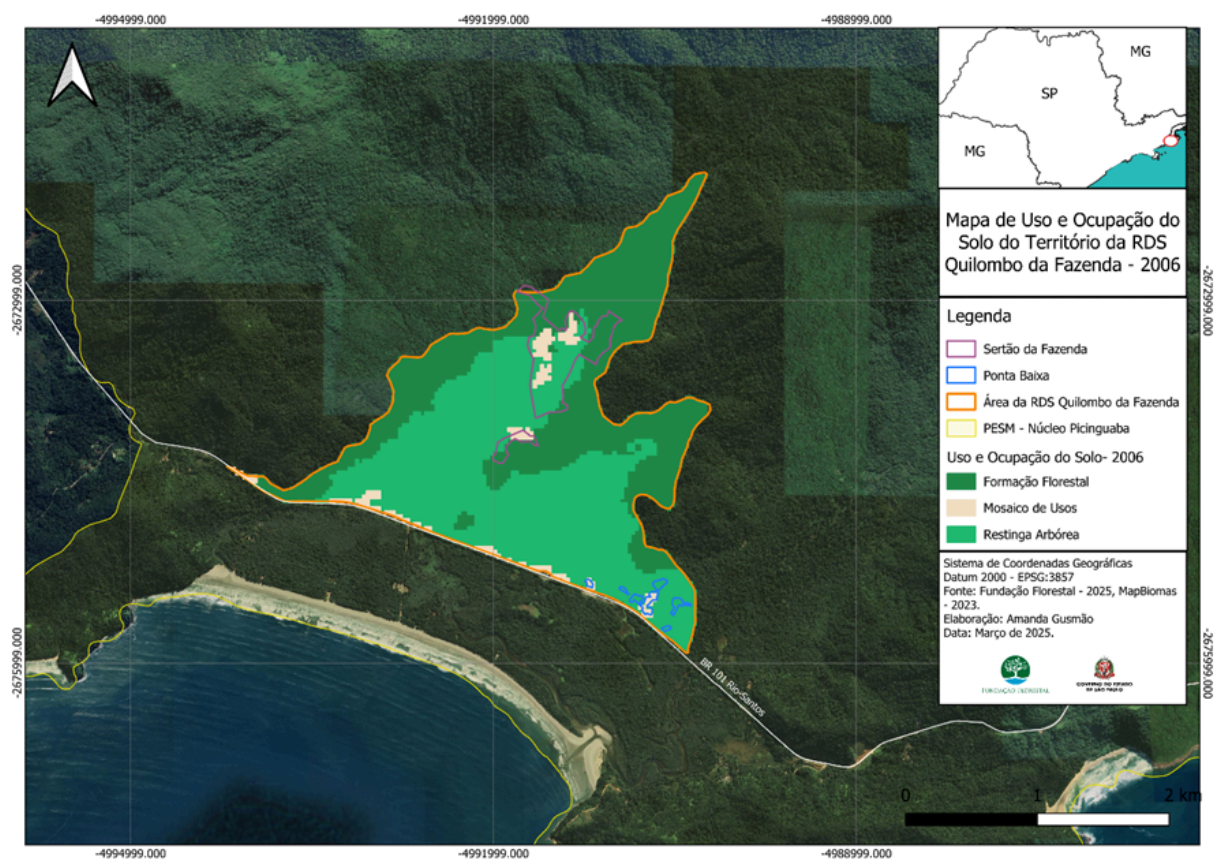


Figura 6.14. Uso e Ocupação do solo no território da área da RDS Quilombo da Fazenda no ano de 2006.

Fonte: MapBiomas, 2023.

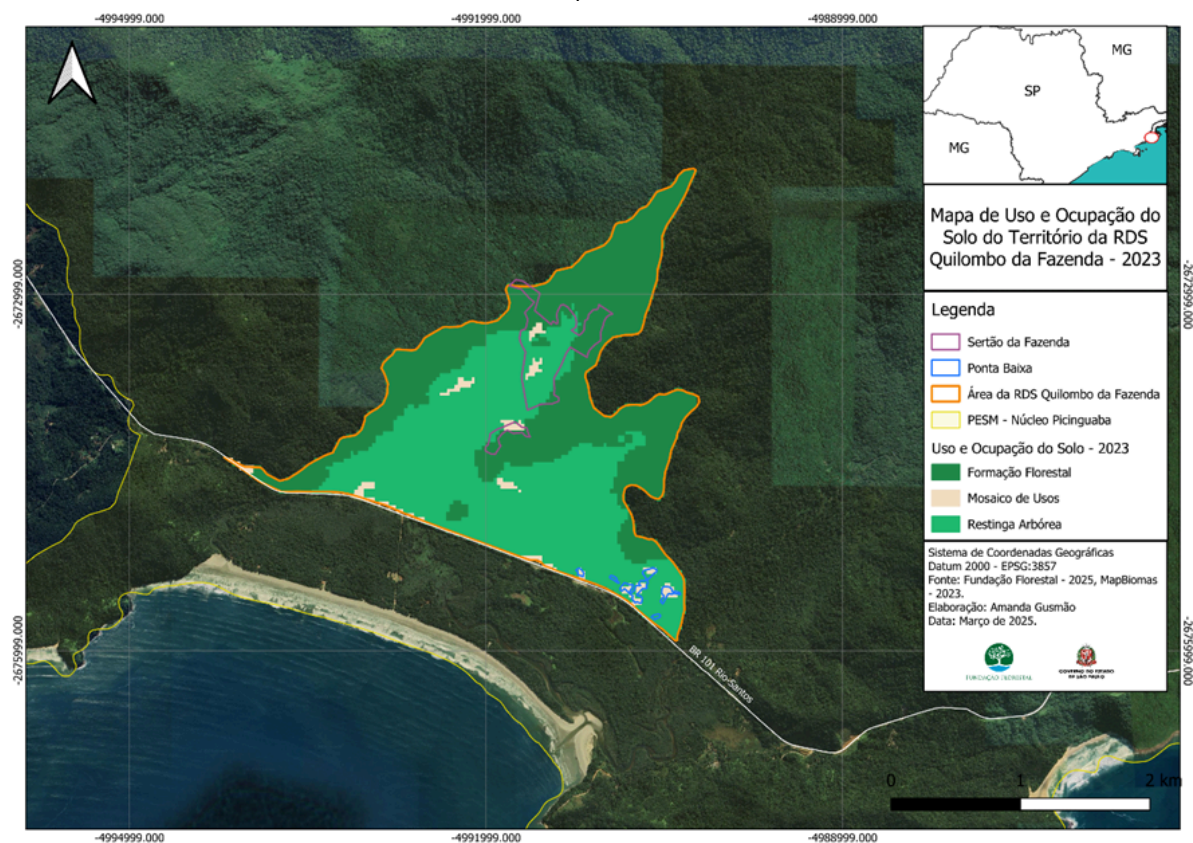


Figura 6.15. Uso e Ocupação do solo no território da área da RDS Quilombo da Fazenda no ano de 2023.

Fonte: MapBiomas, 2023.

Os dados revelam um leve aumento na área de formação florestal (+0,493 ha) e do mosaico de usos (+0,246 ha), ao mesmo tempo em que houve uma pequena redução da restinga arbórea (-0,74 ha) ao longo dos 17 anos analisados.

O crescimento da formação florestal pode estar associado às restrições impostas pelo zoneamento do PESM, que limita a supressão da vegetação nativa, aliado às práticas seculares das comunidades quilombolas na preservação de seus territórios. Já o aumento do mosaico de usos reflete a incorporação de novas áreas destinadas a residências, roças e agroflorestas, especialmente nas regiões abaixo do Sertão da Fazenda e na Ponta Baixa. Esse crescimento ocorreu gradativamente e autorizado pela gestão da unidade com cadastros de autorização. São áreas que já seriam destinadas para essa finalidade.

Por outro lado, a perda de aproximadamente 0,74 hectares de restinga arbórea pode ser explicada pela conversão dessas áreas para outros usos, como as ocupações e atividades produtivas. Embora essa redução seja pequena, reforça a necessidade de monitoramento contínuo para garantir que a expansão das atividades comunitárias ocorra de forma sustentável, conciliando a preservação ambiental com a manutenção dos modos de vida tradicionais.

6.11. Instrumentos de Ordenamento Territorial

6.11.1. Plano Diretor de Ubatuba

A Lei nº10.257 de 10 de julho de 2001, mais conhecida como o Estatuto das Cidades, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, define plano diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana (Artigo 40).

Esse instrumento deve englobar o território do município como um todo, ser revisto a cada dez anos e delimitar as áreas urbanas para parcelamento, edificação ou utilização compulsórias, vinculada à existência de infraestrutura urbana para atendimento a essas mesmas demandas, bem como prever sistema de acompanhamento e controle.

A Lei nº 711, de 14 de fevereiro de 1984, dispõe sobre o “Plano Diretor Físico do Município: O Sistema Viário, o Zoneamento, o Parcelamento, o Uso e Ocupação do Território do Município da Estância Balneária de Ubatuba”. Essa lei definia no zoneamento municipal toda a área do PESM como Z.8 - Zona do Parque Estadual da Serra do Mar - aquela destinada à preservação ambiental. No Capítulo IV, (Artigo 49, Parágrafo Único, inciso VIII), a lei estabelece que não será permitido o parcelamento do solo nessa zona.

O último Plano Diretor de Ubatuba data de 2006, e desde 2016 deveria ter passado por processo de revisão, conforme preconiza o Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001). A Lei nº 2892, de 15 de dezembro de 2006, institui o Plano Diretor Participativo e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Ubatuba. Nessa lei o município de Ubatuba está dividido em Macrozonas (Artigo 157) *“caracterizadas pela peculiar situação topográfica e de ocupação humana existente, bem como pelos princípios de preservação, de paisagem e de apropriação adotados para a prática de usos e atividades compatíveis a ser incorporados pela legislação de Uso e Ocupação do Solo”*.

A área do Parque Estadual da Serra do Mar corresponde à Macrozona I - Unidades de Conservação de Proteção Integral, conforme figura 6.16. Em 2022 a prefeitura retomou a discussão para a revisão do plano diretor (UBATUBA, 2025), tendo já realizada uma audiência pública, mas até a elaboração deste relatório o processo não havia se encerrado.

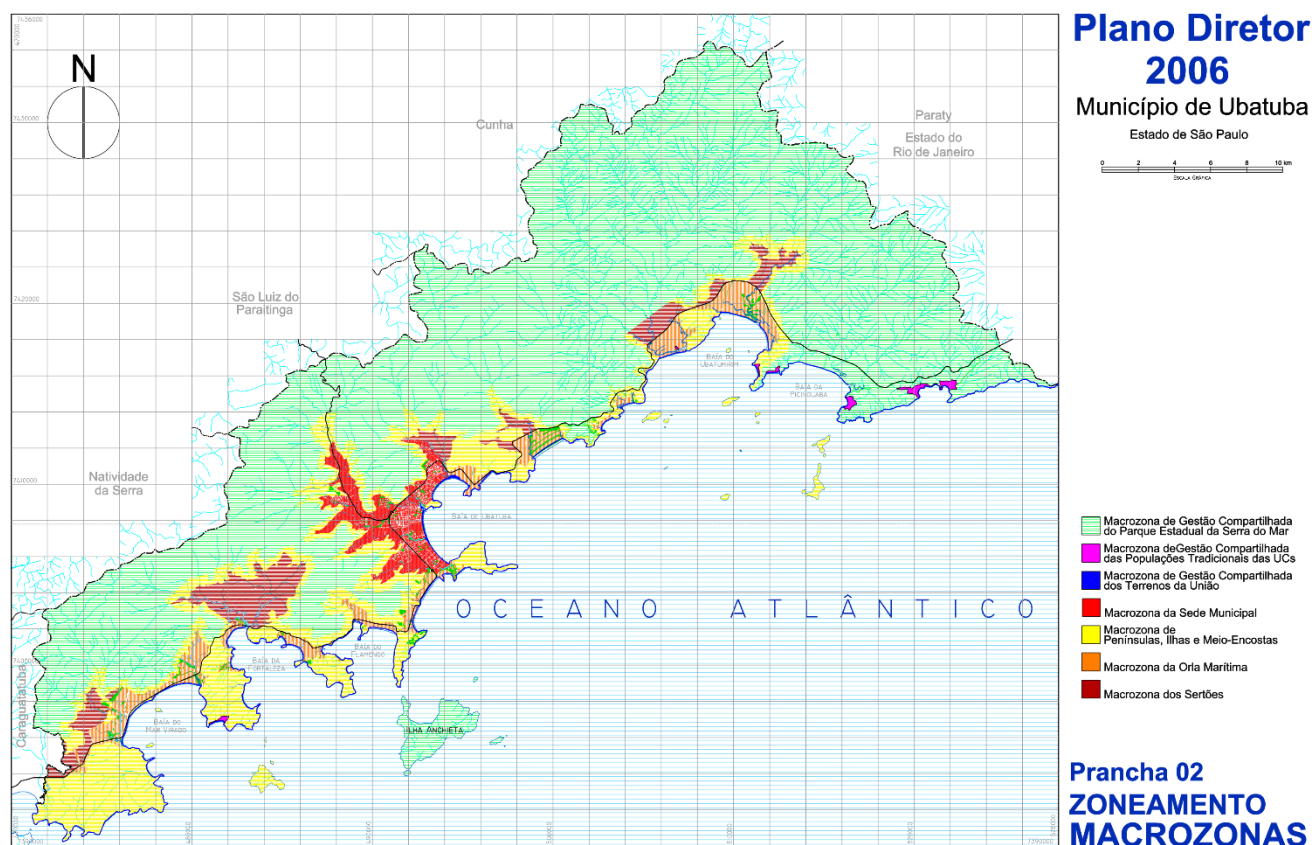


Figura 6.16. Macrozonas do Plano Diretor de Ubatuba – 2006.

6.11.2. Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Litoral Norte

O Litoral Norte do Estado de São Paulo apresenta uma complexa interação entre fatores ambientais, sociais e econômicos e é caracterizado por sua diversidade biológica e cultural, além de

enfrentar desafios relacionados à ocupação territorial e ao uso dos recursos naturais. É composto pelos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela, e abrange uma área terrestre de 1.987km² (aproximadamente 70% protegida por Unidades de Conservação de Proteção Integral) e 1.300 km² de área marinha (protegida por Unidade de Conservação de Uso Sustentável) (SEMIL, 2025).

Este território se caracteriza pela presença de 184 praias, 221 costões rochosos numa linha de costa de 460 km, além de 41 ilhas (LAMPARELLI, 1998). Tais características garantem diversos ecossistemas, ambientes de transição e formações florestais nativas, todos com papel fundamental na manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica.

Diante deste contexto ambiental, em 2017 foi aprovado o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Litoral Norte (Decreto nº 62.913 de 2017), que se trata de um dos instrumentos de gestão ambiental presentes em Ubatuba. Seu objetivo é estabelecer normas de uso e ocupação do solo e de manejo dos recursos naturais a serem observadas em cada uma das zonas e subzonas. Na figura 6.16. é possível observar que as Unidades de Conservação de Proteção Integral são definidas por Zona 1 Terrestre – Z1T.

6.11.3. Plano de Bacia da UGRHI 03 – Litoral Norte

O plano da bacia hidrográfica do Litoral Norte, aprovado pela Deliberação Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte - CBH-LN nº171 de 2016, segue o conteúdo da lei estadual nº 7663/1997, e contém diretrizes gerais, metas e programas de âmbito regional e institucional. É dividido em dois relatórios, sendo o primeiro o Diagnóstico, o segundo Prognóstico e Anexos e, por fim, um Plano de Ação, com programa de investimentos. No relatório 1, é possível encontrar diagnóstico com a caracterização geral do território abrangido pela UGRHI, caracterização física, qualidade das águas, saneamento básico, gestão do território e de áreas sujeitas a gerenciamento especial.

O relatório 2 apresenta Prognóstico com o “objetivo estimar as demandas de água no futuro e avaliar os impactos sobre a qualidade e a quantidade, considerando as ações necessárias para compatibilizar esses dois aspectos CBH-LN, 2016)”.

Entre muitos dos pontos do prognóstico, há a identificação de áreas críticas (tabela 6.12.) e prioridades para a gestão dos recursos hídricos, para fundamentar o programa de investimentos do referido plano. No relatório 2, as áreas críticas são consideradas “quando existem indicações de superutilização dos corpos d’água e poluição, além de destacar características importantes, como o risco de erosão e de inundações” CBH-LN, 2016.

Tabela 6.12. Áreas Críticas para Gestão dos Recursos Hídricos

Prazo para ações de gestão	MUNICÍPIO
Curto prazo	
Rio Guaxinduba	Caraguatatuba
Rio São Francisco	São Sebastião
Rio São Sebastião	São Sebastião
Rio Paquera/Cego	Ilhabela
Médio prazo	
Rio Grande de Ubatuba	Ubatuba
Rio Escuro/Comprido	Ubatuba
Rio Mococa	Caraguatatuba
Rio Juqueriquerê	Caraguatatuba / São Sebastião
Ribeirão Grande	São Sebastião
Córrego do Jabaquara	Ilhabela
Longo prazo	
Rio Maresias	São Sebastião
Rio Juqueí	São Sebastião

Fonte: Plano de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte UGRHI 03

Elaboração: Fundação Florestal

O prognóstico ainda aponta para Ubatuba as Áreas Críticas para a Qualidade das Águas Interiores e Costeiras (sub-bacias dos rios Grande de Ubatuba e Perequê-Mirim) e as Áreas Críticas para Eventos Hidrológicos Extremos – Inundação (sub-bacias dos rios Indaiá/Capim Melado e Perequê-Mirim).

Com o diagnóstico e prognóstico concluídos, ocorreu por meio de oficinas participativas (municipais e regional) a priorização de temas e áreas para a gestão dos recursos hídricos, com o objetivo de compor o Plano de Ação. Nas oficinas foram trabalhadas matrizes com os seguintes campos: ação proposta; como fazer; executores, prazo, área de abrangência e fontes de recursos financeiros, abrangidos por quatro grandes temas: Soluções Técnicas; Gestão, Estratégias de eventos e Soluções educativas.

6.12. Unidades de Conservação no Município de Ubatuba

Ubatuba, assim como os demais municípios do litoral norte paulista, desempenham papel crucial na conservação da Mata Atlântica e de ecossistemas marinhos. A existência de diversas Unidades de Conservação reforça a importância da gestão ambiental junto a parceiros, demais órgãos públicos e de forma participativa.

Localizado no Litoral Norte do Estado de São Paulo, o município está inserido em uma região de grande relevância ambiental, tendo aproximadamente 87% de seu território coberto por vegetação nativa, predominando a Mata Atlântica, um dos biomas mais diversos e ameaçados do Brasil. Diante desse contexto, diversas Unidades de Conservação (UCs) foram estabelecidas para garantir a proteção de ecossistemas terrestres e marinhos, bem como promover o uso sustentável dos recursos naturais.

A legislação brasileira define as Unidades de Conservação como espaços territoriais protegidos que possuem atributos ambientais relevantes e são regulamentados pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985/2000.

O SNUC também normatiza a elaboração de plano de manejo, que se trata de um instrumento normativo elaborado à luz da realidade local, com zoneamento e normas fundamentadas em estudos que abrangem o meio físico, antrópico e biótico. Este instrumento tem como objetivo principal reger o uso e atividades tendo em vista os atributos ambientais da unidade de conservação. Abaixo foram incluídas informações das unidades de conservação identificadas na área de estudo e seu respectivo plano de manejo.

6.12.1. Unidades de Proteção Integral

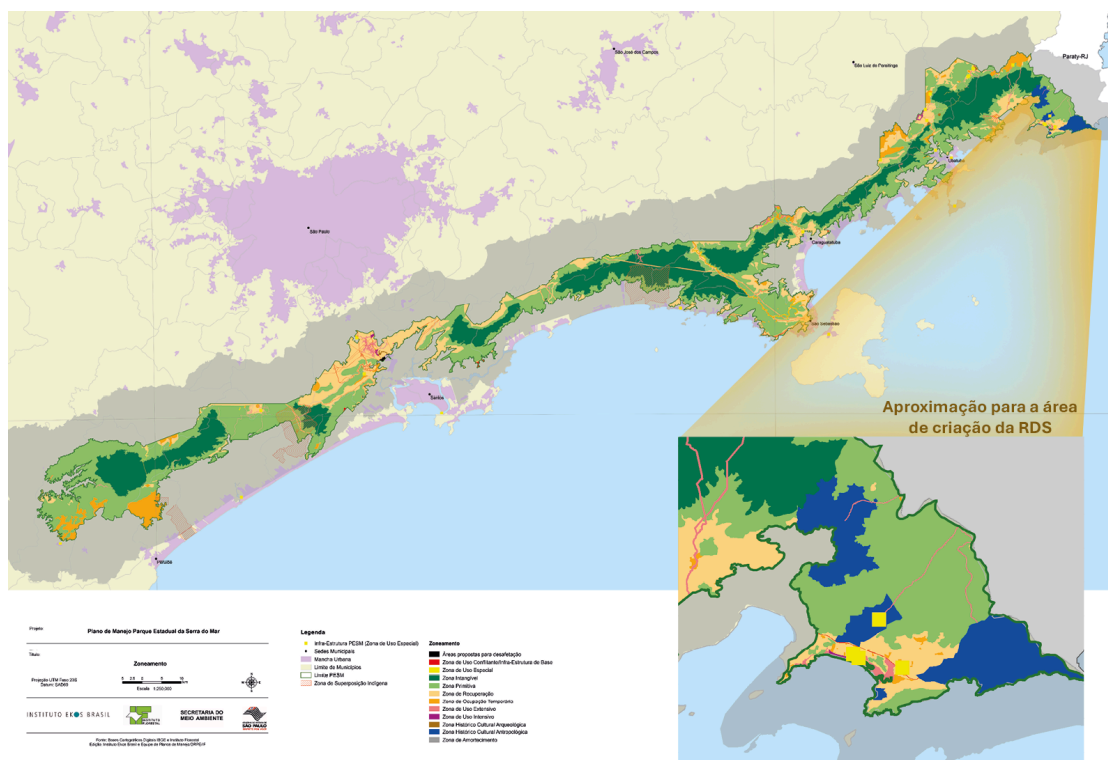
Parque Estadual da Serra do Mar (PESM): Criado pelo Decreto nº 10.251/1977, é a maior unidade de proteção integral do estado de São Paulo e o maior parque de Mata Atlântica do Brasil, abrangendo 315.390 hectares em diversos municípios. Em Ubatuba, o PESM conta com o Núcleo Picinguaba, que possui uma rica biodiversidade, incluindo floresta ombrófila densa, manguezais e restingas.

O plano de manejo do parque foi aprovado pela Deliberação CONSEMA nº 34/2006 de 19 de setembro de 2006 (227ª Reunião Ordinária do Plenário do CONSEMA) e determina 10 zonas internas, zona de amortecimento, zona de superposição indígena e área proposta para desafetação (figura XX).

A área de estudo abrange em diferentes proporções a zona de recuperação, zona cultural antropológica, zona primitiva, zona extensiva e zona de ocupação temporária. No capítulo de zoneamento a Zona cultural antropológica se caracteriza *“áreas ocupadas pelas populações predominantemente tradicionais caiçaras e quilombolas. Estas áreas provavelmente serão reclassificadas na sua categoria de manejo, mas enquanto o processo não for concluído, considera-se fundamental sua*

diferenciação para valorizar e garantir condições que assegurem a continuidade do modo de vida destas populações”.

Figura 6.17 Mapa de Zoneamento do Plano de Manejo do PESM



Fonte: Fundação Florestal, 2008

Parque Nacional da Serra da Bocaina: Criado pelos Decretos nº 68.172/1971 e nº 70.694/1972, abrange 104.000 hectares, protegendo ecossistemas da Mata Atlântica e incentivando pesquisas e atividades de educação ambiental. O plano de manejo do parque foi aprovado em 2002, conforme Portaria IBAMA nº 112, de 21 de agosto de 2002.

Parque Estadual Ilha Anchieta: Criado pelo Decreto nº 9.629/1977, protege ecossistemas marinhos e costeiros e também abriga patrimônio histórico, como as ruínas de um antigo presídio, atualmente em processo de restauro, pela Fundação Florestal. O plano de manejo do parque foi aprovado em 1989, conforme publicação do Instituto Florestal, na Revista Série Registros.

Estação Ecológica Tupinambás: Criada pelo Decreto Federal nº 94.656/1987, protege ecossistemas insulares e marinhos, incluindo ilhas como Palmas e Laje do Forno. Possui alta biodiversidade, sendo refúgio de aves marinhas e espécies endêmicas da região. O plano de manejo do parque foi aprovado conforme Portaria ICMBio nº350 de 19 de maio de 2017 e alterado pela Portaria nº833 de 06 de agosto de 2020.

6.12.2. Unidades de Uso Sustentável

Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte (APAMLN): Criada pelo Decreto Estadual nº 53.525/2008, cobre aproximadamente 316.242 hectares e tem como objetivo a conciliação entre a conservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais, regulando atividades como pesca e turismo. O plano de manejo da APAMLN foi aprovado pelo Decreto nº 66.823 de 07 de junho de 2022.

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Morro do Curussu-Mirim: Instituída pela Portaria IBAMA nº 87/1999, essa reserva de 22,8 hectares protege remanescentes de Mata Atlântica em área urbana.

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA): Reconhecida pela UNESCO, tem como objetivo promover a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável das populações tradicionais.

7. Diagnóstico Fundiário

A Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo de São Paulo (ITESP) e a Fundação Florestal, estão atuando no âmbito da Ação Civil Pública nº 5000688-47.2018.4.03.6135, ajuizada pela Defensoria Pública do Estado de São Paulo, sucedida pela Defensoria Pública da União e pelo Ministério Público Federal, no interesse da Associação da Comunidade dos Remanescente do Quilombo da Fazenda (ACRQF), em face do Estado de São Paulo.

Tal ação pleiteia a titulação quilombola e a recategorização para Reserva de Desenvolvimento Sustentável de parte do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba, em área sobreposta ao território quilombola.

A Associação da Comunidade dos Remanescentes do Quilombo da Fazenda e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável estão sobrepostas parcialmente ao 1º Perímetro de Ubatuba - Parte “M” e 1º Perímetro de Ubatuba - Parte “B”.

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Quilombo da Fazenda possui área total de 514,6047 hectares (quinhentos e quatorze hectares, sessenta ares e quarenta e sete centiares).

A área está parcialmente sobreposta ao 1º Perímetro de Ubatuba - Parte “M”, denominado Fazenda Picinguaba, com área de 475,4430 hectares (quatrocentos e setenta e cinco hectares, quarenta e quatro ares e trinta centiares) e parcialmente sobreposta ao 1º Perímetro de Ubatuba parte “B”, denominada “Canto da Paciência”, com área de 39,1617 hectares (trinta e nove hectares, dezesseis ares e dezessete centiares).

O 1º Perímetro de Ubatuba - Parte “M”, possui área de 2.167,59 alqueires-paulistas ou 5.245,5576 hectares (cinco mil, duzentos e quarenta e cinco hectares, cinquenta e cinco ares e setenta e seis centiares), e está devidamente registrado em nome da Fazenda do Estado de São Paulo sob a Matrícula nº 13.044, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubatuba.

O 1º Perímetro de Ubatuba parte “B”, denominada “Canto da Paciência”, de acordo com análise documental, está parcialmente inserido no imóvel objeto da Matrícula 7.453, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubatuba, em nome de Luiz Gastão Jordão e s/m Maria Thereza Correa Jordão, devidamente registrada na Matrícula R.1-7453, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubatuba, com área de 2.117.984,00 m² ou 211,7984 hectares (duzentos e onze hectares, setenta e nove ares e oitenta e quatro centiares), havida em 31/10/1969 de Alexandre Radovitch.

Conforme AV.2-7.453, os adquirentes Luiz Gastão Jordão e s/m Maria Thereza Correa Jordão alienaram uma área maior da existente à Ian Clement Levy Filho. Contudo, conforme AV.3-7.453, de 23 de dezembro de 1.999, foi ordenada a presente averbação de Cancelamento da Matrícula por determinação judicial expedida pelo Cartório do 2º Ofício Judicial da Comarca de Ubatuba, subscrito pelo MM. Juiz de Direito da 2ª Vara Judicial, Dr. Érico Próspero Gentil Leite, extraído dos Autos de Pedido de Providências motivado pelo Ministério Público do Estado de São Paulo (Processo nº 009/96).

Todavia, em 01 de dezembro de 2000, pela AV.4-7.453, por determinação judicial subscrita pelo MM. Juiz de MM. Juiz de Direito da 2ª Vara Judicial, Dr. Érico Próspero Gentil Leite, foi determinado o restabelecimento da presente matrícula, ficando terceiros alertados sobre a referida ação em trâmite perante aquele juízo.

Finalmente, pela AV.5-7.453, datada de 10 de maio de 2001, por mandado judicial expedido pela Egrégia Corregedoria Geral de Justiça do Estado de São Paulo, foi ordenado o BLOQUEIO da presente Matrícula, para que os proprietários, se assim desejarem, efetuem a retificação de divisas e área, nos termos da decisão proferida nos autos do Recurso C.G. nº 2.193/2000 – DEGE 5.1.

Quanto ao 1º Perímetro de Ubatuba parte “B”, foi proposta pela Procuradoria Geral do Estado Ação Discriminatória perante a 2ª Vara Cível da Comarca de Ubatuba, autuada sob o nº 924/99, julgada extinta sem julgamento de mérito.

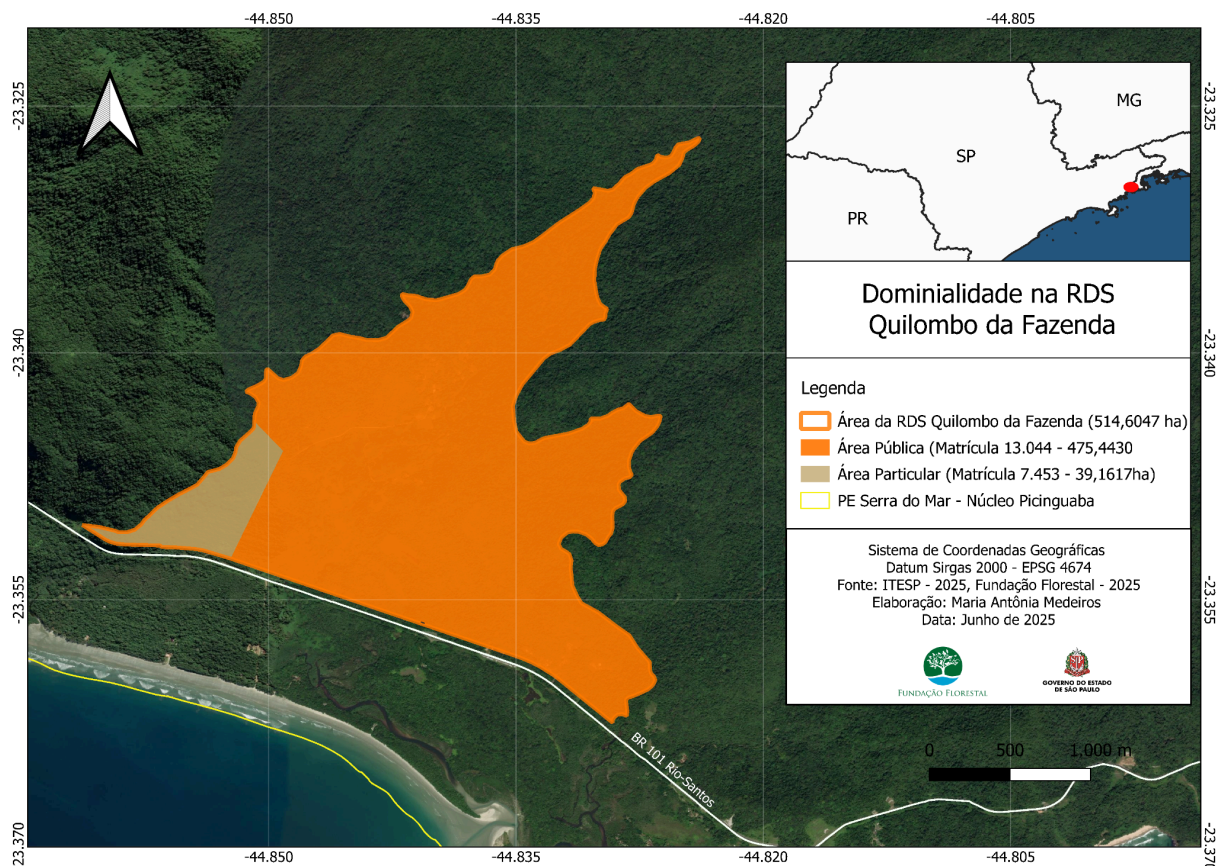


Figura 7.1. Mapa de Dominialidade da área proposta para RDS

Junta-se a este relatório fundiário:

1. Matrícula nº 13.044 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubatuba, referente ao imóvel rural denominado Fazenda Picinguaba, em nome da Fazenda do Estado de São Paulo (Apêndice 3);
2. Matrícula nº 7.453 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubatuba, em nome de Luiz Gastão Jordão e s/m Maria Thereza Correa Jordão, devidamente Bloqueada por decisão da Egrégia Corregedoria Geral de Justiça deste Estado (Apêndice 3).

8. Conclusão

Parte significativa dos processos de criação, ampliação ou recategorização de unidades de conservação, a partir de estudos técnicos, demandam uma análise específica de enquadramento do território em alguma ou algumas categorias do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

O caso do Quilombo da Fazenda, todavia, é bastante especial e diferenciado. Desde pelo menos o início dos anos 2010, discute-se a possibilidade da criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) para endereçar as questões da comunidade quilombola no que respeita às suas relações com o território e o uso que dele fazem.

Dessa forma, e em função do acordo judicial, a decisão da criação da RDS, de forma motivada e madura, já estava tomada antes da elaboração deste relatório técnico. Nesse sentido, o relatório se presta muito apropriadamente para fazer um amplo e importante diagnóstico do território, contextualizando todo o processo social envolvido e cumprindo o que determina as legislações nacional e estadual sobre criação de unidades de conservação. O relatório técnico dá lastro à criação da RDS.

Assim o SNUC (Lei Federal nº 9.985 de 2000) define Reserva de Desenvolvimento Sustentável:

...

Art. 20. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

§ 1º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

§ 2º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais será regulado de acordo com o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica.

§ 4º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 5º As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável obedecerão às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

§ 6º O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade.

...

Com base no texto acima destacado, são importantes alguns comentários:

- Indiscutivelmente a categoria RDS é convergente com a situação da comunidade quilombola do Sertão da Fazenda, sua natureza, modo vida, aspectos históricos e culturais, entre outros.

- É bastante saudável a criação da RDS em contraposição, por exemplo, à simples desafetação de parte do Parque Estadual Serra do Mar. O território da RDS será gerido por conselho deliberativo, em que a comunidade quilombola terá participação ativa e voz na gestão da unidade, sempre com a participação e o apoio da Fundação Florestal. É um modelo promissor, que inclusive reduz a vulnerabilidade da comunidade a fatores externos que fogem à sua governabilidade.

- A comunidade quilombola, com a criação da RDS, poderá desenvolver de forma facilitada suas roças, comércio de artesanatos e produtos alimentícios, turismo de base comunitária e todas as

suas atividades econômicas, de sorte a favorecer a manutenção de suas práticas, sua subsistência e reprodução cultural.

- Anteriormente ao plano de manejo, em comum acordo com a comunidade e de forma participativa, a Fundação Florestal poderá elaborar um Plano de Utilização da RDS, para ordenar e orientar as atividades tradicionais desenvolvidas na unidade de conservação, podendo contemplar, inclusive, novas ações de manejo e desenvolvimento econômico.

- Posteriormente, a elaboração do plano de manejo, totalmente participativa, irá zonear a RDS e definir usos, programas de gestão, regras de convivência, consolidando o modo de vida quilombola em seu território, dando bases mais claras para o Plano de Utilização.

- A RDS Quilombo da Fazenda poderá se beneficiar de forma consistente da experiência da Fundação Florestal com a gestão de outras sete RDS no estado de São Paulo, todas no Vale do Ribeira, inclusive uma similar, a RDS Quilombos de Barra do Turvo. Todas elas possuem Planos de Utilização e estão em processo de elaboração de seus planos de manejo.

9. Anexos

ANEXO 1. Relatório CETESB - Legislação citadas no âmbito federal e estadual

Lei Federal 11.428/06

Art. 3º.II - população tradicional: população vivendo em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental;

Art.9º A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa, para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, independe de autorização dos órgãos competentes, conforme regulamento.

Parágrafo único. Os órgãos competentes, sem prejuízo do disposto no caput deste artigo, deverão assistir as populações tradicionais e os pequenos produtores no manejo e exploração sustentáveis das espécies da flora nativa.

Art. 23. O corte, a supressão e a exploração de vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:

III- quando necessários ao pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, ressalvadas as áreas de preservação permanente e, quando for o caso, após averbação da reserva legal, nos termos da Lei nº4.771, de 15 de setembro de 1965;

Art. 25. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual competente.

CAPÍTULO VI- DA PROTEÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA NAS ÁREAS URBANAS E REGIÕES METROPOLITANAS

Art. 30. É vedada a supressão de vegetação primária do Bioma Mata Atlântica, para fins de loteamento ou edificação, nas regiões metropolitanas e áreas urbanas consideradas como tal em lei específica, aplicando-se à supressão da vegetação secundária em estágio avançado de regeneração as seguintes restrições:

I - nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração dependerá de prévia autorização do órgão estadual competente e somente será admitida, para fins de loteamento ou edificação, no caso de empreendimentos que garantam a preservação de vegetação nativa em estágio avançado de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação,

ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 desta Lei e atendido o disposto no Plano Diretor do Município e demais normas urbanísticas e ambientais aplicáveis;

II - nos perímetros urbanos aprovados após a data de início de vigência desta Lei, é vedada a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica para fins de loteamento ou edificação.

Art. 31. Nas regiões metropolitanas e áreas urbanas, assim consideradas em lei, o parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação em área de vegetação secundária, em estágio médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, devem obedecer ao disposto no Plano Diretor do Município e demais normas aplicáveis, e dependerão de prévia autorização do órgão estadual competente, ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 desta Lei.

§ 1º Nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração somente será admitida, para fins de loteamento ou edificação, no caso de empreendimentos que garantam a preservação de vegetação nativa em estágio médio de regeneração em no mínimo 30% (trinta por cento) da área total coberta por esta vegetação.

§ 2º Nos perímetros urbanos delimitados após a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração fica condicionada à manutenção de vegetação em estágio médio de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação.

RESOLUÇÃO SMA - 72/2017 (área urbana)

Artigo 3º - A autorização para supressão de vegetação nativa para implantação de parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação na área urbana poderá ser fornecida mediante o atendimento das seguintes condicionantes:

I - Somente poderá ser concedida autorização para supressão de vegetação quando garantida a preservação da vegetação nativa em área correspondente a, no mínimo, 20% da área total da propriedade;

II - Respeitado o disposto no inciso I, deverá também ser garantida a preservação de, no mínimo, 30% da área total do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio inicial de regeneração

III - Respeitado o disposto no inciso I, deverá também ser garantida a preservação de, no mínimo, 50% da área total do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio médio de regeneração;

IV - Respeitado o disposto no inciso I, em se tratando de propriedade localizada em perímetro urbano definido antes da edição da Lei Federal 11.428, de 22-12-2006, deverá também ser garantida a

preservação de, no mínimo, 70% da área total do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio avançado de regeneração; V - Não será admitida a supressão de vegetação nativa de Mata Atlântica em estágio avançado de regeneração em lotes que passaram a fazer parte do perímetro urbano após a edição da Lei Federal 11.428, de 22-12-2006;

VI - Não será admitida a supressão de vegetação nativa de cerrado ou cerradão em estágio avançado de regeneração, conforme determina a Lei Estadual 13.550, de 02-06-2009;

VII - A vegetação cuja preservação for exigida para o atendimento às disposições desse artigo deverá ser averbada como Área Verde Urbana à margem da matrícula do imóvel no Cartório de Registro de Imóveis, sendo dispensada a averbação para os lotes com área menor que 1.000 m² e para as situações de posse.

§ 1º - Poderão ser averbadas como Áreas Verdes Urbanas as áreas de preservação permanente, obedecendo-se as disposições da Lei Federal 12.651, de 25-05-2012.

§ 2º - Existindo dois ou mais estágios de regeneração dentro da propriedade objeto de análise, far-se-á a delimitação das áreas e respectivos estágios de regeneração. Somente caso se constate a impossibilidade de individualização das áreas, será aplicado o critério correspondente ao estágio de regeneração mais avançado.

§ 3º - A reserva legal do imóvel será convertida em Área Verde Urbana, no momento da implantação do parcelamento do solo urbano, conforme previsto na Lei Federal 12.651, de 25-05-2012.

§ 4º - Não se aplicam as disposições desse artigo para os licenciamentos de parcelamento de solo, condomínios ou qualquer edificação em área urbana que impliquem a supressão apenas de exemplares arbóreos nativos isolados, seguindo-se, nesse caso, as disposições específicas.

§ 5º - A área total da propriedade a que se referem os incisos I a IV, compreende a área total parcelada ou do condomínio e não abrange eventuais áreas remanescentes

DECRETO Nº 6.660/2008

Art. 2º A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa provenientes de formações naturais, para consumo nas propriedades rurais, posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, de que trata o art. 9º da Lei no 11.428, de 2006, independe de autorização dos órgãos competentes.

§ 1º Considera-se exploração eventual sem propósito comercial direto ou indireto:

I - quando se tratar de lenha para uso doméstico:

a) a retirada não superior a quinze metros cúbicos por ano por propriedade ou posse; e

b) a exploração preferencial de espécies pioneiras definidas de acordo com o § 2º do art. 35;

II - quando se tratar de madeira para construção de benfeitorias e utensílios na posse ou propriedade rural:

a) a retirada não superior a vinte metros cúbicos por propriedade ou posse, a cada período de três anos; e

b) a manutenção de exemplares da flora nativa, vivos ou mortos, que tenham função relevante na alimentação, reprodução e abrigo da fauna silvestre.

§ 2º Para os efeitos do que dispõe o art. 8º da Lei 11.428, de 2006, a exploração prevista no caput fica limitada às áreas de vegetação secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração e à exploração ou corte de árvores nativas isoladas provenientes de formações naturais.

§ 3º Os limites para a exploração prevista no caput, no caso de posse coletiva de populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, serão adotados por unidade familiar.

§ 4º A exploração de matéria-prima florestal nativa para uso no processamento de produtos ou subprodutos destinados à comercialização, tais como lenha para secagem ou processamento de folhas, frutos e sementes, assim como a exploração de matéria-prima florestal nativa para fabricação de artefatos de madeira para comercialização, entre outros, dependerá de autorização do órgão ambiental competente, observado o disposto neste Decreto.

§ 5º Para os fins do disposto neste artigo, é vedada a exploração de espécies incluídas na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constantes de listas dos Estados, bem como aquelas constantes de listas de proibição de corte objeto de proteção por atos normativos dos entes federativos.

Art. 22. Considera-se pousio a prática que prevê a interrupção de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por até dez anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade.

Parágrafo único. A supressão da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração da área submetida a pousio somente poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente nos imóveis onde, comprovadamente, essa prática vem sendo utilizada tradicionalmente.

Art. 23. A supressão de até dois hectares por ano da vegetação em área submetida a pousio, na pequena propriedade rural ou posses de população tradicional ou de pequenos produtores rurais, dependerá de autorização do órgão ambiental competente, devendo o interessado apresentar requerimento contendo, no mínimo, as seguintes informações:

I - dimensão da área a ser suprimida;

II - idade aproximada da vegetação;

III - caracterização da vegetação indicando as espécies lenhosas predominantes;

IV - indicação da atividade agrícola, pecuária ou silvicultural a ser desenvolvida na área;

V - estimativa do volume de produtos e subprodutos florestais a serem obtidos com a supressão e o destino a ser dado a eles, quando houver; e

VI - localização com a indicação das coordenadas geográficas dos vértices da área a ser cortada ou suprimida.

§ 1º O limite estabelecido no **caput**, no caso de posse coletiva de populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, será adotado por unidade familiar.

§ 2º Quando a supressão da vegetação de área submetida a pousio for superior a dois hectares, a autorização somente poderá ser concedida de acordo com o disposto no art. 32.

§ 3º A autorização de que trata o **caput** somente poderá ser concedida após análise das informações prestadas e prévia vistoria de campo que ateste a veracidade das informações.

CAPÍTULO IX DO CORTE E SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO PARA ATIVIDADES IMPRESCINDÍVEIS À PEQUENA PROPRIEDADE E POPULAÇÕES TRADICIONAIS

Art. 30. O corte e a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à subsistência de pequeno produtor rural e populações tradicionais e de suas famílias, previstos no art. 23, inciso III, da Lei nº 11.428, de 2006, depende de autorização do órgão estadual competente, devendo o interessado apresentar requerimento contendo, no mínimo, as seguintes informações:

I - dados do proprietário ou possuidor;

II - dados da propriedade ou posse, incluindo cópia da matrícula do imóvel no Registro Geral do Cartório de Registro de Imóveis, ou comprovante de posse;

III - outorga para utilização do imóvel emitida pela Secretaria do Patrimônio da União, em se tratando de terrenos de marinha e acrescidos de marinha, bem como nos demais bens de domínio da União, na forma estabelecida no Decreto-Lei nº 9.760, de 1946;

IV - localização com a indicação das coordenadas geográficas dos vértices da área a ser cortada ou suprimida;

V - inventário fitossociológico da área a ser cortada ou suprimida, com vistas a determinar o estágio de regeneração da vegetação e a indicação da fitofisionomia original, elaborado com metodologia e suficiência amostral adequadas, observados os parâmetros estabelecidos no art. 4º, § 2º, da Lei nº 11.428, de 2006, e as definições constantes das resoluções do CONAMA de que trata o **caput** do referido artigo;

VI - comprovação da averbação da reserva legal ou comprovante de compensação nos termos da Lei nº 4.771, de 1965;

VII - cronograma de execução previsto;

VIII - estimativa do volume de produtos e subprodutos florestais a serem obtidos com a supressão e o seu destino;

IX - descrição das atividades a serem desenvolvidas na área a ser suprimida; e

X - justificativa demonstrando tratar-se de atividades imprescindíveis à subsistência de pequeno produtor rural ou de populações tradicionais.

§ 1º Consideram-se atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à subsistência do pequeno produtor rural e populações tradicionais e de suas famílias, de que trata o **caput**, o corte e a supressão de vegetação em estágio médio de regeneração até o limite máximo de dois hectares da área coberta por vegetação em estágio médio de regeneração existente na propriedade ou posse.

§ 2º No caso de posse coletiva de população tradicional, o limite estabelecido no § 1º aplica-se à unidade familiar.

§ 3º A emissão de autorização de que trata o **caput**, nos termos do parágrafo único do art. 24 da Lei nº 11.428, de 2006, deve ser informada ao IBAMA, juntamente com os dados respectivos.

§ 4º A autorização de que trata o **caput** somente poderá ser concedida após análise das informações prestadas e prévia vistoria de campo que ateste a veracidade das informações e a inexistência de alternativa locacional na propriedade ou posse para a atividade pretendida.

Art. 31. O transporte de produtos e subprodutos florestais provenientes da exploração prevista no art. 30 deverá ser acompanhado da respectiva autorização para o transporte de produtos e subprodutos florestais de origem nativa emitida pelo órgão ambiental competente.

Art. 33. No caso de pequenos produtores rurais ou posses das populações tradicionais, o interessado em obter autorização para o corte ou supressão da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica deverá apresentar requerimento contendo, no mínimo, as seguintes informações:

I - dimensão da área pretendida;

II - idade da vegetação;

III - caracterização da vegetação indicando as espécies lenhosas predominantes;

IV - indicação da atividade a ser desenvolvida na área;

V - comprovação da averbação da reserva legal ou comprovante de compensação nos termos da Lei nº 4.771, de 1965; e

VI - localização com a indicação das coordenadas geográficas dos vértices da área a ser cortada ou suprimida.

Parágrafo único. A autorização de que trata o **caput** somente poderá ser concedida após análise das informações prestadas e prévia vistoria de campo que ateste a veracidade das informações, e até o limite de até dois hectares por ano.

Decreto 5.300/2004

Art. 17. A área a ser desmatada para instalação, ampliação ou realocação de empreendimentos ou atividades na zona costeira que implicar a supressão de vegetação nativa, quando permitido em lei, será compensada por averbação de, no mínimo, uma área equivalente, na mesma zona afetada.

§ 1º A área escolhida para efeito de compensação poderá se situar em zona diferente da afetada, desde que na mesma unidade geoambiental, mediante aprovação do órgão ambiental.

§ 2º A área averbada como compensação poderá ser submetida a plano de manejo, desde que não altere a sua característica ecológica e sua qualidade paisagística.

Lei 9985/2000

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.

10. Apêndice

Apêndice 1. Relatório Fotográfico- CETESB



Figura 1. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.

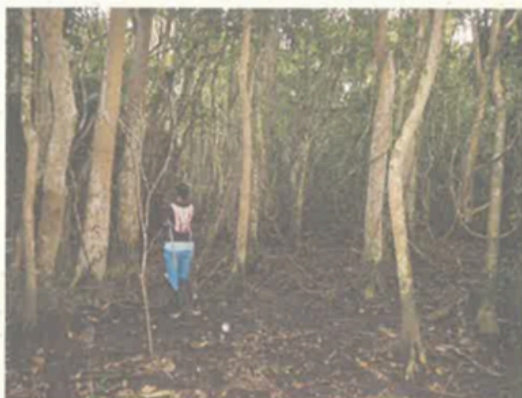


Foto 7: Estrato predominantemente arbóreo no interior da Floresta Paludosa sob substrato turfoso.



Foto 8: Presença de líquens.



Foto 9: Bromélias de grande porte.



Foto 10: Bromélias de grande porte.



Foto 11: Dossel fechado com pequenas aberturas.

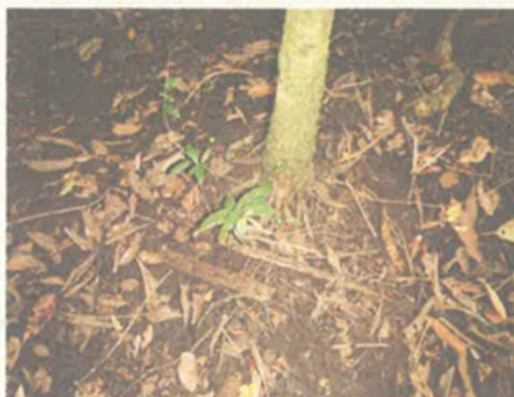


Foto 12: Base de Palmito juçara (*Euterpe edulis*).

Cód.: S599V02 17/08/2006

26/4

Figura 2. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.



Foto 13: Figueira branca (*Ficus insipida*).



Foto 14: Destaque para a raiz tabular de grande porte.

Área 2 - Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.



Foto 15: Curso d'água.



Foto 16: Fisionomia arbórea com estrato predominantemente arbóreo.



Foto 17: Tronco com DAP de 50 cm (tamanho da



Foto 18: Tronco com DAP superior a 50 cm.

Cód S599V02 17/08/2006

27/46

régua).



Foto 19: Grande quantidade de bromélias.



Foto 20: Palmeira brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum*).



Foto 21: Serrapilheira.



Foto 22: Dossel fechado com presença de palmeira.



Foto 23: Figueira (*Ficus* sp.) com raiz tabular e DAP superior a 100 cm.



Foto 24: Presença marcante de trepadeiras lenhosas, sendo observadas trepadeiras com 7 cm de diâmetro.

Cód S599V02 17/08/2006

28/46

Area 3 - Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.

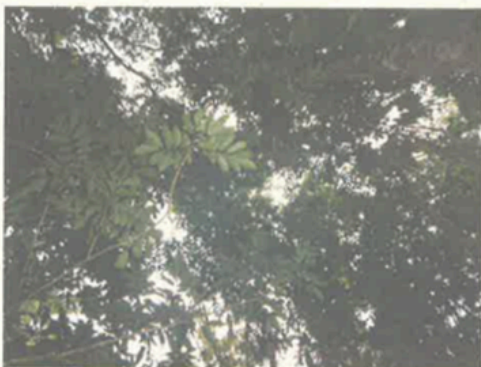


Foto 25: Dossel fechado.



Foto 26: Estrato predominantemente arbóreo.



Foto 27: Presença de bromélias no sub-bosque.



Foto 28: Trepadeira lenhosa com DAP superior a 15 cm.



Foto 29: Raiz tabular de grande porte.



Foto 30: Presença de bromélias nos troncos das árvores.

Cód.: S599v02 17/08/2006

29/46

Figura 5. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.

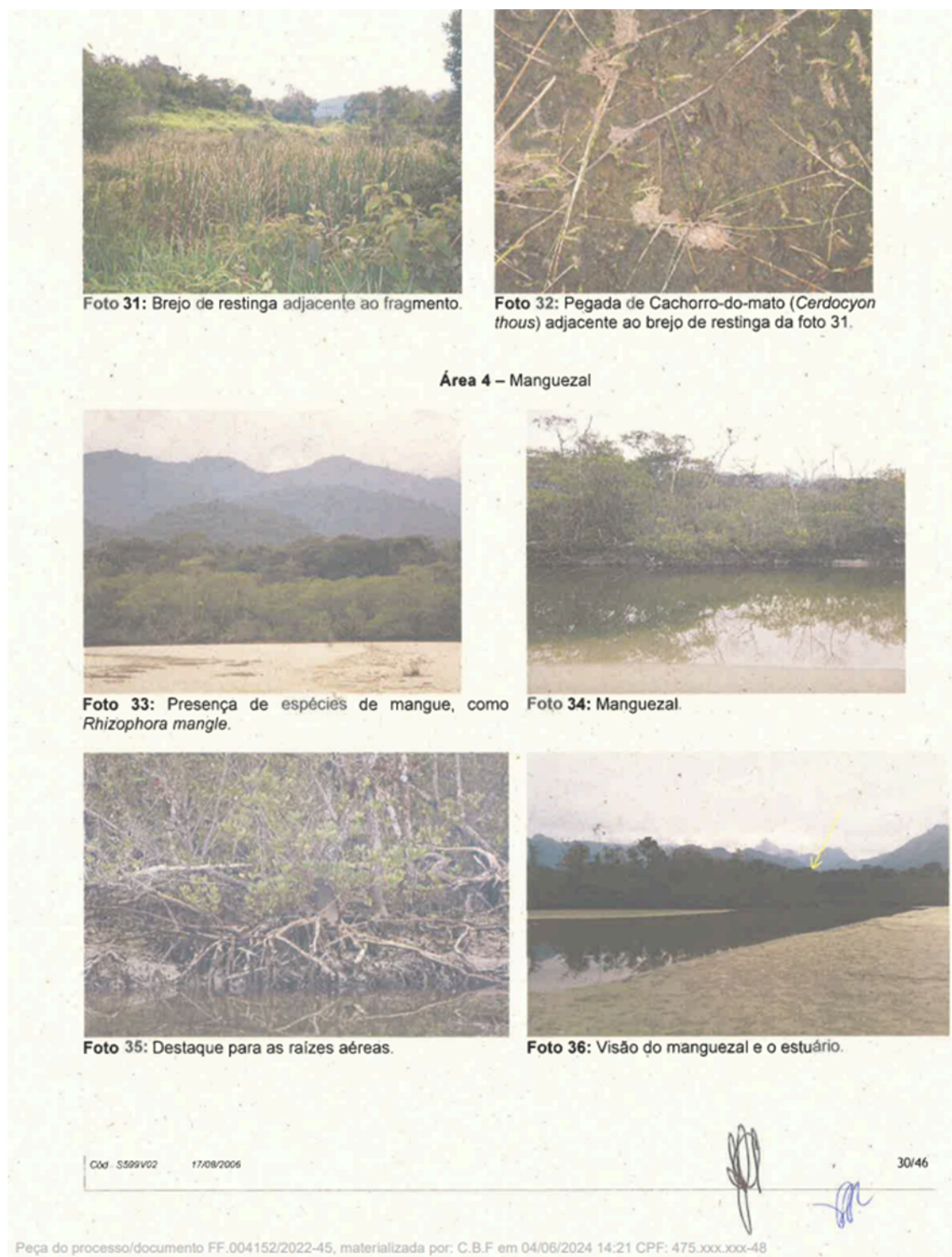


Figura 6. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria n°11/17/CTN.

Área 5 - Escrube em estágio avançado.



Foto 37: Fisionomia herbáceo-arbustiva e altura entre 2 e 3 m.



Foto 38: Escrube, à esquerda, e o estuário.

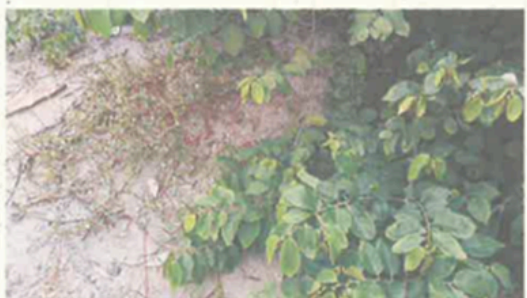


Foto 39: Substrato arenoso, seco, de origem marinha e presença de *Dalbergia ecastaphylla*.



Foto 40: Visão do escrube e o estuário.

Área 6 - Floresta Baixa de Restinga em estágio avançado e Floresta Alta de Restinga em estágio avançado.



Foto 41: Fisionomia arbórea aberta e estrato predominante arbustivo-arbóreo. Predomínio de espécies da família Myrtaceae.



Foto 42: Árvores com até 8 metros de altura.

Figura 7. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria n°11/17/CTN.



Foto 43: Altura de até 12 metros e presença de bromélias nos troncos. Dossel mais aberto.



Foto 44: Detalhe para trepadeira lenhosa com DAP elevado.



Foto 45: Sub-bosque formado principalmente por bromeliáceas e pteridófitas terrestres.



Foto 46: Guanandi (*Calophyllum brasiliense*) com DAP de 55 cm.

Cód S599V02 17/08/2006

32/46

Figura 8. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.

Área 7 - Floresta Paludosa.



Foto 47: Fisionomia arbórea aberta com estrato predominantemente arbóreo.



Foto 48: Dominância de Caxeta (*Tabebuia cassinoides*).

Área 8 - Floresta Paludosa sobre substrato turfoso em estágio médio e Floresta Alta de Restinga em estágio médio:



Foto 49: Substrato turfoso.



Foto 50: Canal onde se acumula água no período de chuvas. Matéria orgânica bem decomposta.



Foto 51: Presença de Melastomatácea como regenerante.



Foto 52: Estrato predominantemente arbóreo-arbustivo.

Cód.: S599V02

17/08/2006

33/46



Foto 53: Presença de bromélias de pequeno porte.



Foto 54: Estrato herbáceo significativo.



Foto 55: Remanescente de indivíduo arbóreo de grande porte.



Foto 56: Entrada de luz no interior do fragmento proveniente de clareira antiga.



Foto 57: Sub-bosque adensado e DAP médio entre 8 e 12 cm.



Foto 58: Clareira Natural.

Cód: S599V02 17/08/2006

34/46

Figura 10. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.



Foto 59: Raiz da árvore caída que gerou a clareira da foto 60.



Foto 60: Camada fina de serapilheira e presença de Melastomataceae como regenerante.

Área 9 – Floresta Alta de Restinga em estágio inicial.



Foto 61: Fisionomia herbáceo-arbustiva com poucos remanescentes arbóreos.



Foto 62: Arbustos e arvoretas com aproximadamente 2 a 3 metros de altura.

Área 10 - Floresta de Transição Restinga-Encosta em estágio avançado.



Foto 63 e 64: Adjacente ao fragmento da área 10 há um brejo de restinga e aos fundos uma floresta paludosa formada por Caxetas (*Tabebuia cassinoides*).



Cód.: S599V02 17/08/2006

35/46

Figura 11. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.



Foto 65 e 66: Indivíduos de regenerantes das famílias Rubiaceae e Myrtaceae.



Foto 67: Indicação do sopé do morro.



Foto 68: Indivíduos arbóreos com DAP entre 20 e 50 cm.



Foto 69: Abundância de bromélias.



Foto 70: Palmito juçara (*Euterpe edulis*).



Foto 71: Trepadeira lenhosa bastante desenvolvida.



Foto 72: Presença de bromélias distribuídas ao longo do fragmento nos caules das árvores.



Foto 73: Início da trilha do Vietnã.



Foto 74: Queda natural da árvore que gerou uma clareira.



Foto 75: Clareira natural onde se observa indivíduo com DAP superior a 30 cm.



Foto 76: Indivíduo arbóreo com altura de 15 metros aproximadamente.

Cód. S599V02 17/08/2006

37/46

Figura 13. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.

Área 11 - Floresta Alta de Restinga em estágio médio.



Foto 77: Árvores com até 8 metros de altura. O fragmento está em um nível abaixo da rodovia.



Foto 78: Pequena amplitude diamétrica, com diâmetros de até 12 centímetros.



Foto 79: Estrato predominantemente arbóreo-arbustivo.



Foto 80: Camada fina de serapilheira.



Foto 81: Presença marcante de trepadeiras herbáceas.



Foto 82: Sub-bosque muito adensado e DAP predominante de até 12 cm.

Cód: S599V02

17/08/2005

38/46

Figura 14. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.

Visão geral das áreas vistoriadas



Foto 83: O mosaico de fitofisionomias contempla Escrube, Mangue, Brejo de restinga, Floresta Baixa de Restinga, Floresta Alta de Restinga, Floresta Paludosa, Floresta Paludosa sobre substrato turfoso, Floresta de Transição de Restinga-Encosta e Floresta Ombrófila Densa.



Foto 84: O mosaico de fitofisionomias é composto por um maciço contínuo de vegetação nativa que se inicia na praia (cota zero) e vai até a Serra do Mar (Pico do Corisco – cota 1,200 m).

Cód. S599V02 17/08/2006

39/46

Figura 15. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.



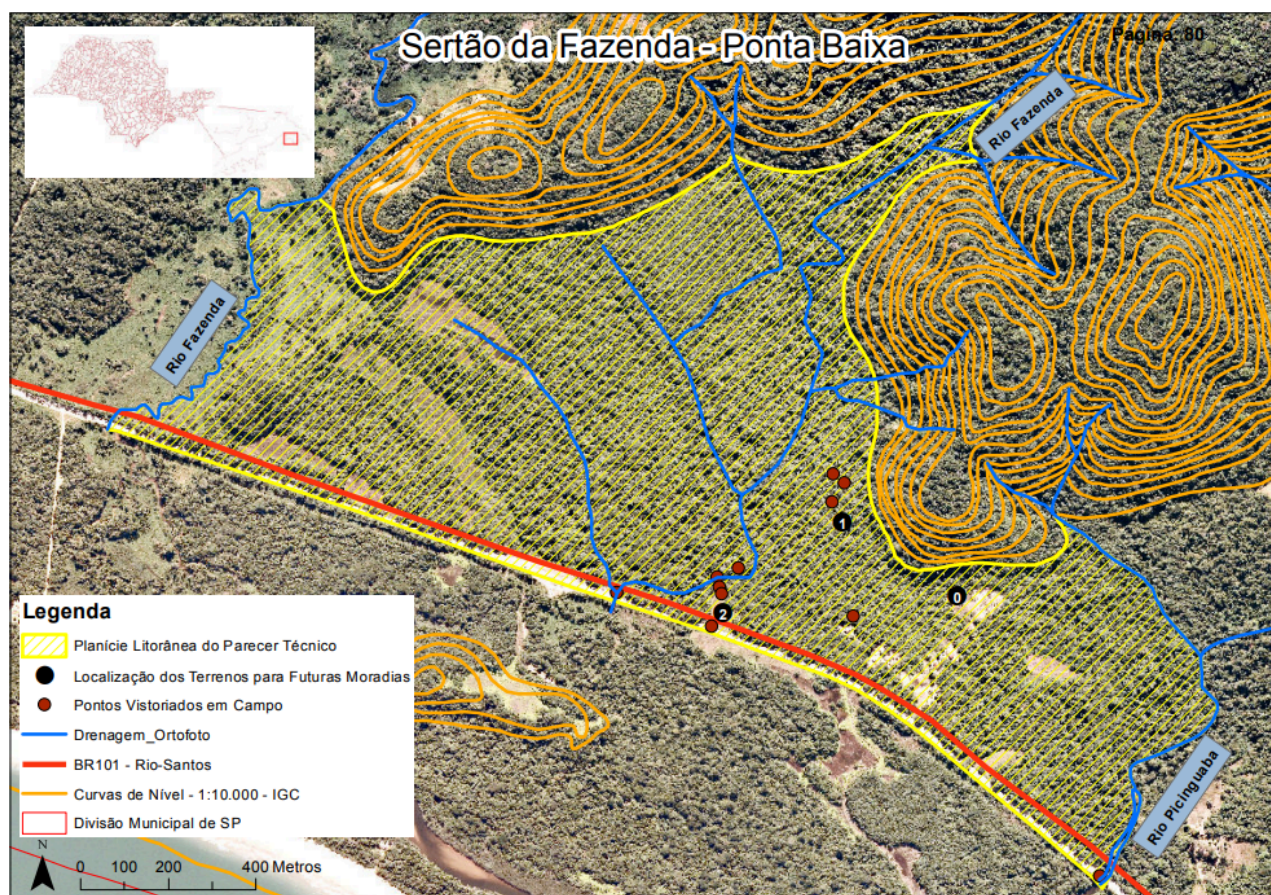
Figura 16. Relatório Fotográfico do estudo de vegetação. CETESB, Relatório de Vistoria nº11/17/CTN.

Apêndice 2 - Relatório de Vegetação Instituto Florestal

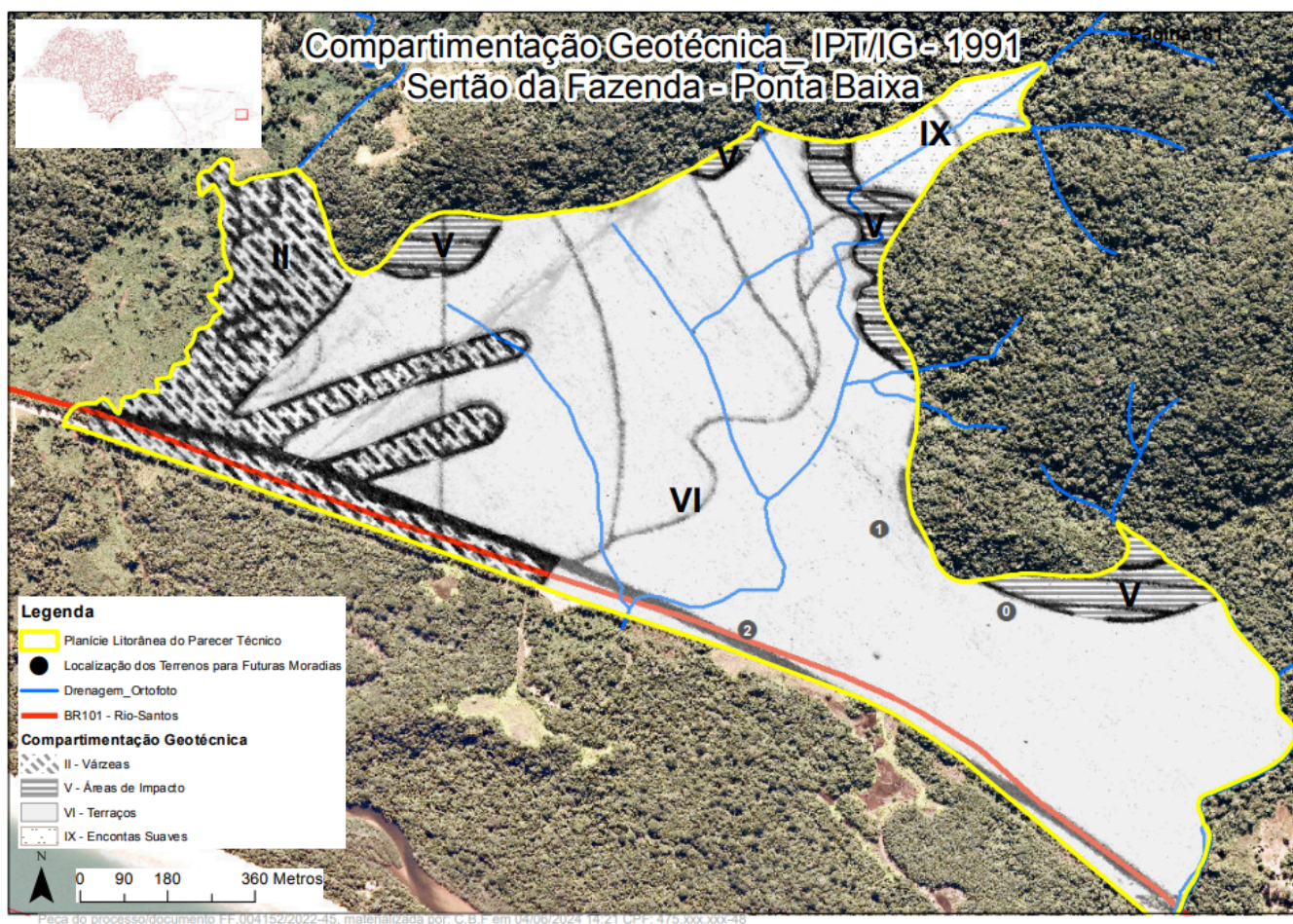
Coordenadas e descritores dos pontos de vistoria realizados na Zona Histórico-Cultural (ZHC) e Zona de Ocupação Temporária (ZOT) do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), Núcleo Picinguaba, Ubatuba-SP. Data: 19 de dezembro de 2017. Zona 23K, Datum WGS84, coordenadas em metros.

Ponto	X	Y	Z	Descrição	Zoneamento do PESH
1	516474	7418356	4	Estrada de acesso ao Bairro do Sertão da Praia da Fazenda	ZHTC
2	516495	7418451	7	Sítio Gambiarra	ZHTC
3	516558	7418417	7	Roça em área limítrofe com Floresta Ombrófila Densa Aluvial	ZHTC
4	516524	7418511	8	Residência em área antropizada	ZHTC
5	516550	7418512	11	Residência em área antropizada	ZHTC
6	516608	7418541	9	Clareira em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, aberta para implantação de agrofloresta	ZHTC
7	516639	7418564	9	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	ZHTC
8	516762	7418742	27	Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	ZHTC
9	516865	7418798	63	Clareira em Floresta Ombrófila Densa Submontana, para roça de banana e pupunha, sem manejo aparente há 4 anos	ZHTC
10	516418	7418627	33	Área antropizada	ZHTC
11	516583	7418698	24	Casa da Farinha	ZHTC
12	516598	7418769	25	Bifurcação da trilha, direção esquerda para acesso às roças	ZHTC
13	516526	7418866	38	Roça de mandioca	ZHTC
14	516477	7418765	32	Roça de mandioca	ZHTC
15	516481	7418872	41	Clareira em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, aberta para implantação de agrofloresta	ZHTC
16	516519	7418757	28	Roça de mandioca	ZHTC
17	516513	7418696	23	Estrada de acesso	ZHTC
18	516328	7418803	42	Bairro do Sertão da Praia da Fazenda	ZHTC
19	516307	7418942	58	Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	ZHTC
20	516340	7418895	52	Contato Área Antropizada (roça) e Floresta Ombrófila Densa Submontana	ZHTC
21	517070	7416701	10	Acesso à Ponta Baixa	ZOT
22	517107	7416824	11	Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Floresta Alta de Restinga Úmida)	ZOT
23	517196	7416877	12	Área antropizada, ocupada com capim-gordura. Provável histórico de extração de areia.	ZOT
24	516989	7417020	7	Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (Floresta de Transição Restinga-Encosta, foi roça de abóbora há 25 anos)	ZOT
25	516961	7416779	7	Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Floresta Paludosa)	ZOT

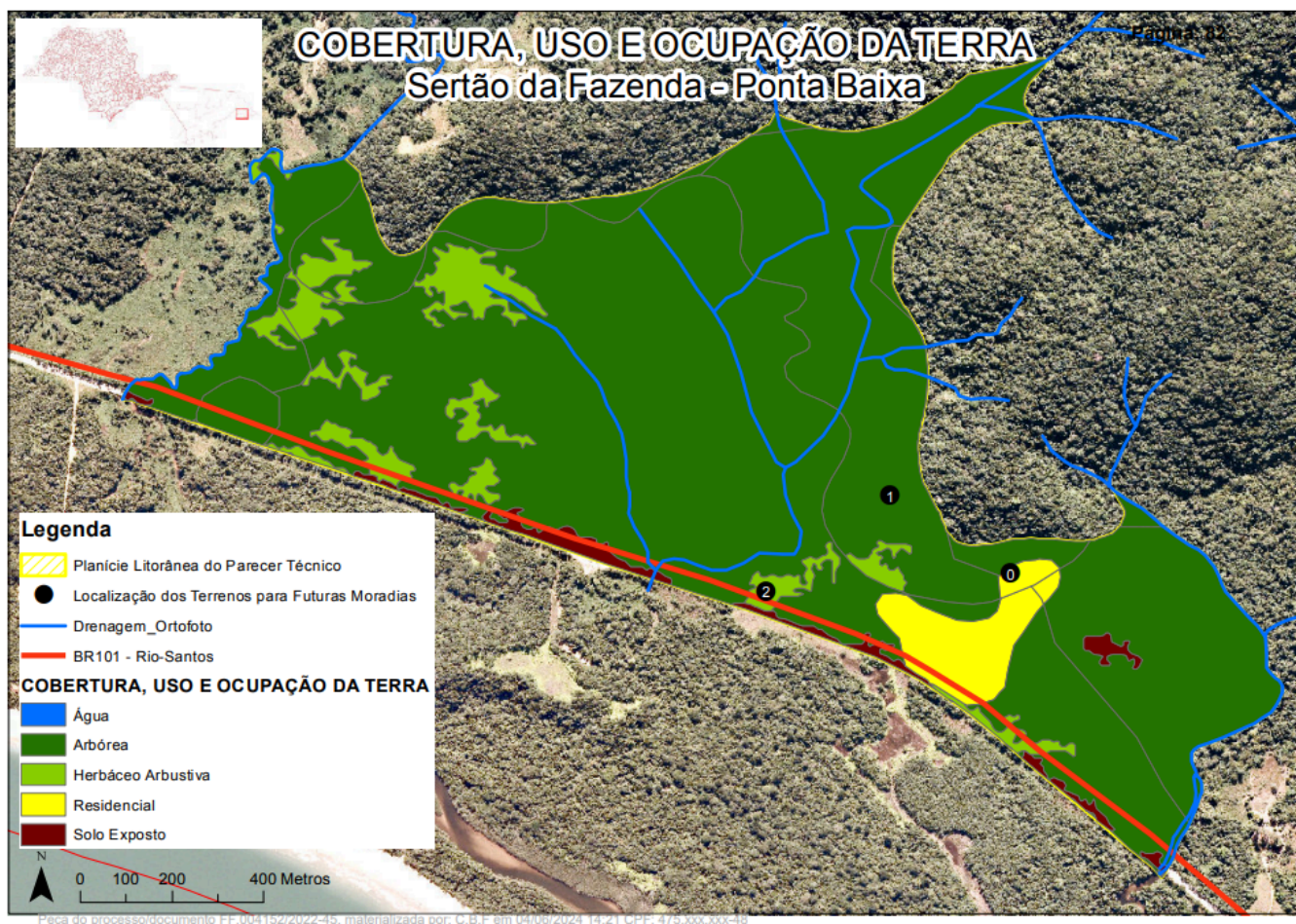
Tabela 01. Coordenadas e descritores das vistorias realizadas na ZHC e ZOT do PESH.



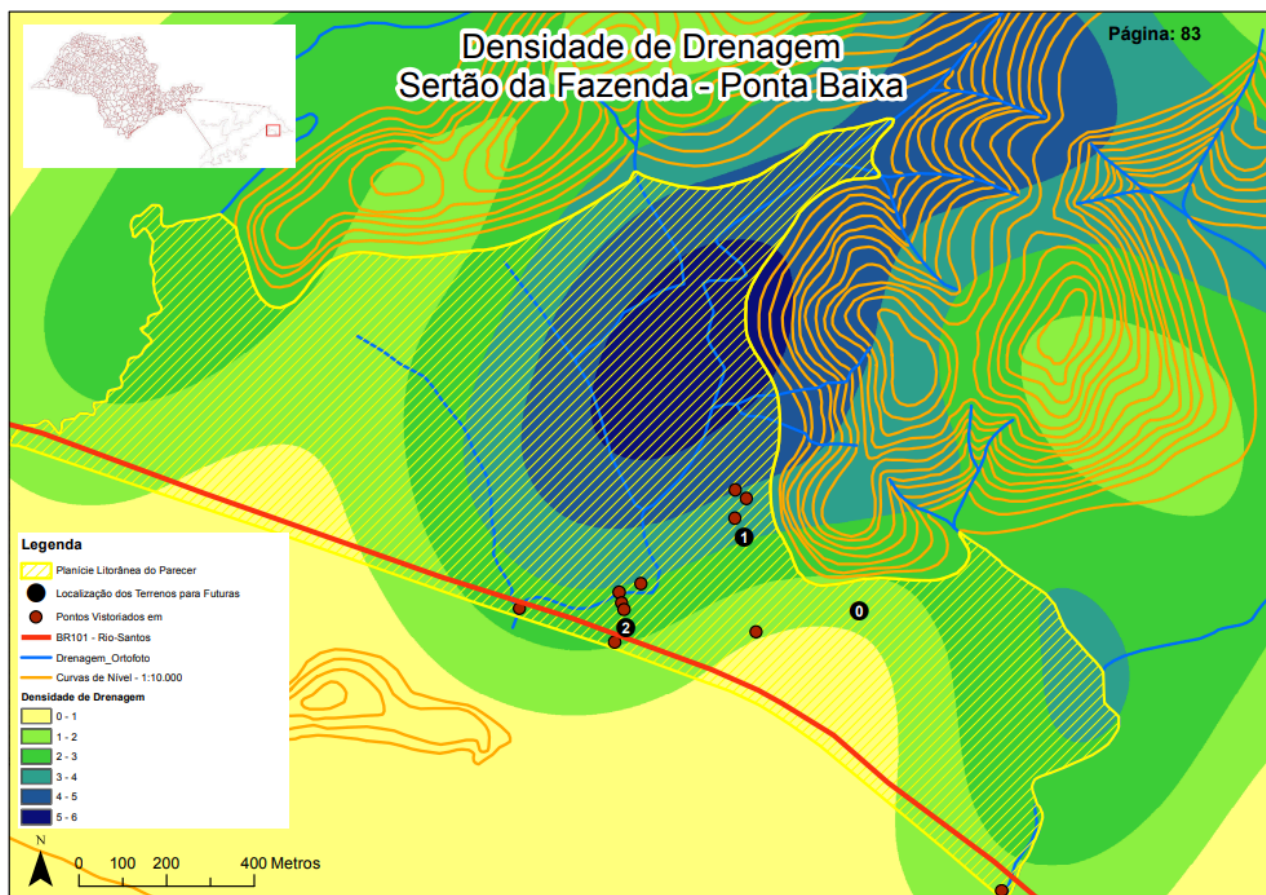
Mapa 01. Áreas vistoriadas no Sertão da Fazenda e Ponta Baixa



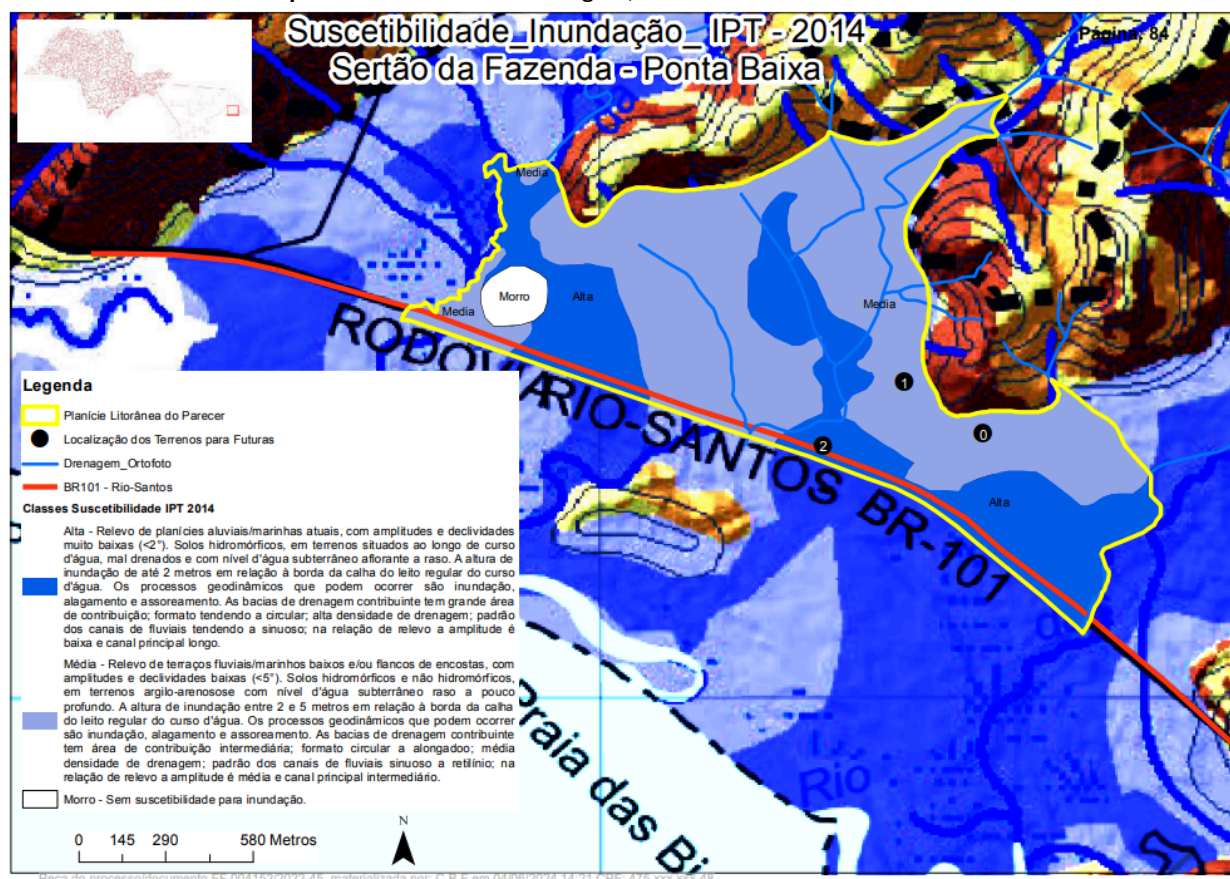
Mapa 02. Compartimentação Geotécnica do Sertão da Fazenda - Ponta Baixa.



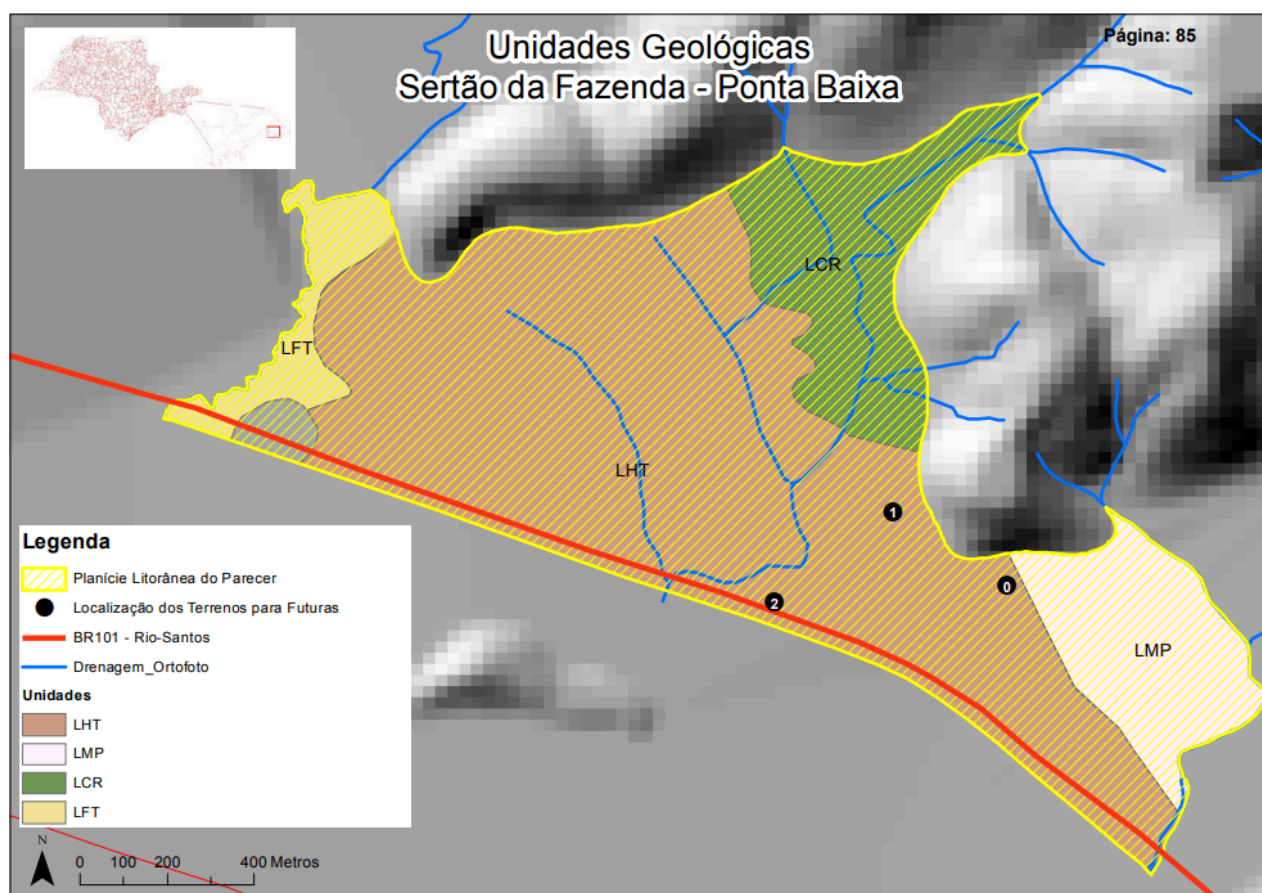
Mapa 03. Cobertura, Uso e Ocupação da Terra, Sertão da Fazenda e Ponta Baixa.



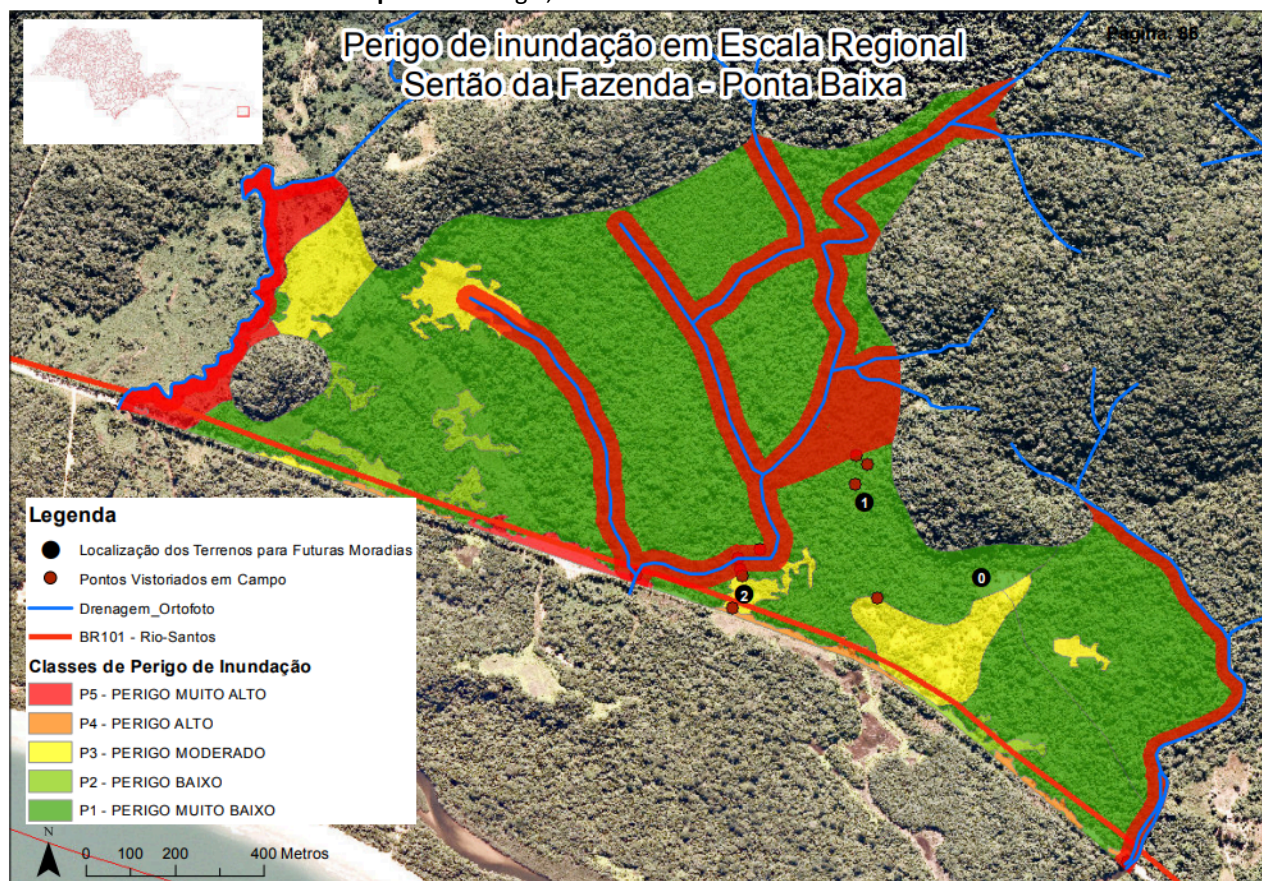
Mapa 04. Densidade de Drenagem, Sertão da Fazenda - Ponta Baixa.



Mapa 05. Susceptibilidade de Inundação, Sertão da Fazenda - Ponta Baixa.



Mapa 06. Geologia, Sertão da Fazenda - Ponta Baixa.



Mapa 07. Perigo de inundação, Sertão da Fazenda - Ponta Baixa.

Apêndice 3 - Diagnóstico Fundiário ITESP

Matrícula nº 13.044 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubatuba, referente ao imóvel rural denominado Fazenda Picinguaba, em nome da Fazenda do Estado de São Paulo:

ONR Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis	MATRÍCULA N.º 13.044.-	DATA: 03 de agosto de 1.981 OFICIAL:	FICHA N.º 1
	IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL		
<p>Um imóvel denominado "Fazenda Picinguaba", situado no distrito de Picinguaba, neste município, com 2.152,26 alqueires paulistas, o qual assim se descreve: "começa numa pedra de forma retangular junto a um arroio que desagua na praia, pedra esta situada no canto da praia (Canto da Bica) deste ponto, seguem em reta na direção do Camburi confrontando com terras de quem de direito com rumo NE 78º 09' e a extensão de 1.861,80 metros até o ponto M.M. (marco de madeira) C=0 situado no Morro da Araia, no espigão; deste ponto seguem, ora à esquerda, ora à direita pelo espigão vertente com terras de quem de direito até o denominado Bico de Papagaio: espigão levantado sobre o caminhamento com rumos e extensões de: NE 80º 37' - 252,10m., NE 45º 37' - 95,00m., NE 87º 48' - 311,60m., NE 46º 16' - 610,80m., SE 86º 14' - 240,70m., NE 64º 15' - 325,20m., NE 26º 28' - 159,30m., NE 61º 27' - 138,90m., NE 37º 23' - 148,80m., NE 76º 47' - 355,00m., NE 8º 16' - 238,80m., NE 35º 14' - 371,20m., NW 14º 16' - 155,80m., NE 32º 57' - 225,80m., NW 44º 41' - 142,30m., NE 49º 41' - 145,80m., NE 61º 16' - 503,80m., NE 45º 07' - 579,90m., NE 60º 38' - 646,70m., NE 47º 03' - 316,80m., NE 56º 00' - 527,95m., onde encontra o Bico de Papagaio, ponto divisor com o Estado do Rio de Janeiro e de terras de quem de direito; no ponto divisor mencionado defletindo à esquerda seguem as divisas confrontando com o Estado do Rio de Janeiro - pela serra divisora dos Estados, levantada sobre o caminhamento com rumos e extensões de: NW 29º 42' - 351,20m., NE 50º 40' - 204,90m., NW 39º 05' - 102,20m., NW 9º 05' - 186,80m., NW 9º 20' - 104,30m., NW 9º 20' - 291,20m., NW 13º 59' - 120,35m., NW 13º 59' - 214,55m., NE 28º 56' - 265,20m., NE 2º 56' - 127,70m., NW 44º 21' - 309,30m., onde encontra o cume da Forquilha, NW 51º 40' - 224,80m., o outro cume da Forquilha, - NW 57º 17' - 50,25m., NW 57º 17' - 203,25m., NE 8º 27' - 237,60m., NW 37º 19' - 210,20m., NW 37º 19' - 185,40m., NW 43º 01' - 205,40m., NE 8º 26' - 192,20m., NW 53º 45' - 121,40m., NW 17º 09' - 269,50m., NW 17º 09' - 43,10m., onde encontra o cume do Cuscuzeiro, NW 22º 09' - 42,25m., NW 22º 09' - 269,55m., NW 83º 28' - 222,50m., NW 61º 30' - 236,20m., NW - 40º 33' - 361,60m., onde encontra o M.C. (marco de concreto) divisor dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro e cravado a cerca de oito metros do caminho (trilho) que dá acesso a Paratí; neste M.C. seguem as divisas pelo espigão divisor dos Estados mencionados, com rumos e extensões de: NW 45º 11' - 153,20m., NW 56º 00' - 160,70m., NW 66º 02' - 90,30m., NW 66º 02' - 131,20m., NW 48º 59' - 115,20m., NW 48º 59' - 125,30m., NW 48º 59' - 107,20m., NW 45º 14' - 94,15m., NW 45º 14' - 185,55m., NW 33º 46' - 110,50m., NW 33º 46' - 180,30m., encontrando o monte Curralinho; NW 9º 03' - 474,20m., NW 14º 15' - 421,90m., encontrando outro monte Curralinho; aqui, ponto divisor com terras da Fazenda Ubatumirim e Estado do Rio de Janeiro, seguem as divisas à esquerda, em direção ao Oceano Atlântico, confrontando com a referida Fazenda Ubatumirim pelo espigão divisor; este levantado sobre o caminhamento com rumos e extensões de: SW 67º 03' - 236,10m., SW 74º 20' - 240,20m., SW 40º 14' - 217,50m., SW 51º 26' - 267,55m., SW 50º 20' - 185,10m., SW 31º</p>			

CONTINUA NO VERSO

 Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis	MATRICULA N.º	CONTINUAÇÃO DA FICHA N.º 1	FICHA N.º 1
	13.044.-		Verso

SW 31º 36' - 180,25m., SW 68º 40' - 202,30m., NW 84º 49' - 142,55m., SW 69º 23' - 273,15m., SW 86º 21' - 192,10m., SW 26º 02' - 252,03m., SW 47º 49' - 962,50m., SW 57º 50' - 292,55m., atingindo a Pedra da Freguezia: SW 65º 57' - 165,15m., SE 8º 07' - 210,05m., SW 14º 38' - 174,15m., SE 62º 47' - 77,50m., SE 73º 11' - 242,10m., NE 78º 41' - 282,25m., SE 56º 19' - 244,15m., SE 24º 20' - 257,40m., SW 7º 39' - 342,35m., SW 52º 46' 256,05m., SW 74º 45' - 252,10m., SW 57º 53' - 142,15m., SW 48º 07' - 246,05m., SW 14º 29' - 158,50m., SE 16º 14' - 186,40m., SW 12º 41' - 227,50m., SW 61º 58' - 237,35m., NW 86º 38' - 200,30m., SW 73º 39' - 322,50m., SW 55º 33' - 262,10m., SW 61º 17' - 220,25m., SW 64º 45' - 187,50m., NW 73º 35' - 209,15m., SW 89º 49' - 229,20m., SW 52º 00' - 295,15m., SW 57º 42' - 287,10m., SW 20º 25' - 147,40m., SE 4º 23' - 185,45m., - SW 62º 44' - 107,50m., SW 53º 42' - 140,15m., SW 63º 36' - 157,55m., SW 34º 04' - 386,10m., SW 47º 19' - 492,05m., onde encontra o cume do Indaiatuba; SW 30º 32' - 174,50m., SE 7º 22' - 202,05m., SE 10º 42' - 185,50m., SE 67º 20' - 256,10m., SW 9º 22' - 97,20m., encontrando aqui o M.M., ponto divisor com Alexandre Radowitch; aqui defletindo à esquerda, seguem as divisas com Alexandre Radowitch com rumos e extensões de: NE 65º 55' - 451,70m., NE 86º 09' - 1.019,50m., SE 41º 50' - 455,50m., SW 24º 18' - 1.796,00m., onde encontra o M.M. cravado no alinhamento de terras de marinha, alinhamento este a ser demarcado futuramente, com base no caminhamento com rumos e extensões de: SE 73º 30' - 135,25m., SE 75º 00' - 186,65m., SE 71º 51' - 224,55m., SE 71º 27' - 132,65m., SE 68º 28' - 208,10m., SE 68º 00' - 188,10m., SE 63º 41' - 201,40m., SE 59º 51' - 140,20m., SE 55º 04' - 328,35m., SE 32º 25' - 106,60m., SE 37º 51' - 116,10m., SE 40º 14' - 169,30m., SE 10º 21' e a extensão de 385,30m., - onde encontra o ponto inicial (Canto da Bica), ponto de partida deste levantamento e demarcação".

Proprietária: UNIÃO FEDERAL.-

Registro anterior: transcrição nº 10.089, fls.299, livro 3-0 deste Cartório.-

O Oficial:  (Aloysio C. da Cunha Canto).-

R.1/13.044 - Ubatuba, data da matrícula.- Nos termos da Certidão nº 22/81, datada de 21.07.1981, devidamente assinada pelo Delegado Elias Bauab (Mat.2014754-6), da Delegacia do Serviço do Patrimônio da União no Estado de São Paulo, extraída do livro de notas nº 2 de Contratos de Compra e Venda, Doação, Cessão, etc., fls.163vº à 166, daquela Delegacia, a proprietária UNIÃO FEDERAL, devidamente representada, reverte ao patrimônio da CAIXA ECONÔMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A, o imóvel constante da presente matrícula.-


O Oficial:  (Aloysio C. da Cunha Canto).-

CONTINUA NA FICHA N.º 2

COMARCA DE UBATUBA ESTADO DE SÃO PAULO CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS LIVRO Nº 2 REGISTRO GERAL ALOYSIO C. DA CUNHA CANTO OFICIAL	Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis	MATRÍCULA N.º 13.044	CONTINUAÇÃO DA FICHA N.º 01vº OFICIAL:	FICHA N.º 02
	<p>AV.2-13.044 - Ubatuba, 28 de fevereiro de 1984. Procede-se a esta averbação nos termos de um requerimento datado de 09/02/1984, da proprietária, para ficar constando que no terreno objeto desta matrícula, foi construído um prédio residencial, com a área de 42,13 ms2., conforme prova o "Habite-se" expedido pela Prefeitura Municipal desta cidade, no Proc. nº SPFU/4258/83, sendo apresentada nesta data a Certidão Negativa de Débito do IAPAS sob nº 00008, expedida em 11/01/1984 pela agência de São Sebastião, deste Estado. O Escrevente Autorizado: <u>Antonio Barbosa Filho</u>.</p>			
	<p>R.3-13.044 - Ubatuba, 28 de setembro de 1984. Que de conformidade com a escritura pública de desapropriação amigável, datada de 13/09/1984, do/24º cartório de notas de São Paulo, Capital, lavrada no livro nº 2877, fls. 15vº, a proprietária retro qualificada Caixa Econômica do Estado de São Paulo S.A., devidamente representada, transmitiu o imóvel objeto desta matrícula "expropriante" <u>FAZENDA DO ESTADO DE SÃO PAULO</u>, devidamente representada, pelo valor de Cr\$ 9.461.349.163,00. Obs. Art. 44 do/Dec. Lei Estadual nº 203/70. O Oficial Maior: <u>Antonio Barbosa Filho</u>.</p>			
<p>Av-4 - <u>NÚMERO DE CNPJ</u> - Ubatuba, 15 de abril de 2013.</p> <p>Nos termos determinados no Artigo 2º do Provimento CG n. 10/2013, de 27 de março de 2013, procedo esta averbação para constar que a proprietária <u>FAZENDA DO ESTADO DE SÃO PAULO</u> está inscrita no CNPJ sob n. <u>46.379.400/0001-50</u>.</p> <p>Denise Cunha Canto Azevedo: _____ (escrevente autorizada)</p>				

CONTINUA NO VERSO

CNM: 120675.2.0007453-26

 MATRÍCULA N.º 7.453.-	Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis	CONTINUAÇÃO DA FICHA N.º 1	FICHA N.º 1 Verso
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	----------------------------	----------------------

confrontando com o espigão divisor de águas, numa distância de 260,00 metros, encontraremos o marco "23"; daí seguindo em direção a nordeste, - ainda confrontando com o mesmo espigão divisor de águas que vertem para a Picinguaba e para o Ubatumirim, numa distância de 220,00 metros, encontraremos o marco "24"; daí seguindo em direção a nordeste, ainda confrontando com o mesmo espigão divisor de águas, numa distância de 265,00 metros, encontraremos o marco "25"; daí seguindo em direção a sudeste, confrontando com o mesmo espigão divisor de águas, numa distância de 190,00 metros, encontraremos o marco "26"; daí seguindo em direção a nordeste, confrontando com o espigão divisor de águas, numa distância de 390,00 metros, encontraremos o marco "27"; daí seguindo em direção a sudeste, ainda confrontando com o mesmo espigão divisor de águas, numa distância de 301,00 metros, encontraremos o marco "28"; daí seguindo em direção a nordeste, ainda confrontando com o mesmo espigão divisor de águas, numa distância de 266,00 metros, encontraremos o marco "29" localizado no alto do morro da Paciência; daí seguindo em direção a nordeste, confrontando com as fraldas do morro da Paciência, numa distância de 270,00 metros, encontraremos o marco "30" localizado no caminho que liga a Praia da Fazenda, da Picinguaba à Praia do Ubatumirim; daí seguindo em direção a sudeste, pelo caminho, numa distância de 220,00 metros, encontraremos o marco "31"; daí seguindo em direção a sudeste ainda pelo caminho numa distância de 770,00 metros, encontraremos o marco "32"; daí seguindo em direção a sudeste ainda pelo caminho, numa distância de 125,00 metros, encontraremos o marco "33" localizado as margens do Rio Paciência; daí seguindo em direção a sudoeste, margeando o Rio Paciência, numa distância de 555,00 metros, encontraremos o marco "34" localizado na foz do Rio Paciência; daí seguindo em direção a sudoeste, confrontando com o Oceano Atlântico (costeira) numa distância de 170,00 metros, encontraremos o marco "35"; daí seguindo em direção a noroeste, ainda confrontando com o Oceano Atlântico (costeira) numa distância de 395,00 metros atingiremos novamente o marco "1" e fechando o polígono que encerra uma área de 2.117.984,00 metros quadrados".- Que ficam ressalvados os direitos de marinha.- Cadastrado no INCRA sob o nº 41-01-004-50250.- PROPRIETÁRIO:- Alexandre Radovitch, brasileiro naturalizado, solteiro, maior, residente e domiciliado nesta cidade, à Rua Hans Staden, nº 60.- TÍTULO AQUISITIVO: transcrito em maior porção sob o nº 446, fls. 77, livro 3-C, neste Registro.- O Oficial: [Assinatura] (Aloysio C. da Cunha Canto).-

R.1-7453 - Ubatuba, 13 de dezembro de 1978.- Por escritura de 31.10.1969 do 2º Cartório de Notas desta cidade, livro nº 08, fls. 38, o proprietário acima qualificado, transmitiu o imóvel constante da presente matrícula, pelo valor de Cr\$ 40.000,00, aos adquirentes LUIZ GASTÃO JORDÃO, advogado, RG nº 506.916-SP e sua mulher MARIA THEREZA CORREA JORDÃO, proprietária, brasileiros, com o CIC em comum nº 006.912.248-20, residentes e domiciliados em São Paulo, Capital, à Rua dos Juris, 89, sendo certo-que dita aquisição foi feita "ad corpus".- O Oficial: [Assinatura]

ALOYSIO C. DA CUNHA CANTO
 OFICIAL
 CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
 LIVRO Nº 2 REGISTRO GERAL
 COMARCA DE UBATUBA
 ESTADO DE SÃO PAULO

CONTINUA NA FICHA N.º 2

CNM: 120675.2.0007453-26



Operador Nacional
do Sistema de Registro
Eletrônico de Imóveis

COMARCA DE UBATUBA
ESTADO DE SÃO PAULO

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
LIVRO Nº 2 REGISTRO GERAL

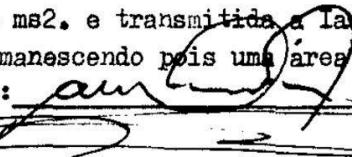
ALOYSIO C. DA CUNHA CANTO
OFICIAL

MATRÍCULA N.º

7.453

CONTINUAÇÃO DA FICHA N.º 01 v.º
OFICIAL:

FICHA N.º 02

AV.2-7.453 - Ubatuba, 27 de setembro de 1989. Procede-se a esta averbação para ficar constando que do terreno objeto desta matrícula foi desmembrada uma área de 30.843,3125 m². e transmitida a Iap Clement Levy/Filho, conforme R.1-M.25646, reamanescendo pois uma área de 2.087.140,-69 m².. O Escrevente Autorizado:  (Antonio - Barbosa Filho).

AV.3/7.453 - Em 23 de dezembro de 1.999 (CANCELAMENTO DE MATRÍCULA). Por mandado expedido em 09/08/1999, pelo Cartório do 2º Ofício Judicial desta Comarca, subscrito pelo MM. Juiz de Direito da 2ª Vara da Comarca, Dr. Érico Próspero Gentil Leite, extraído dos autos de Pedido de Providências movido pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (Processo nº 009/96), foi ordenada a presente averbação de cancelamento desta matrícula.

O Oficial:  (Aloysio C. da Cunha Canto).

AV.4/7.453 - Em 01 de fevereiro de 2000 (REESTABELECIMENTO DE MATRÍCULA). Por mandado expedido em 21/01/2000, pelo Cartório do 2º Ofício Judicial desta Comarca, subscrito pelo MM. Juiz de Direito da 2ª Vara Cível da Comarca, Dr. Érico Di Prospero Gentil Leite, extraído dos autos da Ação de Pedido de Providências movido pelo Ministério Público do Estado de São Paulo (Processo nº 009/96), foi ordenada a presente averbação, para ficar constando o restabelecimento desta matrícula, ficando terceiros alertados sobre a referida ação em trâmite perante aquele Juízo.

O Oficial:  (Aloysio C. da Cunha Canto).

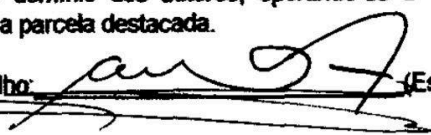
AV.5/7.453 - Em 10 de maio de 2.001 (BLOQUEIO). Por mandado de Bloqueio expedido em 04/05/2001, pela Egrégia Corregedoria Geral da Justiça deste Estado, foi ordenado que se proceda ao BLOQUEIO desta matrícula, para que os proprietários, se assim desejarem, efetue a respectiva retificação de divisas, área e localização de seu imóvel, a fim de apurar se realmente a mesma foi emanada da área original da transcrição nº 446, tudo nos termos da decisão proferida nos autos de Recurso CG nº 2.193/2000 - DEGE 5.1.

O Oficial:  (Aloysio C. da Cunha Canto)

Av-6 - DESMEMBRAMENTO POR USUCAPIÃO - Ubatuba, 27 de maio de 2004

Do Mandado de Registro de Sentença em Ação de Usucapião, passado pelo Juízo da Décima Vara Cível Federal de São Paulo-SP, datado de 01 de setembro de 2003, subscrito por Cláudia Nannini Ferrari, Diretora de Secretaria e assinado pela MM Juíza Federal Substituta, Drª. Noemi Martins de Oliveira, extraído dos Autos da Ação de Usucapião requerida por WALTER APRIGLIANO FILHO e sua mulher SANDRA MARIA DE CARVALHO APRIGLIANO

CONTINUA NO VERSO

ONR Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis		ONM: 120075.2.0007433-20	
MATRÍCULA N.º	7.453	CONTINUAÇÃO DA FICHA N.º	FICHA N.º 027
		Verso	
<p>processo nº 00.0648789-7, verifica-se que parcela do imóvel desta matrícula 7.453, com área de 41.852,90 m², foi desmembrada e matriculada sob nº 37.944, em virtude de sentença judicial que reconheceu o domínio dos autores, operando-se a prescrição aquisitiva dos antigos proprietários sobre a parcela destacada.</p> <p>Antonio Barbosa Filho:  (Escrivente autorizado).</p>			
<p>PARA SIMPLES CONSULTA NÃO VALE COMO CERTIDÃO</p>			
Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis		Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br	
ONR		A LOYSCIO C. DA CUNHA CANTO OFICIAL CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS LIVRO N.º 2 REGISTRO GERAL COMARCA DE UBATUBA ESTADO DE SÃO PAULO	
CONTINUA NA FICHA N.º			

Referências Bibliográficas

ABREU EF, CASALI D, COSTA-ARAÚJO R, GARBINO GST, LIBARDI GS, LORETTO D, LOSS AC, MARMONTEL M, MORAS LM, NASCIMENTO MC, OLIVEIRA ML, PAVAN SE, & TIRELLI FP. 2022. Lista de Mamíferos do Brasil (2022-1) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7469767>.

ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Disponível em:
<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1979/decreto-13313-06.03.1979.html>.
Acesso em 17 fev de 2025

ANA. 2021. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. – Brasília

ARANDA, M. 1994. Importancia de los pecaríes (*Tayassu* sp) en la alimentación del jaguar (*Panthera onca*). *Acta Zoológica Mexicana*, 62, 11-22.

ASSIS, M.A., PRATA, E.M.B., PEDRONI, F., SANCHEZ, M., EISENLOHR, P.V., MARTINS, F.R., SANTOS, F.A.M., TAMASHIRO, J.Y., ALVES, L.F., VIEIRA, S.A., PICCOLO, M.C., MARTINS, S.C., CAMARGO, P.B., CARMO, J.B., SIMÕES, E., MARTINELLI, L.A. & JOLY, C.A. Florestas de restinga e de terras baixas na planície costeira do sudeste do Brasil: vegetação e heterogeneidade ambiental. *Biota Neotrop.* v.11, n.2, p.103-121, 2011.

AZEVEDO, F. C. et al .2013. Avaliação do risco de extinção da Onça-parda *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 3(1), 107-121, 2013

BARCELOS, A. R. et al. 2013. Seed germination from lowland tapir (*Tapirus terrestris*) fecal samples collected during the dry season in the northern Brazilian Amazon. *Integrative Zoology*, 8(1), 63–73. doi:10.1111/1749-4877.12003

BENCKE, G. A. et al. (Org.). Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil. Parte I – Estados do domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 338 p.

BIBBY, C. J. (1999). Making the most of birds as environmental indicators. *Ostrich*, 70(1), 81–88. <https://doi.org/10.1080/00306525.1999.9639752>

BRASIL - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria 300, de 13 de dezembro de 2022. Lista Nacional das Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 de dezembro de 2022. Edição 234. Seção 1, p.75.2022.

BRASIL. 2022. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. Disponível em:
<https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2022/eleicoes-2022-periodo-eleitoral/de-forma-inedita-os-povos-e-as-comunidades-quilombolas-serao-incluidos-no-censo-demografico> . Acessado em 21 fev de 2025

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 maio 2002

BRASIL. Decreto nº 6.600, de 6 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 nov. 2008

BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: . Acesso em 21 dez. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2006

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio 2012

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 . Acesso em 15 março 2010. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). 1996. Anexo da Resolução

BROWN, K. S. Conservation of neotropical environments: insects as indicators. The conservation of insects and their habitats, v. 349, p. 404, 1991.

BROWN, K. S.; FREITAS, A. V. L. Atlantic forest butterflies: indicators for landscape conservation. Biotropica, v. 32, n. 4b, p. 934-956, 2000.

BUCKLAND, S. T.; ANDERSON, D. R.; BURNHAM, K. P.; LAAKE, J. L. Distance sampling: estimating abundance of biological populations. London: Chapman e Hall, 1993. 401p.

BUENO AA, SCS BELENTANI & JC MOTTA-JUNIOR (2002) Feeding ecology of the maned wolf, (*Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1811) (Mammalia: Canidae) in the Ecological Station of Itirapina, São Paulo State, Brazil. Biota Neotropica 2: 1-9. <http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/a2.pdf>>. Acesso em: 27/12/2022.

BUENO, R. S., GUEVARA, R., RIBEIRO, M. C., CULOT, L., BUFALO, F. S., & GALETTI, M. (2013). Functional redundancy and complementarities of seed dispersal by the last neotropical megafrugivores. PLoS One, 8, e56252.

BURNHAM, K.P.; et al. Estimation of density from line transect sampling of biological populations. Wildlife Monographs, v. 72, p.1-202, 1980.

CANALS, G. R. Mariposas de Misiones. Buenos Aires: Literature of Latin America, 2003. 476 p.

CARREIRA, J. Y. O. Dinâmica temporal e sazonalidade de borboletas frugívoras na Mata Atlântica. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p. 81. 2015.

CASTRO FILHO, B. M.; MIRANDA, L. B.; MIYAO, S. Y. (1987). Condições hidrográficas na plataforma continental ao largo de Ubatuba: variações sazonais e em média escala. Boletim do Instituto Oceanográfico, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 135–151

CETESB. Sistema INFOÁGUAS. Disponível em:

<https://sistemainfoaguas.cetesb.sp.gov.br/AnaliseGrafica/indexRelBI/9> Acessado 27 fev 2025

CETESB. Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2021. São Paulo. Disponível em:

<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/publicacoes-e-relatorios/solidos/wp-content/uploads/sites/26/2023/10/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-no-Estado-de-Sao-Paulo-2022.pdf>

CETESB, 2022

CETESB. Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2023. São Paulo. Disponível em:

<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/publicacoes-e-relatorios/solidos/wp-content/uploads/sites/26/2023/10/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-no-Estado-de-Sao-Paulo-2022.pdf>

CETESB, 2024

Chapman, C. A. (1995). Primate seed dispersal: Coevolution and conservation implications.

Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews, 4, 74 - 82.

CHEIDA, C.C.; NAKANO-OLIVEIRA, E.; FUSCO-COSTA, R.; ROCHA MENDES, F.; QUADROS, J. Ordem carnívora. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. Mamíferos do Brasil. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2011. p.297-303. Mamíferos do Brasil. Editora UEL, Londrina, pp. 231–276.

CHIARELLO, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in southeastern Brazil. Biological Conservation, v. 89, p. 71-82, 1999.

Cicchi, P. J. P., H. Serafim, M. A. Sena, F. C. Centeno, J. JIM. Herpetofauna em uma área de Floresta Atlântica na Ilha Anchieta, município de Ubatuba, sudeste do Brasil. Biota Neotrop. 9(2).

CITES. Convention on international trade in endangered species Of wild fauna and flora. Appendices I, II and III valid from 11 January 2023. <

<https://cites.org/sites/default/files/eng/app/2023/E-Appendices-2023-01-11.pdf>>. Acesso em: 12/01/2023.

CNSA. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos. Disponível em:

<http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa> Acesso em 25 fev de 2025

COMITE DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO LITORAL NORTE. Relatório 2 Prognóstico. Disponível em:

<https://cbhln.com.br/plano-de-bacias-hidrograficas> Acesso em 21 fev de 2025

CONAMA 07/96, de 23 de julho de 1996. Diário Oficial da União. Brasília. Publicado em 26.08.1996.

CORBO, M., MACARRÃO, A., D'ANGELO, G.B., ALMEIDA, C.H., SILVA, W.R. & SAZIMA, I. 2013. Aves do Campus da Unicamp e Arredores. 1 ed. Avis Brasilis, Vinhedo. 27 p.

CORDEIRO, P. H. C. 2003. Corredor de biodiversidade da Mata Atlântica do sul da Bahia padrões de distribuição da riqueza de espécies de aves no Parque Nacional do Descobrimento, sul da Bahia,

Brasil. Ilhéus: IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia e Conservation International do Brasil.

CORNELL LAB OF ORNITHOLOGY. eBird Hotspots. eBird, 2025. Disponível em: <https://ebird.org/hotspots>. Acesso em: 20 mar. 2025.

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R. Transectos Lineares na Estimativa de densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte. In: Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo de vida silvestre. Curitiba: Ed. da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. p. 169-179.

DE Q. PIACENTINI, Vítor et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornithologia - Brazilian Journal of Ornithology, [S.l.], v. 23, n. 2, p. 90-298, dec. 2015. ISSN 2178-7875. Disponível em: <http://www.revbrasilornitol.com.br/BJO/article/view/1263>. Acesso em: 28 Mar. 2025.

DEVRIES, P. J.; WALLA, T. R.; GREENEY, H. F. Species diversity in spatial and temporal dimensions of fruit-feeding butterflies from two Ecuadorian rainforests. Biological Journal of the Linnean Society, v. 68, n. 3, p. 333-353, 1999.

DIRZO, R.; MIRANDA, A. Contemporary Neotropical Defaunation and the Forest Structure, Function, and Diversity – A Sequel to John Terborgh. Conservation Biology, v. 4, p. 444-447, 1990.

EMMONS, L. H; FEER, F. (1997). Neotropical rainforest mammals: a field guide. Chicago: University of Chicago Press.

ESTRADA, A. et al. Impending extinction crisis of the world's primates: Why primates matter. Sci. Adv. 2017; 3:e1600946.

FRAGOSO, J. M. G. Large mammals and the dynamics of an Amazonian rain forest. 1994. 210 f. Thesis (Ph. D. Dissertation) - University of Florida, Gainesville, Florida. 1994.

FREITAS, A. V. L. Lepidoptera: borboletas e mariposas do Brasil. São Paulo: Grupo Direcional, 2012. 208 p.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. Cadastro Geral de Remanescentes de Comunidades de Quilombos. Disponível em: <https://www.gov.br/palmares/pt-br/departamentos/protecao-preservacao-e-articulacao/certificacao-quilombola>. Acesso em: Acesso em 17 fev de 2025

FUNDAÇÃO FLORESTAL. 2024. Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba. Disponível em: <https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/ap/parque-estadual-serra-do-mar-nucleo-picinguaba/> . Acesso em 17 fev de 2025

FURNESS, R. W. & GREENWOOD, J. J. D. 1993. Birds as monitors of environmental change. Chapman and Hall, London, UK.

G1. Globo. Estado de São Paulo cresce 7,65% e representa 21,8% da população brasileira. Disponível em:

<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2023/06/28/estado-de-sao-paulo-cresce-765percent-e-re-presenta-218percent-da-populacao-brasileira.ghtml> Acessado em 26 fev 2025

GOLIN, V. et al. 2011. Dispersão e predação de sementes de araticum no Cerrado de Mato Grosso, Brasil. *Ciência Rural*, 41(1), 101–107.
doi:10.1590/s0103-84782011000100016

GOMES, W. P. (2017). Características da temperatura na zona costeira: análise do clima. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista (UNESP)

GOMES, W. P.; AMORIM, M. C. de C. T. (2012). As chuvas no município de Ubatuba/SP: eventos extremos e análise de sua distribuição espacial (2004-2010). In: *Anais do X Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica*, p. 1175–1184

Guedes T. B., O. M. E. Neto, H. C. Costa. 2023. Lista de répteis do Brasil: atualização de 2022. *Herpetologia Brasileira*. Vol. 12(1).

GUERIN, N. et al. A vegetação do Parque Estadual de Furnas do Bom Jesus (Pedregulho, SP): lacunas do conhecimento e áreas prioritárias para pesquisa. *IF Sér. Reg.*, São Paulo, n. 31, p. 233-237, jul. 2007. Disponível em: <
https://smastr16.blob.core.windows.net/iflorestal/RIF/SerieRegistros/IFSR31/IFSR31_233-37.pdf>. Acesso em: 03/01/2023.

GUIMARÃES, J. F. 2009. Mamíferos de médio e grande porte da Estação Ecológica do Panga Uberlândia, Minas Gerais. 50f. (Monografia) Universidade Federal de Uberlândia Instituto de Biologia Curso de Ciências Biológicas. Trabalho apresentado para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas. 2009.

HAMMOND, P. C.; MILLER, J. C. Comparison of the biodiversity of Lepidoptera within three forested ecosystems. *Annals of the Entomological Society of America*, v. 91, n. 3, p. 323-328, 1998.

Hartmann, P. A., Hartmann M. T., M. Martins. 2009. Ecology of a snake assemblage in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Papeis Avulsos de Zoologia*. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Vol. 49(27):343-360.

Heyer, W.R., R.W. Donnely, R.W. Mcdiarmid, L.C. Hayek, M.S. Foster. 1994. Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.

IBGE. 2022. Agência IBGE Notícias. Disponível em:
<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33495-em-150-anos-conheca-a-historia-que-o-censo-conta> Acessado em 21 fev de 2025

IBGE. 2024. Agência IBGE Notícias. Disponível em:
<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41901-censo-2022-87-da-populacao-brasileira-vive-em-areas-urbanas> . Acessado em 19 fev de 2025

IBGE. 2024b. Agência IBGE Notícias. Censo 2022. Disponível em
<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39237-censo-2022>

o-2022-rede-de-esgoto-alcanca-62-5-da-populacao-mas-desigualdades-regionais-e-por-cor-e-raca-per sistem Acessado em 26 fev 2025

IBGE. 2025. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE educa jovens. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18320-quantidade-de-homens-e-mulheres.html>. Acessado em 20 fev de 2025c

INSTITUTO FLORESTAL (IF) 2006. Parque Estadual da Serra do Mar: Plano de Manejo. Instituto Florestal - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/planos-demanejo/planos-demanejo-planos-concluidos/plano-de-manejo-pe-serra-do-mar/>. Acesso em: 28 mar 2025.

INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – IF. Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, 2006. Disponível em: http://www.iflorestal.sp.gov.br/Plano_de_manejo/PE_SERRA_MAR/Plano_de_Manejo_Pe_Serra_do_Mar.pdf . Acesso: em 21 dez. 2017.

IUCN 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1. <<https://www.iucnredlist.org>> ISSN 2307-8235.

IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-2. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 28 mar. 2025.

IVANAUSKAS, N. Análise de vegetação de trechos do Parque Estadual Serra do Mar. INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - IF. São Paulo, 2017

JANZEN, D. H. Insect diversity of a Costa Rican dry forest: why keep it, and how?. Biological Journal of the Linnean Society, v. 30, n. 4, p. 343-356, 1987

JULLIOT, C. (1997). Impact of seed dispersal by red howler monkeys *Alouatta seniculus* on the seedling population in the understorey of tropical rain forest. Journal of Ecology, 85, 431 - 440.

KEUROGHLIAN, A. et al. (2012). Avaliação do risco de extinção do queixada *Tayassu pecari* Link, 1795, no Brasil. Biodiversidade Brasileira, v. 2, n. 1, p. 84-102, 2012.

KEUROGHLIAN, A. et al. (2023). *Tayassu pecari*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.37002/salve.ficha.9813.2> - Acesso em: 14 de maio de 2024.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade, Brasília, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005. Disponível em: <http://www.equalisambiental.com.br/wpcontent/uploads/2013/02/Cerrado_conservacao.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2022.

LAMAS, G. Checklist: Part 4A. Hesperioidea-Papilionoidea. Atlas of neotropical Lepidoptera, p. 1-439, 2004.

LAMBERT, J. E. (1999). Seed handling in chimpanzees (*Pan troglodytes*) and redbell monkeys (*Cercopithecus ascanius*): Implications for understanding hominoid and cercopithecine

fruit-processing strategies and seed dispersal. *American Journal of Physical Anthropology*, 109, 365 - 386.

LAMBERT, J. E. (2010). Primate frugivory and seed dispersal: Implications for the conservation of biodiversity. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 19, 165 - 166.

LAMPARELLI, C. C.; Mapeamento dos Ecossistemas Costeiros do Estado de São Paulo. SMA/CETESB 1.998, 108 p.)

LAZURE, L., et al. (2010). Fate of native and introduced seeds consumed by captive white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari*, Link 1795 and *Pecari tajacu*, Linnaeus 1758) in the Atlantic rainforest, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 70(1), 47–53. doi:10.1590/s1519-69842010000100008.

LEITE, G. S. CARVALHO, P. C. Relatório de Vistoria da Paraia da Fazenda, Sertão da Fazenda (Zona Histórico Cultural Antropológica) e Ponta Baixa. CETESB. São Paulo, 2017

LIMA, L. H. A et al. (2022). Dieta de queixadas (*Tayassu pecari*) por DNA metabarcoding de fezes na região do Parque Nacional das Emas (Goiás, Brasil). *AMBCIÊNCIAS-Revista Brasileira de Tecnologia, Educação e Ciências Ambientais*, v. 1, n. 1, p. 18-18, 2022.

LIMA, Luciano Moreira. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41133/tde-17042014-091547/>. Acesso em: 28 mar. 2025.

MARCHETTI, F. F.; AMOROZO, M. C. M. Desafios da conservação da agrobiodiversidade: um estudo de caso no Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba (SP). *OLAM – Ciência & Tecnologia*, 2013. ISSN 1982-7784

MARINI, MIGUEL & GARCIA, FREDERICO. (2005). Conservação de aves no Brasil. *Megadiversidade*. 1. 95-102.

MARTINS, S.E.; ROSSI, L.; SAMPAIO, P.S.P.; MAGENTA, M.A.G. Caracterização florística de comunidades vegetais de restinga em Bertioga, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* v.22, n.1, p. 249-274. 2008.

MC. Ministério das Cidades. Ações e Programas. Saneamento. Disponível em <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/sinisa-1> Acessado em 26 fev 2025

MEDICI, E.P. et al. 2012. Avaliação do Risco de Extinção da Anta brasileira *Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758, no Brasil. *Biodiversidade Brasileira* (2012) Ano II, Nº 3, 103-116. Nº 3.

MENDES, A. F. et al. Plano de Manejo do Parque Estadual de Vassununga. São Paulo: Instituto Florestal, 2009.

MERKEL, A. Dados climáticos para cidades mundiais - Climate-Data.org. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/>>. Acesso em: 26 set. 2020.

MIRANDA, L.M.D; MORO-RIOS, R.F.; SILVA-PEREIRA, J.E. & PASSOS, F.C. Guia ilustrado: Mamíferos da Serra de São Luiz do Paraibuna, Paraná, Brasil. USEB, Pelotas, 2009.

MIT. Ministério do Turismo. 2024. Plano Nacional de Turismo 2024-2027. O turismo como protagonista do desenvolvimento sustentável e inclusivo. Brasília

MMA. 2006. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. Espécies exóticas invasoras: situação brasileira / – Brasília: MMA, 2006. 24 p. : il. color. ; 24 cm. ISBN 85-7738-019-X

MMA. 2019. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS ESTRATÉGIA NACIONAL E PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO. MEXILHÃO-DOURADO | JAVALI | CORAL-SOL. 2019. Disponível em: <
<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/biodiversidade/especies-exoticas-invasoras/2020/2020-07-14-ibama-especies-exoticas.pdf>>. Acesso em: 02/01/2023.

MMA1. 2019. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA O MANEJO DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS. Outubro 2019 Versão 3. Disponível em:
https://www.icmbio.gov.br/cbc/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/EEI/Guia_de_Manejo_de_EEI_em_UC_v3.pdf> Acesso em: 03/01/2023.

OLIVEIRA, M.E.B. Relatório Técnico-Científico da Cartografia Social do Território do Quilombo da Fazenda Picinguaba.. Universidade Federal Fluminense. Ubatuba - SP. 2018

OLIVEIRA, V.C. & JOLY, C.A. Flooding tolerance of *Calophyllum brasiliense* Camb. (Clusiaceae): morphological, physiological and growth responses. *Trees*, v. 24, p.185-193, 2010.

O’FARRILL, G. et al. 2013. Frugivory and seed dispersal by tapirs: an insight on their ecological role. *Integrative Zoology*, 8(1), 4–17. doi:10.1111/j.1749-4877.2012.00316.x

PADILLA, M & DOWLER, R. C. 1994. *Tapirus terrestris*. *Mammalian species*, n. 481, p. 1-8, 1994.

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. DA, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. DA C., MITTERMEIER, R. A. & PATTON J. L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

PARRINI, R. Quatro estações: história natural das aves na Mata Atlântica – uma abordagem trófica. Rio de Janeiro: Tecnical Books, 2015.

PAULA, R.C.; MÉDICI, P. & MORATO, R.G. (org.) 2008. Plano de ação para a conservação do Lobo-guará: análise de viabilidade populacional e de habitat. Brasília: IBAMA. 158p.

PEDRONI, F. Aspectos da estrutura e dinâmica da comunidade arbórea na Mata Atlântica de planície e encosta em Picinguaba, Ubatuba, SP. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2001.

PERES, C. A. & CUNHA, A. A. Manual Censo e Monitoramento de vertebrados de médio e grande porte por transecção linear em florestas tropicais. 2011.

PERES, C. A. General guidelines for standardizing line-transect surveys of tropical forest primates. *Neotropical Primates* v.7, n.1, p.11-16 (1999).

Plano de manejo: Parque Estadual Serra do Mar. 2006. Disponível em: <https://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/plano-de-manejo-pe-serra-do-mar/>

PNUD. 2015. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras: Baixada Santista, Campinas, Maceió e Vale do Paraíba. Brasília: PNUD, Ipea, FJP

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/o-que-e-o-idhm> . Acessado em 24 fev 2025

PREFEITURA DE UBATUBA. 2022. Secretaria Municipal de Turismo. Plano Municipal de Turismo. Ubatuba

PREFEITURA DE UBATUBA. 2025. História. Disponível em <https://www.ubatuba.sp.gov.br/a-cidade/> . Acesso em 19 fev de 2025

PREFEITURA DE UBATUBA. Plano Diretor Ubatuba 2022. Disponível em: <https://planodiretor.ubatuba.sp.gov.br/> . Acesso em 17 fev de 2025

PRIMACK, B. R.; E. RODRIGUES. *Biologia da Conservação*. Planta. Londrina, PR. 327p. 2001.

REDFORD, K.H. The empty forest. *Bioscience*. v.42, n.6, p.412-422, Jun. 1992. Disponível em: < <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/L3D00001.pdf> >. Acesso em: 08 jan. 2023.

REIS, E.; ESTEVAN, L. *O Artesanato Tradicional: Tecendo Saberes*. Ubatuba: Instituto Capiá, 2016

RIPPLE, W. J. et al. 2014. Status and ecological effects of the world's largest carnivores. *Science*, 343(6167), 1241484.

RODDEN, M.; RODRIGUES, F.; BESTELMEYER, S. 2004. Maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*). Edição de C.Hoffmann e D.W. Macdonald. *Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN, Cambridge, UK.

RODRIGUES, F. H.G. *Biologia e conservação do lobo-guará na estação ecológica de Águas Emendadas*, DF. 105 p. 2002. Tese (Doutorado em Biologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2002.

SALVE/ICMBio, 2024. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 15 de maio de 2024.

SEADE (2024). SEADE TRABALHO. Emprego Formal. Anexo Metodológico. São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.seade.gov.br/dataset/emprego-formal-2021-painel> Acessado em 06 mar 2025

SEADE. (2019) Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – 2014-2018

Segalla M. V., B. Berneck, C. Canedo, U. Caramaschi, C. Alberto G. Cruz, P. C. A. Garcia, T. Grant, C. F. B. Haddad, A. C. C. Lourenço, S. Mângia, T. Mott, L. B. Nascimento, L. F. Toledo, F. P. Werneck, J.A. Langone. 2021. List of Brazilian Amphibians. *Herpetologia Brasileira*. Vol. 10(1), 121-216. DOI: 10.5281/zenodo.4716176

SEMIL. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo. Gerenciamento Costeiro do Estado de São Paulo – GERCO. Site <https://semil.sp.gov.br/sma/gerco/> . Acessado em 14 fev 2025

SILVA, J. F. (1984). Dados climatológicos de Cananéia e Ubatuba (estado de São Paulo). *Boletim Climatológico*, Instituto Oceanográfico, São Paulo, v. 5, p. 1–18

SINISA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Série Histórica. Disponível em <https://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/> Acessado em 26 fev 2025

SITE QUILOMBO DA FAZENDA Link: Quilombo da Fazenda . Acesso em:20/02/2025

SOULÉ, M. E. & TERBORGH, J. 1999. Protecting nature at regional and continental scales: a conservation biology program for the new millenium. *Bioscience*, Washington, 49:809-817.

SOUZA, C. R. de G.; LUNA, G. da C. Unidades quaternárias e vegetação nativa de planície costeira e baixa encosta da Serra do Mar no Litoral Norte de São Paulo. *Revista do Instituto Geológico*, v. 29, n.1/2, p.1-18, 2008.

SOUZA, C.R. de G.; BENDAZOLI, A.; SUGIYAMA, M.; LOPES, E.A. & KIRIZAWA, M. A relação entre o meio físico e a biota no estudo da “restinga” do Estado de São Paulo. In: ABEQUA, CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 6, Curitiba, Resumos Expandidos, p.367-372, 1997.

SOWLS, L.K. 1997. Javelinas and other peccaries: their biology, management, and use. p.325. Texas A e M University Press College Station. TEAM NETWORK. 2011.Terrestrial Vertebrate Protocol Implementation Manual, v. 3.1. Tropical Ecology, Assessment and Monitoring Network, Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International, Arlington, VA, USA.

Stevenson, P. R. (2007). Estimates of the number of seeds dispersed by a population of primates in a lowland forest in western Amazonia. In A. J. Dennis, E. W. Schupp, R. J. Green, & D. A. Westcott (Eds.), *Seed dispersal: Theory and its application in a changing world* (pp. 340 – 362). Wallingford, UK: CAB International

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente (SMA). Resolução nº 72, de 5 de outubro de 2017. Estabelece diretrizes para a conservação ambiental no Estado de São Paulo. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, SP, 6 out. 2017

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar – PESM. São Paulo: SMA, 2006

SÃO PAULO – SIMA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO 63.853 – Declara a fauna silvestre no estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação e dá providências correlatas. São Paulo: Diário Oficial Poder Executivo – Seção I, 128 (221): 1p, 2018.

SÃO PAULO, 2018. Decreto nº 63.853, de 27 de novembro de 2018. Declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63853-27.11.2018.html>. Acesso em: 28 mar. 2025.

TABARELLI, M.; GASCON, C. Lessons from fragmentation research: improving management and policy guidelines for biodiversity conservation. *Conservation biology*, v. 19, n. 3, p. 734-739, 2005.

TERBORGH, J. et al. (orgs.). 2001. Ecological meltdown in predator-free forest fragments. *Science*, v. 294, p. 1923-1926.

TERBORGH, J. et al. The role of top carnivores in regulating terrestrial ecosystems. In: Soulé ME, Terborgh J, editors. *Continental conservation: Scientific Foundations of Regional Reserve Networks*. Washington: Island Press; p. 60-103. 1999.

Toledo, L. F. 2009. Anfíbios como Bioindicadores. In: Neumann-Leitão, S. & El-Dier, S. (Orgs.) *Bioindicadores da Qualidade Ambiental*. Recife: Instituto Brasileiro PróCidadania. Pp. 196-208.

UBATUBA. Lei Municipal nº 711, de 12 de dezembro de 1984. Dispõe sobre normas ambientais no município de Ubatuba. Ubatuba, SP, 1984

UCHÔA, D. (2009). A ilha do mar virado: estudo de um sítio arqueológico no litoral norte do estado de São Paulo. *CLIO Arqueológica*. Departamento de Arqueologia (DEPARQ) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife. V.24 nº1

UCHÔA, D. P. , GARCIA, C. D. R. & SCATAMACCHIA, C. M. O sítio cerâmico do Itaguá. Um sítio de contacto no litoral do Estado de São Paulo, Brasil". *Revista de Arqueologia*. Belém, 2(2):51-59, 1984.

UEHARA-PRADO, M. et al. Guia das borboletas frugívoras da reserva estadual do Morro Grande e região de Caucaia do Alto, Cotia (São Paulo). *Biota Neotropica*, v. 4, p. 1-25, 2004.

VARELA, D. et al. 2019. *Tapirus terrestres*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T21474A45174127.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T21474A45174127.en>

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R; LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 124 p, 1991

VIVO, M.; CARMIGNOTTO, A.P.; GREGORIN, R.; HINGST-ZAHER, E.; IACK-XIMENES, G.E.; MIRETZKI, M.; PERCEQUILLO, A.R.; ROLLO, M.M.JR.; ROSSI, R.V. & TADDEI, V.T. Checklist dos mamíferos do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 11(1a), 2011.

WAHLBERG, N. et al. Nymphalid butterflies diversify following near demise at the Cretaceous/Tertiary boundary. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 276, n. 1677, p. 4295-4302, 2009.

Wake D. B. and V. T. Vredenburg. 2008. Are we in the midst of the sixth mass extinction? A view from the world of amphibians. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 105(1). DOI: 10.1073/pnas.0801921105

WIKIAVES. Lista de aves registradas no município de Ubatuba - SP. WikiAves, 2025. Disponível em: https://www.wikiaves.com.br/municipio_3555406. Acesso em: 20 mar. 2025. Blaustein A. R., B. A. Bancroft. 2007. Amphibian Population Declines: Evolutionary Considerations, *BioScience*. Vol. 57, Issue 5: 437– 444. <https://doi.org/10.1641/B570517>